

Учредитель:
ООО «Русайнс»

Свидетельство
о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-86677 от 26.01.2024 г.
ISSN 2306-5001

Адрес редакции:
117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
E-mail: ed-russia@list.ru
Сайт: <https://ed-russia.ru/>

Журнал входит в Перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Афанасьев Михаил Юрьевич, д-р экон. наук, проф., заведующий лабораторией прикладной эконометрики, ЦЭМИ РАН;

Афанасьев Антон Александрович, д-р экон. наук, проф., ведущий научный сотрудник лаборатории социального моделирования, ЦЭМИ РАН;

Брижак Ольга Валентиновна, д-р экон. наук, доц., проф. Департамента экономической теории, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Валинурова Лилия Сабиховна, д-р экон. наук, проф., зав. кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий;

Васильева Елена Викторовна, д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Глинский Владимир Васильевич, д-р экон. наук, проф. кафедры статистики, Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»;

Колесников Андрей Викторович, д-р экон. наук, проф., чл.-корр. РАН, проф. Департамента бизнес-информатики, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Коровин Дмитрий Игоревич, д-р экон. наук, проф., проф. Департамента анализа данных и машинного обучения, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Криничанский Константин Владимирович, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой финансовых рынков и финансового инжиниринга, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Ларионова Ирина Владимировна, д-р экон. наук, проф., Департамент финансовых рынков и финансового инжиниринга, Финансовый университет при Правительстве РФ;

Липски Станислав Анджеевич, д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой земельного права, Государственный университет по землеустройству;

Мазур Наталья Зиновьевна, д-р экон. наук, проф., профессор кафедры инновационной экономики, Уфимский университет науки и технологий;

Никишкин Валерий Викторович, д-р экон. наук, проф., заведующий учебно-научной лабораторией профессиональной подготовки работников образовательных организаций, РЭУ им. Г.В. Плеханова;

Носова Светлана Сергеевна, д-р экон. наук, проф., НИЯУ МИФИ;

Папаскири Тимур Валикович, д-р экон. наук, проф., врио ректора, Государственный университет по землеустройству;

Погорлецкий Александр Игоревич, д-р экон. наук, проф. кафедры мировой экономики, Санкт-Петербургский государственный университет;

Попова Елена Владимировна, д-р экон. наук, проф., проф. кафедры теории менеджмента и бизнес-технологий, РЭУ им. Г.В. Плеханова;

Сильвестров Сергей Николаевич, д-р экон. наук, проф., засл. экономист РФ, Департамент мировой экономики и мировых финансов, Финуниверситет;

Соловьев Владимир Игоревич, д-р экон. наук, проф., заведующий кафедрой "Прикладной искусственный интеллект", МТУСИ;

Тургель Ирина Дмитриевна, д-р экон. наук, проф., зам.директора по науке Высшей школы экономики и менеджмента, УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина

Главный редактор:

Соколинская Наталия Эвальдовна, канд. экон. наук, проф., проф. кафедры банковского дела и монетарного регулирования, Финансовый университет при Правительстве РФ

Отпечатано в типографии

ООО «Русайнс», 117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2

Подписано в печать: 30.11.2025 Цена свободная Тираж 300 экз.

Формат: А4

*Все материалы, публикуемые в журнале,
подлежат внутреннему и внешнему рецензированию*

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ЭКОНОМИКИ

Глобальная цепочка стоимости в системе национальной экономической безопасности. Блиничкина Н.Ю.	6
Некоторые предпосылки создания службы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в столице Российской империи (XIX в.). Бородин М.П.	11
Гомологическое предвидение цифровизации в промышленности: методология и прикладные аспекты анализа трансформаций. Вертиль Н.Н.	15
Экономическая неэффективность трансфера западных технологий в условиях низкой стоимости труда: капиталово-трудовой парадокс развивающихся стран. Манаширов Э.С.	20
Парадигмальный подход к определению понятия «цифровая трансформация». Синицына К.И., Кравец Е.О.	29
Языковая конкуренция и языковое планирование с точки зрения лингвистической экономики. Чжан Цзин, У Юйхань	34

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Стратегические подходы к управлению устойчивым развитием в Китае. Бондаренко В.А., Чэнь Тао.	38
Создание национального исследовательского фонда и его роль в формировании будущего академического успеха Республики Индия. Степанов В.И., Степанова Н.В.	42
Межкультурная коммуникация в российско-китайском образовательном сотрудничестве: вызовы и решения. Фэн Юй, Ван Шихань	46
Меры государственной поддержки банковского сектора Китая в условиях финансовых рисков. Савчина О.В., Цао Юйбо, Савчина О.В.	51
Экономическое сотрудничество Китая и России в Арктическом регионе и его перспективы. Шао Минью.	54

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ. МЕНЕДЖМЕНТ. МАРКЕТИНГ

Оценка эффективности и методология управления данными в деятельности предприятия. Бондарев А.Ю., Кирьякова М.В.	58
Исследование стратегических механизмов и технологических инноваций организаций и экономических систем в области маркетинга высокотехнологичных продуктов, основанных на искусственном интеллекте. Ван Чжисюн, Чжан Ивэй	63
Оценка экономической эффективности применения технологии информационного моделирования зданий для управления полным циклом строительства индивидуального загородного жилья в Московском регионе. Евдокименко С.О.	68
Определение и поиск основ формальной организации в эпоху цифровой трансформации. Принципы корпоративной деятельности и взаимосвязь с неформальной организацией. Зарипов Р.Н., Блаженкова Н.М.	73
Оценка эффективности предложенной модели мотивации на основе использования взаимосочетания методов расширенного SWOT- и PESTEL-анализа. Карпенко А.Г.	77
Формирование организационного механизма реализации таможенного маркетинга и моделирование стратегий. Колчева Д.В.	83

Обзор современных средств интеллектуального контроллинга для бизнес-моделей предприятия с использованием юнит-экономики. Морозов В.Э.	91
Основные детерминанты экономического роста глобальных технологических корпораций в условиях цифровой трансформации. Николаев П.В.	103
Стратегия управления научным потенциалом компании в обеспечении ее устойчивого развития. Пестов А.С., Ларин А.С.	110
Развитие человеческого капитала студентов образовательных организаций высшего образования посредством формирования проектной культуры. Самигулова Т.М., Сатдыков А.И.	119
Оценка социального эффекта от инвестиционного проекта строительства Амурского газохимического комплекса. Спарышкин Д.А.	125
Прогноз обеспеченности общеобразовательных организаций компьютерами и потребности в скоростном доступе к сети Интернет для цифровой трансформации общего образования. Тищенко А.С.	131
Концепция Индустрии 5.0 как основа стратегии восстановления и реновации основных фондов российских нефтедобывающих предприятий. Томазова О.В., Волковадова Е.В.	136
Исследование взаимосвязи между цифровизацией макроцепочки поставок и предприятиями, расположенными выше и ниже по цепочке поставок. Чжоу Чан, Бодяко А.В.	141
Стратегическое развитие поставщиков в условиях геополитической нестабильности: роль закупочной функции в построении устойчивых цепочек поставок. Коверзнев А.Н., Шарапова Е.Р.	146

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ И МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Государственное управление субъектами РФ в эпоху нестабильности: вызовы и решения. Сулимова Е.А.	153
Роль государственных и муниципальных институтов в управлении территориями со специальными экономическими режимами в регионах РФ. Абрамов Р.А.	159
Решение вопросов повышения производительности труда и кадрового дефицита в российской экономике на основе налогового стимулирования работодателей. Алексеев М.А.	164
Требования к транспортно-логистическим системам как эргатическим системам в контексте регионального развития. Беляев В.В., Егорушкина Т.Н., Шелобаев С.И., Серегина О.А.	169
Стратегии преодоления пространственного разрыва: развитие сельского хозяйства и сельских территорий в условиях низкой плотности и дисперсности расселения. Ванчикова Е.Н., Баженова В.С., Шобдоева Н.В., Полозова Т.В., Малушко Д.Ж.	176
Развитие цифровых компетенций как фактор повышения конкурентоспособности экономики. Ваславский Я.И., Ваславская И.Ю., Алешков А.В.	182
Цифровые двойники как верхняя ступень движения к цифровой зрелости систем управления предприятиями. Волковадова Е.В., Васильчиков А.В.	186

Экономический аспект современного образования России. Гладилина И.П., Федорчук Ю.М., Кучеркова О.В., Прохоренко Д.А.	191	Анализ эволюции финансового посредничества до начала этапа цифровизации экономики. Ахвердиева В.В.	300
Синергетический эффект в основе устойчивого развития регионов Российской Федерации. Джавадова С.А.	195	Судебный аудит и борьба с финансовыми мошенничествами: современные методы и подходы. Бегляров М.А., Берестова Л.И.	305
Цифровизация государственного и муниципального управления как фактор устойчивого развития Российской Федерации. Ким О.Л., Евлампиева Е.В., Татарникова М.А., Сысова Е.Л., Очирова Т.Б.	200	Концептуализация финансового метаверса и возможности для России. Болотских Д.И., Троицкий А.А., Бркич Г.Б., Карпов А.Д., Кириллов М.А.	309
Инструменты и критерии диагностики готовности предприятий ОПК к цифровой трансформации. Ефимова Н.С., Нестеров О.В., Яковлев А.А.	206	Применения централизованной стратегии управления проблемными активами в российском банковском секторе. Гиринский А.В., Доленко Е.И., Пейсахов К.А.	315
Универсальная модульная система управления реализацией низкоуглеродных стратегий с апробацией на примере нефтегазодобывающей отрасли. Жабин А.П., Карсунцева О.В.	210	Превентивные меры Банка России как стратегия управления проблемными активами в кризисные периоды. Гиринский А.В., Доленко Е.И., Пейсахов К.А.	320
Формирование методологии регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства. Захарова М.В., Лочан С.А.	217	Влияние «народного портфеля» на динамику индекса Мосбиржи. Данильченко А.В.	324
Основные подходы по развитию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и созданию объектов интеллектуальной собственности в вузах Российской Федерации. Назюта С.В.	222	Формирование методологической платформы исследования экономической безопасности банковского сектора в условиях растущего уровня угроз. Ештокин С.В.	329
Конкурентоспособность российских бизнес-школ в условиях трансформации рынка бизнес-образования (на примере Школы управления Сколково). Нуреев Б.Р.	227	От накоплений к инвестициям: формирование экосистемы долгосрочных сбережений в России на основе адаптации мирового опыта. Литвин В.В., Диденко В.Ю.	333
Молодежное технологическое предпринимательство в России: текущее состояние и направления развития. Оруч Т.А., Демидов А.В.	233	Характеристика бизнес-моделей коммерческих банков на современном этапе цифровизации. Матерова Е.С., Дюрова В.А., Шарафуллина Р.Р., Муллагалиев М.Р., Сафиуллин Т.Л.	339
Особенности государственного управления в обеспечении устойчивого развития субъектов России. Пуртов К.С.	241	Совершенствования системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля. Пашина М.А.	343
Переход к технологическому лидерству как стратегический приоритет национальной экономики. Рафальская Е.В., Дубровина Т.А., Сюй Чжэньпэн	248	Оценка эффективности применения технологии блокчейн в части оптимизации работы с задолженностью на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Святлов А.А., Колибаба В.И.	350
Генеративно-состязательные инструменты обеспечения экономической безопасности России. Романова А.А., Катков Ю.Н., Сопилко Н.Ю., Глушак Н.В.	255	Реакции цен импортируемых товаров на колебания курса рубля в начале санкционного периода. Фиранчук А.С.	356
Инновационные подходы в современной экономике России. Сергеева С.А., Логвинов Д.В., Сварник К.С., Селиванов А.В., Терентьев Ю.А.	261		
Тренды цифровой трансформации государственного и муниципального управления. Соколов А.П.	264	МАТЕМАТИЧЕСКОЕ, СТАТИСТИЧЕСКОЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	
Методическое обеспечение государственного управления транспортными потоками в логистической системе организации как способ обеспечения социально-экономической устойчивости промышленной территории. Швайба Д.Н., Паздникова Н.П.	268	Теоретические основы и современные подходы к использованию больших данных и алгоритмов машинного обучения в управлении клиентским опытом. Шипов С.В., Кирьякова М.В.	361
Технологические инновации в условиях глобальной цифровой трансформации экономики. Ши Бо	274	Модели построения метрик для увеличения эффективности цепочек поставок и логистики на примере последней мили. Киселев И.С.	365
Цифровая трансформация государственного управления в России: эффективность, риски и институциональные барьеры. Шиш Е.А., Зедгенизова И.И., Хохлова Г.И.	278	Матричная модель адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей. Комарницкая Е.В.	369
Комплексная оценка эффективности государственной поддержки АПК на муниципальном уровне. Шобдоева Н.В.	283	Динамическое ценообразование на маркетплейсах: теоретические модели и алгоритмические механизмы. Тхориков Б.А., Семенов Б.В., Чередниченко А.О.	374
Почему слияния и поглощения в здравоохранении часто не оправдывают ожиданий: анализ барьеров интеграции после слияния и методов оценки синергического эффекта. Стерник С.Г., Ворона-Сливинская Л.Г., Каритич Н.И.	288		
		ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	
ФИНАНСЫ. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ. СТРАХОВАНИЕ		Ключевые тренды развития креативной экономики и креативных индустрий. Клименко В.А., Воронина-Даринцева А.Е., Погадаева О.С.	379
Программа долгосрочных сбережений в механизме создания и приумножения длинных денег в российской экономике: результаты, проблемы и перспективы. Полякова О.А., Литвин В.В., Ложечко А.С.	295	Влияние дизайна на коммерциализацию научных исследований и разработок в креативных индустриях. Клименко В.А., Чудинова Е.А., Дыдыкин И.О.	383

Contents

THEORY AND HISTORY OF ECONOMY

The Global Value Chain in the National Economic Security System. Blinichkina N.Yu.	6
Some Prerequisites for the Creation of an Emergency Prevention and Response Service in the Capital of the Russian Empire (19th Century). Borodin M.P.	11
Homological Forecasting of Digitalization in Industry: Methodology and Applied Aspects of Transformation Analysis. Vertil N.N.	15
Economic Inefficiency of Western Technology Transfer in the Context of Low Labor Costs: The Capital-Labor Paradox of Developing Countries. Manashirov E.S.	20
A Paradigmatic Approach to Defining the Concept of "Digital Transformation." Sinitsyna K.I., Kravets E.O.	29
Language Competition and Language Planning from the Perspective of Linguistic Economics. Zhang Jing, Wu Yuhan	34

GLOBAL ECONOMY

Strategic Approaches to Managing Sustainable Development in China. Bondarenko V.A., Chen Tao	38
Creation of a National Research Foundation and its Role in Shaping the Future Academic Success of the Republic of India. Stepanov V.I., Stepanova N.V.	42
Intercultural Communication in Russian-Chinese Educational Cooperation: Challenges and Solutions. Feng Yu, Wang Shiha	46
State Support Measures for China's Banking Sector in the Context of Financial Risks. Savchina O.V., Cao Yubo, Savchina O.V.	51
Economic Cooperation between China and Russia in the Arctic Region and Its Prospects. Shao Mingyu	54

CONTROL THEORY. MANAGEMENT. MARKETING

Efficiency Assessment and Methodology of Data Management in Enterprise Operations. Bondarev A.Yu., Kiryakova M.V.	58
A Study of Strategic Mechanisms and Technological Innovations of Organizations and Economic Systems in the Marketing of High-Tech Products Based on Artificial Intelligence. Wang Zhixiong, Zhang Yiwei	63
Evaluating the Economic Efficiency of Using Building Information Modeling Technology to Manage the Full Cycle of Construction of Individual Suburban Housing in the Moscow Region. Evdokimenko S.O.	68
Defining and Searching for the Foundations of Formal Organization in the Era of Digital Transformation. Principles of Corporate Activity and the Relationship with the Informal Organization. Zaripov R.N., Blazhenkova N.M.	73
Evaluating the Effectiveness of the Proposed Motivation Model Based on a Combination of Extended SWOT and PESTEL Analysis Methods. Karpenko A.G.	77
Formation of an Organizational Mechanism for Customs Marketing Implementation and Strategy Modeling. Kolcheva D.V.	83
Review of Modern Intelligent Controlling Tools for Enterprise Business Models Using Unit Economics. Morozov V.E.	91
Key Determinants of Economic Growth of Global Technology Corporations in the Context of Digital Transformation. Nikolaev P.V.	103

Strategy for Managing a Company's Scientific Potential to Ensure Its Sustainable Development. Pestov A.S., Larin A.S.	110
Developing Human Capital in Students of Higher Education Institutions through the Formation of a Project-Based Culture. Samigulova T.M., Satdykov A.I.	119
Assessing the Social Impact of the Investment Project for the Construction of the Amur Gas Chemical Complex. Sparyshkin D.A.	125
Forecasting the Availability of Computers in General Education Institutions and the Need for High-Speed Internet Access for the Digital Transformation of General Education. Tishchenko A.S.	131
The Industry 5.0 Concept as the Basis for the Restoration and Renovation Strategy of Fixed Assets in Russian Oil-Producing Enterprises. Tomazova O.V., Volkodavova E.V.	136
Studying the Relationship between Macro Supply Chain Digitalization and Upstream and Downstream Enterprises. Zhou Chang, Bodyako A.V.	141
Strategic Development of Suppliers in the Context of Geopolitical Instability: The Role of the Procurement Function in Building Sustainable Supply Chains. A.N. Koverznev, E.R. Sharapova.	146

ECONOMY OF INDUSTRIES AND REGIONS. STATE AND MUNICIPAL GOVERNANCE

Public Administration of the Subjects of the Russian Federation in an Era of Instability: Challenges and Solutions. E.A. Sulimova.	153
The Role of State and Municipal Institutions in Governing Territories with Special Economic Regimes in the Regions of the Russian Federation. R.A. Abramov.	159
Addressing Issues of Increasing Labor Productivity and the Labor Shortage in the Russian Economy Through Tax Incentives for Employers. M.A. Alekseev.	164
Requirements for Transport and Logistics Systems as Ergatic Systems in the Context of Regional Development. Belyaev V.V., Egorushkina T.N., Shelobaev S.I., Seregina O.A.	169
Strategies for Overcoming the Spatial Gap: Development of Agriculture and Rural Areas in Conditions of Low Density and Dispersed Settlement. Vanchikova E.N., Bazhenova V.S., Shobdoeva N.V., Polozova T.V., Malushko D.Zh.	176
Development of Digital Competencies as a Factor in Improving the Competitiveness of the Economy. Vaslavskiy Ya.I., Vaslavskaya I.Yu., Aleshkov A.V.	182
Digital Twins as the Upper Stage of Movement Toward Digital Maturity of Enterprise Management Systems. Volkodavova E.V., Vasilchikov A.V.	186
Economic Aspect of Modern Regional Education of Russia. Gladilina I.P., Fedorchuk Yu.M., Kucherikova O.V., Prokhorenko D.A.	191
Synergetic Effect at the Basis of Sustainable Development of the Regions of the Russian Federation. Dzhavadova S.A.	195
Digitalization of Public and Municipal Administration as a Factor in Sustainable Development of the Russian Federation. Kim O.L., Evlampieva E.V., Tatarnikova M.A., Sysova E.L., Ochirova T.B.	200

Tools and Criteria for Diagnostics of Defense Industry Enterprises' Readiness for Digital Transformation. Efimova N.S., Nesterov O.V., Yakovlev A.A.	206
Universal Modular Management System for the Implementation of Low-Carbon Strategies with Testing Using the Example of the Oil and Gas Production Industry. Zhabin A.P., Karsuntseva O.V.	210
Developing a Methodology for Regulating and Supporting the Development of the Tourism and Hospitality Services Market. Zakharova, M.V., Lochan, S.A.	217
Key Approaches to Developing Research and Development Work and Creating Intellectual Property in Russian Universities. Nazyuta, S.V.	222
Competitiveness of Russian Business Schools in the Context of the Transformation of the Business Education Market (Based on the Skolkovo School of Management). Nureyev, B.R.	227
Youth Technological Entrepreneurship in Russia: Current Status and Development Directions. Oruch, T.A., Demidov, A.V.	233
Characteristics of Public Administration in Ensuring Sustainable Development of Russian Regions. Purtov, K.S.	241
Transition to Technological Leadership as a Strategic Priority of the National Economy. Rafal'skaya E.V., Dubrovina T.A., Xu Zhenpeng	248
Generative-Adversarial Tools for Ensuring Russia's Economic Security. Romanova A.A., Katkov Yu.N., Sopilko N.Yu., Glushak N.V.	255
Innovative Approaches in the Modern Russian Economy. Sergeeva S.A., Logvinov D.V., Svarnik K.S., Selivanov A.V., Terentyev Yu.A.	261
Trends in the Digital Transformation of Public and Municipal Administration. Sokolov A.P.	264
Methodological Support for Public Management of Transport Flows in an Organization's Logistics System as a Way to Ensure the Socioeconomic Sustainability of an Industrial Territory. Shvaiba D.N., Pazdnikova N.P.	268
Technological Innovations in the Context of the Global Digital Transformation of the Economy. Shi Bo	274
Digital Transformation of Public Administration in Russia: Efficiency, Risks, and Institutional Barriers. Shish E.A., Zedgenizova I.I., Khokhlova G.I.	278
Comprehensive Assessment of the Effectiveness of State Support for the Agro-Industrial Complex at the Municipal Level. Shobdoeva N.V.	283
Why Mergers and Acquisitions in Healthcare Often Fail to Live Up to Expectations: An Analysis of Post-Merger Integration Barriers and Methods for Assessing Synergy Effects. Sternik S.G., Vorona-Slivinskaya L.G., Karitich N.I.	288

FINANCE. TAXATION. INSURANCE

A long-term savings program in the mechanism of creating and increasing long-term money in the Russian economy: results, problems, and prospects. Polyakova O.A., Litvin V.V., Lozhechko A.S.	295

Analysis of the Evolution of Financial Intermediation before the Digitalization of the Economy. Akhverdieva V.V.	300
Forensic Audit and Combating Financial Fraud: Modern Methods and Approaches. Beglyarov M.A., Berestova L.I.	305
Conceptualization of the Financial Metaverse and Opportunities for Russia. Bolotskikh D.I., Troitsky A.A., Brkich G.B., Karpov A.D., Kirillov M.A.	309
Application of a Centralized Strategy for Problem Asset Management in the Russian Banking Sector. A. V. Girinsky, E. I. Dolenko, K. A. Peysakhov.	315
The Bank of Russia's Preventive Measures as a Strategy for Managing Problem Assets during Crisis Periods. A. V. Girinsky, E. I. Dolenko, K. A. Peysakhov.	320
The Impact of the "People's Portfolio" on the Dynamics of the Moscow Exchange Index. A. V. Danilchenko.	324
Developing a Methodological Platform for Studying the Economic Security of the Banking Sector in the Context of Growing Threats. S. V. Yeshtokin.	329
From Savings to Investments: Forming a Long-Term Savings Ecosystem in Russia Based on Adaptation of Global Experience. V. V. Litvin, V. Yu. Didenko.	334
Characteristics of Commercial Bank Business Models at the Current Stage of Digitalization. Materova E.S., Dyurova V.A., Sharafullina R.R., Mullagaliev M.R., Safiullin T.L.	339
Improving the Internal State (Municipal) Financial Control System. Pashina M.A.	343
Assessing the Effectiveness of Blockchain Technology in Optimizing Debt Management in the Wholesale Market Electricity and Power. Svyatov A.A., Kolibaba V.I.	350
Reactions of Imported Goods Prices to Ruble Exchange Rate Fluctuations at the Beginning of the Sanctions Period. Firanchuk A.S.	356

MATHEMATICAL, STATISTICAL, AND INSTRUMENTAL MODELING

Theoretical Foundations and Modern Approaches to Using Big Data and Machine Learning Algorithms in Customer Experience Management. Shipov S.V., Kiryakova M.V.	361
Models for Constructing Metrics to Increase Supply Chain and Logistics Efficiency: The Last Mile Example. Kiselev I.S.	365
A Matrix Model of Adaptive Patterns in the Context of Generational Theory in the Formation of Marketing-Oriented Business Models. Komarnitskaya E.V.	369
Dynamic Pricing on Marketplaces: Theoretical Models shares and algorithmic mechanisms. Tkhorikov B.A., Semenov B.V., Cherednichenko A.O.	374

APPLIED RESEARCH

Key Trends in the Development of the Creative Economy and Creative Industries. Klimenko, V.A., Voronina-Darintseva, A.E., Pogadayeva, O.S.	379
The Impact of Design on the Commercialization of Scientific Research and Development in Creative Industries. Klimenko, V.A., Chudinova, E.A., Dydykin, I.O.	383

Глобальная цепочка стоимости в системе национальной экономической безопасности

Блиничкина Надежда Юрьевна

доктор экономических наук, профессор, кафедра экономической теории, Самарский государственный экономический университет, n.blinichkina@mail.ru

Функционирование глобальных цепочек стоимости (ГЦС) в настоящее время происходит под воздействием трансформации мировой хозяйственной системы, что ведет к их дестабилизации и необходимости защиты национальной экономики от возможных негативных результатов данного процесса. Исследование нацелено на определение степени воздействия участия страны в ГЦС на уровень ее экономической безопасности и выявление угроз национальным интересам, возникающим в результате такого участия. Методы исследования включают критериальный анализ с использованием методов корреляционного анализа. Результаты исследования показали, что воздействие нисходящего участия стран в ГЦС оказалось переоценено и не является значимым для экономического развития. Было выявлено, что наибольших положительных результатов и сильного позитивного влияния на обеспечение экономической безопасности в процессе участия в ГЦС добились страны, имеющие относительно слабо развитую малую экономику и входящие в Европейский Союз, что позволило им в полной мере использовать все преимущества интеграции без создания серьезных угроз собственной экономике при усилении ее либерализации и зависимости от действий партнеров.

Ключевые слова: глобальные цепочки стоимости, конкурентоспособность экономики, макроэкономическая политика, национальные экономические интересы, экономическое развитие, угрозы экономической безопасности, внешнеэкономическая деятельность, межнациональное производство.

За последние три десятилетия на фоне усиления процессов региональной интеграции и глобализации сформировался и развился такой феномен как глобальные цепочки создания стоимости (ГЦС). Анализ данного явления с позиции микроэкономической теории говорит о высокой эффективности и результативности подобного способа международного разделения труда. Более того, формирование ГЦС позволяет осуществлять производство более широкого ассортимента товаров с низкой себестоимостью. Исходя из этого, микроэкономическая теория однозначно определяет ГЦС как способ производства, в полной мере соответствующий интересам и производителей, и потребителей.

Макроэкономическая теория относится к участию стран в ГЦС не столь однозначно, поскольку на этом уровне экономического анализа речь идет уже не об эффективности производства и удовлетворении спроса, а о динамике макроэкономических показателей и об особенностях макроэкономических процессов в рамках внешнеэкономической деятельности государства. Мировой финансовый кризис 2008 года существенно изменил подходы к исследованию вопросов участия стран в ГЦС и обозначил проблемы, с которыми могут столкнуться государства в случае естественного усиления их взаимозависимости. Однако обычный макроэкономический анализ не позволяет в полной мере определить эффективность участия стран в ГЦС и его последствия для национальных интересов, поскольку традиционно опирается только на внешнеэкономические показатели.

Для получения полного представления о последствиях участия страны в ГЦС необходимо оценить, насколько такое участие может оказывать влияние на уровень ее экономической безопасности и каким образом такое влияние может проявиться.

Анализ отечественной и зарубежной научной литературы показал, что эффекты участия стран в ГЦС с позиции теории экономической безопасности практически не рассматриваются. Исследование наукометрической базы Скопус по сочетанию ключевых слов «экономическая безопасность» («economic security») и «ГЦС» («GVC»), проведенное в августе 2024 года, позволило выявить лишь одну работу, в которой изучается, каким образом развитие глобальных цепочек стоимости в продовольственной сфере способствует обеспечению глобальной продовольственной безопасности [1], то есть акцент сделан лишь на одном направлении экономической безопасности.

Анализ отечественной базы РИНЦ на основе сочетания ключевых слов «экономическая безопасность» и «ГЦС» позволил выявить 284 работы, в которых рассматриваются различные проблемы, возникающие в рамках как участия страны в ГЦС, так и в целом внешнеэкономической деятельности. Однако ни одна из выявленных работ не рассматривает особенности влияния участия страны в ГЦС на процесс обеспечения ее экономической безопасности.

В научной литературе сегодня могут быть выделены два основных подхода к изучению участия стран в ГЦС – микроэкономический и макроэкономический.

В рамках микроэкономического подхода изучаются вопросы эффективного международного разделения труда, а также деятельность межнациональных предприятий, которые в большинстве случаев являются инициаторами

формирования ГЦС [2-5]. В частности, могут быть выделены такие исследования как изучение влияния ГЦС на формирование рабочих мест [6], на процесс внедрения инноваций и международное движение технологий [7-8], на привлечение прямых иностранных инвестиций [9-10].

В рамках макроэкономического подхода рассматриваются изменения основных макроэкономических показателей, прежде всего, ВВП, ВВП и внешнеторгового баланса под влиянием изменения показателей участия стран в ГЦС [11-12]. Наибольшее распространение получило исследование уровня участия страны в ГЦС или определение тех точек цепочки добавленной стоимости, в которых может быть получена наибольшая прибыль [13-14]. Результатом таких исследований стало предположение, что наибольший эффект для стран достигается в результате их участия в самом начале цепочки (на этапе разработки продукта) либо в самом ее конце (на этапе постпродажного обслуживания) [15]. Также на базе описываемого подхода было выдвинуто предложение, что для стран большей выгодой отличается нисходящее участие в ГЦС (импорт полуфабрикатов и компонентов для их переработки и экспорт готовой продукции), а не восходящее участие (экспорт сырья, полуфабрикатов и компонентов) [16].

Наиболее близкими по объекту к исследованию влияния участия в ГЦС на уровень экономической безопасности страны является работа Дементьева В.Е. [17], рассматривающая перспективы сохранения технологического суверенитета в условиях активного включения страны в ГЦС, Толкачева С.А. и Теплякова А.Ю. [18], где выделяются негативные последствия участия в ГЦС для европейских стран, и Петрова Ф. В. [19], в которой проводится оценка экономической безопасности России во внешнеэкономической сфере.

Методология исследования основана на базовом подходе теории экономической безопасности, предполагающим соотнесение динамики выбранных показателей. Основным методом исследования является корреляционный анализ. Отдельные выводы основываются на принципах теории игр.

В качестве показателя, характеризующего уровень экономической безопасности страны, используется индекс процветания, рассчитываемый Институтом Легатум и включающий 67 показателей, в полной мере характеризующих все значимыми для обеспечения экономической безопасности сферы.

В качестве основы для оценки уровня участия стран в ГЦС были использованы данные статистической базы ADB, публикуемые Всемирным банком и в отличие от прочих баз содержащие относительно новые данные о динамике показателей вплоть до 2022 года.

Для целей корреляционного анализа необходимо уточнить, что показатели экономической безопасности будут рассматриваться как определяемые, а показатели участия стран в ГЦС как определяющие, согласно концепции мейнстрима о влиянии участия в ГЦС на макроэкономические показатели и повышение конкурентоспособности национальной экономики.

Основные результаты.

Анализ имеющейся официальной мировой статистики (с 2007 по 2022 годы) позволяет выявить следующие особенности соотношения уровня процветания стран мира с интенсивностью их участия в ГЦС (таблица 1). Названия стран в таблице 1 приведены в порядке убывания значения коэффициента корреляции.

Полученные результаты, представленные в таблице 2, позволяют сделать несколько обобщений, характеризующих особенности обеспечения экономической безопасности стран в зависимости от их вовлеченности в ГЦС.

Таблица 1.

Ранжирование стран мира по значению коэффициента корреляции уровня процветания и участия в ГЦС

Диапазон значений коэффициента корреляции	Страны, находящиеся в соответствующем диапазоне при восходящем участии в ГЦС	Страны, находящиеся в соответствующем диапазоне при нисходящем участии в ГЦС
$0,7 \leq x \leq 1$ сильная положительная связь	Польша, Болгария, Испания, Эстония, Латвия, Румыния, Литва, Мальта, Португалия, Германия, Франция, Нидерланды, Хорватия, Кыргызстан, Чехия	Норвегия, Португалия, Латвия, Вьетнам, Польша, Хорватия, Румыния, Испания, Нидерланды, Литва, Швейцария, Словения, Эстония, Австрия, Чехия
$0,3 \leq x < 0,7$ умеренная положительная связь	Финляндия, Швейцария, Австрия, Ирландия, Словения, Дания, Швеция, Камбоджи, Великобритания, Италия, Словакия, Япония, Южная Корея, Лаос, Люксембург, Бельгия, Сингапур	Камбоджи, Лаос, Бангладеш, Болгария, Италия, Словакия, Германия, Непал, Великобритания, Канада, Бельгия, Франция, Таиланд, Россия, Ирландия, Швеция, Кипр, Мальта, Индия, Люксембург, Греция
$0 < x < 0,3$ слабая положительная связь	США, Австралия, Канада, Тайвань, Индия, Кипр, Таиланд, Греция, Мексика, Молдавия	Турция, Дания, Япония, Тайвань, Мексика, Финляндия, Филиппины, Бразилия, Казахстан
$-0,3 < x < 0$ слабая отрицательная связь	Норвегия, Турция, Бразилия	Австралия, Венгрия, Южная Корея, Гонконг
$-0,7 < x \leq -0,3$ умеренная отрицательная связь	Вьетнам, Шри-Ланка, Пакистан, Гонконг, Венгрия, Казахстан, Россия, Непал, Китай, Малайзия	Пакистан, Малайзия, Шри-Ланка, Молдавия, Сингапур, США, Индонезия, Кыргызстан
$-1 \leq x \leq -0,7$ сильная отрицательная связь	Бангладеш, Филиппины, Индонезия	Китай

Источник: Составлено автором на основании расчетов по данным [20-21]

Во-первых, значительный разброс показателей исключает наличие непосредственной положительной зависимости между участием страны в ГЦС и ее процветанием. Более того, в отдельных случаях наблюдается отрицательная зависимость, что свидетельствует о возможной опасности вовлечения в ГЦС для страны.

Во-вторых, для отдельных стран участие в ГЦС все же оказывает сильное положительное воздействие на уровень их процветания и на процессы обеспечения их экономической безопасности. В этом случае наблюдается сильная положительная корреляция показателей, как при восходящем, так и при нисходящем участии в ГЦС.

В-третьих, те экономики, которые считаются ведущими на мировой арене (США, Китай), не получают какого-либо положительного эффекта от участия в глобальных цепочках стоимости, и с большой долей вероятности такое участие несет угрозу их экономической безопасности, о чем свидетельствуют отрицательные значения коэффициента корреляции.

В-четвертых, проведенное обобщение показывает, что лидерами по получению позитивного эффекта от участия в ГЦС в большинстве своем являются страны Евросоюза, в то время как отрицательные значения коэффициента корреляции характерны для стран Азии.

И, наконец, в-пятых, положение о значимости нисходящего участия стран в ГЦС не находит подтверждения, так как наблюдается значительный разброс в соотношении уровней экономической безопасности и нисходящего участия в глобальных цепочках стоимости по странам, представленным в статистических базах данных. При этом каких-либо существенных отличий в изучаемых показателях между восходящим и нисходящим участием не было выявлено. Следовательно, может быть сделан вывод о том, что нисходящее участие для обеспечения экономической безопасности страны представляется таким же неоднозначным процессом, как и участие в ГЦС в целом, и способно оказывать как положительное, так и отрицательное воздействие.

Все перечисленное позволяет сделать заключение, что участие в ГЦС само по себе не обеспечивает процветания и по принципу больше походит на игры с нулевой суммой, предполагающие не только наличие получающих выгоду, но также и обязательное участие в такой игре проигрывающих. Следовательно, с одной стороны, можно говорить об участии в ГЦС как о деятельности, несущей потенциальную угрозу для экономической безопасности любой страны. С другой стороны, согласно теории игр, наличие определенных закономерностей позволяет сделать предположение, что соблюдение определенных условий должно привести к выигрышу.

С целью выявления таких закономерностей необходимо выявить сходства во внешнеэкономической деятельности стран с сильной положительной связью между участием в ГЦС и уровнем процветания, а также стран с сильной отрицательной связью.

В пятерку лидеров по максимальному положительному значению коэффициента корреляции при восходящем участии входят Болгария, Испания, Латвия, Польша, Эстония; при нисходящем участии – Вьетнам, Латвия, Норвегия, Польша, Португалия. Необходимо подчеркнуть, что Латвия и Польша демонстрируют высокие положительные результаты в обоих случаях, что говорит об эффективности их внешнеэкономической деятельности. Динамика уровня процветания перечисленных стран в зависимости от динамики их участия в ГЦС приведена на рисунках 1 и 2.

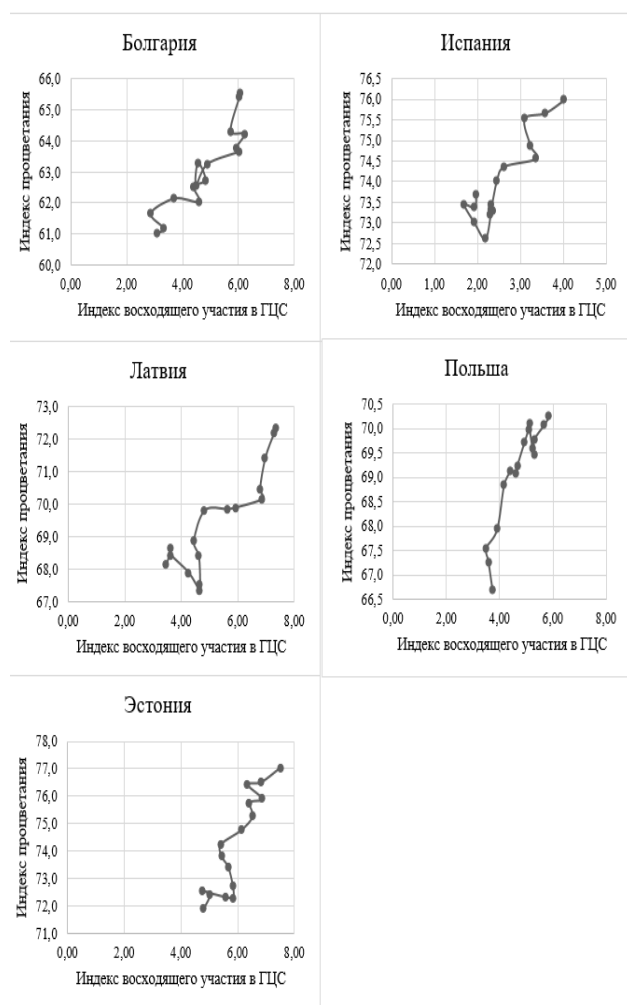


Рис. 1. Соотношение уровня процветания и уровня восходящего участия в ГЦС стран с наибольшим положительным эффектом в 2007-2022 гг.

Источник: Составлено автором на основании [20-21]

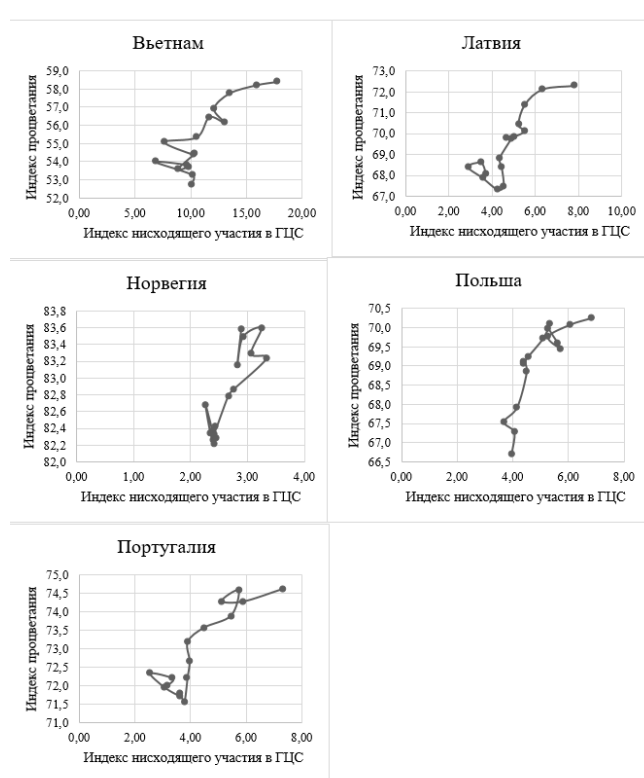


Рис. 2. Соотношение уровня процветания и уровня нисходящего участия в ГЦС стран с наибольшим положительным эффектом в 2007-2022 гг.

Источник: Составлено автором на основании [20-21]

Страны, приведенные на рисунках 1 и 2, объединяет то, что они являются государствами, небольшими по территории, не располагающими значимыми природными ресурсами, но получившими за счет интеграции в ЕС (за исключением Вьетнама) преференциальные возможности для привлечения инвестиций и выхода на региональный рынок. Следует отметить, что экономики указанных стран сами по себе не обладают достаточным потенциалом для обеспечения развития и процветания, однако включение в союз дало им возможности для развития за счет внешних факторов, что делает их участие в ГЦС одним из определяющих условий для защиты экономических интересов и обеспечения экономической безопасности.

В целом в контексте обеспечения экономической безопасности перечисленных стран их участие в ГЦС представляется стратегически значимым и должно рассматриваться как главнейший приоритет внешнеэкономической политики. Необходимо подчеркнуть факт того, что все из перечисленных стран входят в Европейский союз (за исключением Вьетнама, который представляет исключением в данном контексте), что делает их экономики более открытыми для внешних связей и более зависящими от них. На этой основе может быть сделан вывод о нарастании положительной зависимости между участием стран в ГЦС и уровнем их процветания и безопасности при формировании тесных экономических связей в рамках успешных интеграционных объединений.

В целом, рассмотренные случаи позволяют говорить о наличии положительного влияния для малых относительно слабо развитых экономик, при этом положительное влияние нарастает в процессе углубления экономической интеграции таких экономик с крупными передовыми экономиками.

Можно сказать, что такая закономерность вполне логична, если рассматривать ГЦС как способ передачи слаборазвитым странам новых технологий, влияния в них

инвестиций и развития инфраструктуры, как это происходило в последние годы при усилении протекционистских настроений в мире. Для таких экономик участие в ГЦС приобретает все основные положительные черты данного процесса, поэтому может быть положено в основу стратегии экономической безопасности.

Однако очевидно, что подобное активное включение должно сопровождаться внешней защитой, которую представляют нормы и правила деятельности интеграционных объединений. В противном случае эффект от участия в ГЦС не будет положительным.

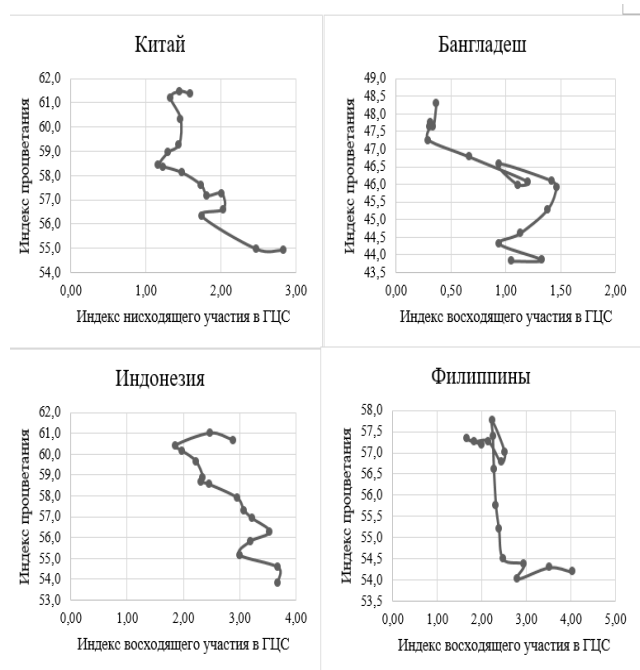


Рисунок 3. Соотношение уровня процветания и уровня участия в ГЦС стран с наибольшим отрицательным эффектом в 2007-2022 гг.

Источник: Составлено автором на основании [20-21]

На рисунке 3 приведены данные по странам, в которых наблюдается сильная отрицательная связь между уровнем их процветания и участием в ГЦС. При этом необходимо отметить, что подобное положение для всех указанных стран является следствием того, что они, с одной стороны, за последние годы смогли обеспечить значительный рост уровня процветания, а, с другой стороны, проводят систематическую политику сокращения своего участия в ГЦС. К примеру, доля Бангладеша сократилась с 1,47 до 0,37, Китая – с 2,83 до 1,59, Филиппин – с 4,04 до 1,67, и только в Индонезии сокращение участия в ГЦС не столь значительно, а в отдельные периоды прослеживается его нарастание. В данном случае нельзя говорить о том, что рост их процветания является следствием сокращения участия в ГЦС, скорее получаемые результаты стали возможны за счет проведения успешной макроэкономической политики, однако для окончательных выводов требуется проведение отдельного исследования.

Результаты данного исследования позволяют сделать вывод о невозможности однозначной положительной оценки участия стран мира в ГЦС, однако отрицательное влияние также не является безусловным. Оценка деятельности стран в рамках ГЦС с позиции экономической безопасности дала возможность сделать следующие обобщения:

- активное нисходящее участие в ГЦС не является гарантией динамичного экономического развития;

- результат и эффективность участия страны в ГЦС зависит от ее внешнеэкономической политики, участия в интеграционных объединениях, уровня протекционизма на внутреннем рынке и особенностей государственного нормативно-правового контроля;

- малые экономики с активной либеральной внешней политикой имеют возможность получить больший положительный эффект от участия в ГЦС при создании меньшего числа угроз для своей экономической безопасности;

- наиболее крупные экономики мира оказались не способны в полной мере извлечь пользу из своего участия в ГЦС, напротив, для США и Китая такое участие может создавать угрозы экономической безопасности и не содействует обеспечению процветания; вероятной причиной подобного положения может быть нацеленность этих стран на мировое лидерство, в результате чего появляются проекты, не способные принести пользу, но не позволяющие продвинуться вперед конкуренту;

- для определения особенностей воздействия участия в ГЦС на процветание и экономическую безопасность отдельных стран необходимо проводить специальные исследования, так как данный процесс специфичен в рамках каждой национальной экономики.

Литература

1. Tabe-Ojong M. P. Jr. Trends and evolution of global value chains in food and agriculture: Implications for food security and nutrition / M. P. Jr. Tabe-Ojong, I. Nana, A. Zimmermann, Ya. Jafari // Food Policy. – 2024. – Vol. 127. – Pp. 102-126. – DOI: 10.1016/j.foodpol.2024.102679.
2. Кони́на Н. Ю. Современные ТНК, торговая политика и вопросы геоэкономического соперничества / Н. Ю. Кони́на, Ю. А. Савинов // Российский внешнеэкономический вестник. – 2023. – № 4. – С. 53-65. – DOI:10.24412/2072-8042-2023-4-53-65.
3. Мазитова М. Г. Участие России в глобальных производственных сетях: современные тенденции / М. Г. Мазитова // Регионалистика. – 2023. – Т. 10. – № 2. – С. 78-83.
4. Рутковская В. С. Цепочки добавленной стоимости в Азиатско-Тихоокеанском регионе: государство и корпоративный сектор / В. С. Рутковская, С. Н. Сильвестров // Мир новой экономики. – 2022. – № 16 (4). – С. 20-33. – DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-4-20-33.
5. Смирнов Е. Н. Посткризисная регионализация глобальных цепочек создания стоимости в стратегиях транснациональных компаний / Е. Н. Смирнов // Экономика региона. – 2022. – № 18 (4). – С. 1003-1015. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-3.
6. Yue Yo. Does the sticky relationships of global value chains help stabilize employment? Evidence from China / Yo. Yue, J. Hou, M. Zhang, J. Ye // Structural Change and Economic Dynamics. – 2024. – Vol. 69. – Pp. 632-651. – DOI: 10.1016/j.strueco.2024.04.006.
7. Волгина Н. А. "Звеньевая" реструктуризация глобальных фармацевтических цепочек под влиянием пандемии COVID-19 / Н. А. Волгина // Вестник МГИМО Университета. – 2022. – Т. 15. – № 1. – С. 126-142. – DOI 10.24833/2071-8160-2022-1-82-126-142.
8. Gao X. Overseas operations, global value chain position and technological innovation / X. Gao, S. Dong, Ch. Liu // International Review of Economics & Finance. – 2024. – Vol. 94. – Pp. 381-405. – DOI: 10.1016/j.iref.2024.103381.
9. Татузов В. Ю. Актуальные тенденции и проблемы прямых иностранных инвестиций (опыт ряда стран) / В. Ю. Татузов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2022. – № 4. – С. 3-16. – DOI: 10.38050/01300105202241.

10. Татузов В. Ю. Использование и регулирование прямых иностранных инвестиций: новая парадигма / В. Ю. Татузов // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2023. – № 58 (5). – С. 25–42. – DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-5-2.

11. Толкачев С. А. Макроэкономическая эффективность интеграции высокотехнологических отраслей в глобальные цепочки стоимости / С. А. Толкачев, А. Ю. Тепляков, П. В. Арефьев // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2021. – № 6. – С. 93–119. – DOI: 10.38050/0130010520216.5.

12. Толмачев П. И. Экономический рост: внешнее измерение в условиях современных трендов мировой экономики / П. И. Толмачев // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». – 2020. – № 2. – С. 8–17. – DOI: 10.28995/2073-6304-2020-2-8-17.

13. Игнатова О. В. Перспективы российских компаний в глобальных цепочках создания стоимости / О. В. Игнатова, Е. К. Мединская // Московский экономический журнал. – 2022. – № 5. – С. 151–158. – DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_5_270.

14. Ковалева Т. Ю. Теоретико-методический инструментарий оценки рисков международных кластерных проектов: разработка и апробация / Т. Ю. Ковалева, Е. Р. Симонян // Историко-экономические исследования. – 2020. – Т. 21. – № 3. – С. 427–456. – DOI 10.17150/2308-2488.2020.21(3).427-456.

15. Мезинова И. А. Конкурентоспособность России в глобальных цепочках создания стоимости: современные вызовы / И. А. Мезинова, О. В. Бодягин // Учет и статистика. – 2022. – № 3 (67). – С. 30–37. – DOI 10.54220/1994-0874.2022.32.86.005.

16. Толкачев С. А. Национальная промышленная компетентность и глобальные цепочки стоимости: методологический инструментарий макроэкономического анализа / С. А. Толкачев, А. Ю. Тепляков // Экономическое возрождение России. – 2021. – № 2 (68). – С. 40–52. – DOI: 10.37930/1990-9780-2021-2-68-40-52.

17. Деметьев В. Е. Технологический суверенитет и приоритеты локализации производства / В. Е. Деметьев // Terra Economicus. – 2023. – № 21 (1). – С. 6–18. – DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18.

18. Толкачев С. А. Европейская обрабатывающая промышленность в глобальных цепочках стоимости: усиление интеграции и подрыв конкурентоспособности / С. А. Толкачев, А. Ю. Тепляков // Россия и современный мир. – 2023. – № 4 (121). – С. 83–101. – DOI: 10.31249/rsm/2023.04.05.

19. Петров Ф. В. Оценка экономической безопасности России во внешнеэкономической сфере на основе непараметрического метода / Ф. В. Петров // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2022. – Т. 13. – № 1. – С. 27–41. – DOI: 10.18184/2079-4665.2022.13.1.27-41.

20. GVC Output by Sector. World Integrate Trade Solution. URL: <https://wits.worldbank.org/gvc/gvc-output-sector.html> (Дата обращения: 21.07.2025).

21. The Legatum Prosperity Index. Advancing the understanding of national prosperity. URL: <https://www.prosperity.com/rankings> (Дата обращения: 21.07.2025)

Global value chain in the national economic security system
Blinichkina N.Yu.

Samara State Economic University

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

The functioning of global value chains (GVCs) is currently taking place under the influence of the transformation of the global economic system, which leads to their destabilization and the need to protect the national economy from negative results of this process. The study is aimed at identifying the extent of the impact of a country's participation in GVCs on level of economic security and to identifying threats to national interests arising as

a result of such participation. Research methods include criteria analysis and correlation analysis methods. The results of the study showed that the impact of backward participation in GVCs was overestimated and is not significant for economic development. It was found that the greatest positive results and strong positive impact on ensuring economic security in the process of participation in the GVC were achieved by countries with a relatively underdeveloped small economy and members of the European Union. These conditions allowed them to fully use all the advantages of integration without creating serious threats to their own economy with increased liberalization and dependence on the actions of partners.

Keywords: global value chains, economic competitiveness, macroeconomic policy, national economic interests, economic development, threats to economic security, foreign economic activity, international production.

References

1. Tabe-Ojong M. P. Jr. Trends and evolution of global value chains in food and agriculture: Implications for food security and nutrition / M. P. Jr. Tabe-Ojong, I. Nana, A. Zimmermann, Ya. Jafari // Food Policy. – 2024. – Vol. 127. – Pp. 102–126. – DOI: 10.1016/j.foodpol.2024.102679.
2. Konina N. Yu. Modern TNCs, trade policy and issues of geo-economic rivalry / N. Yu. Konina, Yu. A. Savinov // Russian Foreign Economic Bulletin. – 2023. – No. 4. – Pp. 53–65. – DOI: 10.24412/2072-8042-2023-4-53-65.
3. Mazitova M. G. Russia's Participation in Global Production Networks: Current Trends / M. G. Mazitova // Regional Studies. – 2023. – Vol. 10. – No. 2. – Pp. 78–83.
4. Rutkovskaya V. S. Value Chains in the Asia-Pacific Region: State and Corporate Sector / V. S. Rutkovskaya, S. N. Silvestrov // The World of the New Economy. – 2022. – No. 16 (4). – Pp. 20–33. – DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-4-20-33.
5. Smirnov E. N. Post-crisis regionalization of global value chains in the strategies of transnational companies / E. N. Smirnov // Economy of the region. – 2022. – No. 18 (4). – Pp. 1003–1015. – DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-4-3.
6. Yue Yo. Does the sticky relationships of global value chains help stabilize employment? Evidence from China / Yo. Yue, J. Hou, M. Zhang, J. Ye // Structural Change and Economic Dynamics. – 2024. – Vol. 69. – Pp. 632–651. – DOI: 10.1016/j.strueco.2024.04.006.
7. Volgina N. A. "Link" restructuring of global pharmaceutical chains under the influence of the COVID-19 pandemic / N. A. Volgina // Bulletin of MGIMO University. – 2022. – Vol. 15. – No. 1. – Pp. 126–142. – DOI 10.24833/2071-8160-2022-1-82-126-142.
8. Gao X. Overseas operations, global value chain position and technological innovation / X. Gao, S. Dong, Ch. Liu // International Review of Economics & Finance. – 2024. – Vol. 94. – Pp. 381–405. – DOI: 10.1016/j.iref.2024.103381.
9. Tatzov V. Yu. Current trends and problems of foreign direct investment (experience of a number of countries) / V. Yu. Tatzov // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics. – 2022. – No. 4. – Pp. 3–16. – DOI: 10.38050/01300105202241.
10. Tatzov V. Yu. Use and regulation of foreign direct investment: a new paradigm / V. Yu. Tatzov // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics. – 2023. – No. 58 (5). – Pp. 25–42. – DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-5-2.
11. Tolkahev S. A. Macroeconomic Efficiency of Integrating High-Tech Industries into Global Value Chains / S. A. Tolkahev, A. Yu. Teplyakov, P. V. Arefyev // Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics. – 2021. – No. 6. – Pp. 93–119. – DOI: 10.38050/0130010520216.5.
12. Tolmachev P. I. Economic Growth: External Dimension in the Context of Modern Trends in the Global Economy / P. I. Tolmachev // Bulletin of the Russian State University for the Humanities. Series "Economics. Management. Law". – 2020. – No. 2. – Pp. 8–17. – DOI: 10.28995/2073-6304-2020-2-8-17.
13. Ignatova O. V. Prospects for Russian Companies in Global Value Chains / O. V. Ignatova, E. K. Medynskaya // Moscow Economic Journal. – 2022. – No. 5. – Pp. 151–158. – DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_5_270.
14. Kovaleva T. Yu. Theoretical and Methodological Tools for Assessing the Risks of International Cluster Projects: Development and Testing / T. Yu. Kovaleva, E. R. Simonyan // Historical and Economic Research. – 2020. – Vol. 21. – No. 3. – Pp. 427–456. – DOI 10.17150/2308-2488.2020.21(3).427-456.
15. Mezinova I. A. Russia's Competitiveness in Global Value Chains: Modern Challenges / I. A. Mezinova, O. V. Bodyagin // Accounting and Statistics. – 2022. – No. 3 (67). – Pp. 30–37. – DOI 10.54220/1994-0874.2022.32.86.005.
16. Tolkahev S. A. National Industrial Competence and Global Value Chains: Methodological Tools for Macroeconomic Analysis / S. A. Tolkahev, A. Yu. Teplyakov // Economic Revival of Russia. – 2021. – No. 2 (68). – Pp. 40–52. – DOI: 10.37930/1990-9780-2021-2-68-40-52.
17. Dementyev V. E. Technological sovereignty and priorities of production localization / V. E. Dementyev // Terra Economicus. – 2023. – No. 21 (1). – Pp. 6–18. – DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-6-18.
18. Tolkahev S. A. European manufacturing industry in global value chains: increasing integration and undermining competitiveness / S. A. Tolkahev, A. Yu. Teplyakov // Russia and the modern world. – 2023. – No. 4 (121). – Pp. 83–101. – DOI: 10.31249/rsm/2023.04.05.
19. Petrov, F. V. "Assessment of Russia's Economic Security in the Foreign Economic Sphere Based on a Nonparametric Method" / F. V. Petrov // MIR (Modernization. Innovation. Development). – 2022. – Vol. 13. – No. 1. – Pp. 27–41. – DOI: 10.18184/2079-4665.2022.13.1.27-41.
20. GVC Output by Sector. World Integrate Trade Solution. URL: <https://wits.worldbank.org/gvc/gvc-output-sector.html> (Accessed: 21.07.2025).

Некоторые предпосылки создания службы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в столице Российской империи (XIX в.)

Бородин Михаил Павлович

Кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры переподготовки и повышения квалификации специалистов, Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России имени Героя РФ генерала армии Е.Н. Зиничева, michaelborodin@mail.ru

В представленном материале анализируются исторические основы становления специализированной службы по борьбе с чрезвычайными ситуациями (ЧС) в Санкт-Петербурге - столице Российской империи. Актуальность данного направления исследований обусловлена существенным влиянием накопленного опыта на совершенствование современных механизмов предупреждения и ликвидации ЧС, включая организационное реформирование и формирование инновационных структурных элементов. Многолетняя практика применения апробированных методов обеспечивает надежность функционирования систем безопасности в современных условиях.

Ретроспективный анализ способствует углубленному пониманию базовых профессиональных концепций риск-менеджмента и выработке результативных управленческих решений в работе МЧС России. Опора на исторический фундамент позволяет выстроить эффективную модель реагирования с учетом особенностей и эволюции потенциальных опасностей.

Ключевые слова: императорский указ, пожарное подразделение, ликвидация последствий, предотвращение ЧС

К началу XIX века механизмы обеспечения пожарной безопасности, применявшиеся в Российской империи, в частности в Петербурге, утратили актуальность. Обязанность горожан участвовать в тушении пожаров лично либо обеспечивать содержание наемных работников за собственный счёт перестала соответствовать масштабам и требованиям быстро развивающегося города. Проведенная инспекция пожарной охраны зафиксировала неэффективность подобной модели.

Ускоренная урбанизация и участвовавшие пожары потребовали перехода к принципиально новому подходу — созданию профессиональных подразделений, прикомандированных к полицейским управлениям. Вдохновляясь западноевропейским примером, император Александр I 29 ноября 1802 г. издал указ, которым учреждалась пожарная команда в Петербурге, организованная по аналогии с ночной стражей. Этот акт стал важным элементом реформирования городской системы защиты и свидетельствовал о стремлении к институциональному обновлению сферы обеспечения общественной безопасности [2].

Императорский указ от 24 июня 1803 г. стал отправной точкой модернизации городской противопожарной охраны и преобразовал прежнюю систему местного надзора. Документ закрепил отказ горожан от обязанностей по снабжению пожарных команд, содержанию ночных сторожей и поддержанию уличного освещения. Полномочия, ранее распределенные между жителями, переходили к специально сформированному подразделению, основу которого составляли военнослужащие, утратившие возможность продолжать строевую службу. Финансирование нового формирования возлагалось на государство, определившее годовое содержание в 100 руб. 40 коп. ассигнациями за исполнение возложенных функций.

Начало функционирования профессиональных пожарных команд ознаменовало переход к масштабной реформе противопожарной системы в Российской империи. Одним из центральных компонентов этого процесса стало возведение специализированных зданий — съезжих домов с каланчами, выполнявших роль пожарных депо. Эти архитектурные объекты объединяли в себе сразу несколько функций: служили постоянным местом дислокации для пожарных подразделений и полицейских структур, а также выполняли роль оперативных центров для координации действий при возникновении возгораний.

Создание съезжих домов не ограничивалось решением хозяйственных или логистических задач. Это была тщательно продуманная стратегия, направленная на формирование эффективной городской инфраструктуры реагирования на пожары. Ключевой элемент каждого депо — каланча, высокая наблюдательная башня — позволяла охватывать визуальным контролем значительные территории, тем самым сокращая время обнаружения очагов возгорания и повышая скорость реагирования. Включение полицейских подразделений в общую структуру размещения способствовало укреплению взаимодействия между различными ведомствами, что положительно сказывалось на организации ликвидационных мероприятий.

Технические и организационные усовершенствования в строительстве пожарных депо способствовали системному росту эффективности противопожарной службы. Введение новых стандартов, использование современного на тот момент оборудования и развитие оперативной инфраструктуры позволили создать условия для более слаженного реагирования на чрезвычайные ситуации. Съезжие дома превратились в узловые точки городской безопасности, играя ключевую роль в обеспечении защиты от пожаров [13; 21].

Опыт ликвидации крупномасштабных возгораний продемонстрировал необходимость постоянного совершенствования системы противопожарной защиты и укрепления соответствующей инфраструктуры. На этом фоне особое значение приобрела профилактика инцидентов на водных маршрутах. В 1810 г., при Александре I, был утвержден нормативный акт «Учреждение о судоходстве», регламентировавший безопасность движения по линии Волга – Вышневолоцкий канал – Петербург. Документ подтверждал ранее действовавшие нормы, запрещавшие разведение открытого огня на кораблях, и устанавливал штраф в 50 руб. за каждое выявленное нарушение. Контроль за исполнением предписаний возлагался на смотрителей, и любое проявление служебной небрежности влекло их незамедлительное смещение с должности [17]. Принятые меры создавали профилактический механизм надзора, направленный на предотвращение ЧС в сфере водных перевозок.

В «Уставе о карантинах», тесно связанном с вопросами предотвращения опасных ситуаций, были зафиксированы подробные правила поведения в случае пожара на судне, находившемся под карантинным контролем. Если возгорание не представляло значительной угрозы, устранение очагов поручалось экипажу. При нехватке собственных ресурсов судно обязано было подать сигнал бедствия, после чего к ликвидации пожара подключались команды других кораблей, находившихся поблизости. Такое взаимодействие неизбежно сопровождалось контактами людей, прибывших из разных портов и проходивших различные этапы карантинных процедур. Чтобы исключить распространение заболеваний, всем участникам тушения назначался общий срок изоляции, равный максимальному карантинному периоду, установленному для одного из судов. Споры, связанные с задержкой выхода в рейс и возникавшими из-за этого убытками, разрешались в судебном порядке.

Карантинные учреждения обязаны были поддерживать противопожарные средства в состоянии постоянной готовности, размещая инвентарь и водные резервуары так, чтобы обеспечить немедленный доступ и исключить неорганизованные действия при возникновении угрозы. Существенное значение имел контроль за передвижением людей внутри зоны изоляции. При возгорании в одном из зданий, где находились пассажиры, представитель карантинной администрации следил за тем, чтобы группы, размещенные в разных помещениях, не вступали в контакт. Обязанности по ликвидации огня возлагались на персонал, охрану, рабочих и самих пассажиров, однако совместное участие людей, относящихся к различным карантинным категориям, допускалось лишь тогда, когда пламя охватывало несколько строений. В подобных обстоятельствах вводился единый срок «карантинного очищения» для всех задействованных в тушении, что снижало вероятность распространения заболевания [17].

Императорский указ от 24 июня 1803 г., ознаменовавший создание первых профессиональных пожарных команд, стал переломным моментом в развитии системы обеспечения пожарной безопасности на территории Российской империи. С этого момента началось формирование организованных структур противопожарной защиты в

Петербурге и Москве, с последующим распространением по другим городам. Эти формирования взяли на себя не только функцию тушения пожаров, но и участие в разработке профилактических мероприятий, направленных на снижение риска возгораний. Кроме того, их деятельность способствовала решению социальных последствий, вызванных разрушительными действиями огня, и в более широком контексте — ликвидации последствий ЧС [16; 20].

Основная функция пожарных команд, безусловно, заключалась в организации предупреждения и ликвидации возгораний. Однако опыт многократно подтверждал, что деятельность подобных подразделений существенно шире, охватывая широкий спектр чрезвычайных ситуаций, представляющих угрозу для жизни и имущества. К числу таких опасностей относились наводнения, обрушения строений, несчастные случаи на воде, падения в колодцы, провалы в грунт при проведении земляных работ или добыче строительных материалов.

Эффективность пожарных команд в подобных ситуациях определялась двумя важнейшими факторами: возможностью экстренного прибытия по сигналу тревоги и наличием специализированных средств спасения. В распоряжении таких подразделений всегда находился штат подготовленных сотрудников, обладающих высокой физической выносливостью, отвагой и навыками работы в условиях риска. Кроме того, пожарные имели при себе необходимый инвентарь: багры, ломы, лестницы, носилки, лопаты, факелы, фонари, веревки и повозки, позволяющие оказывать помощь в кратчайшие сроки.

Следовательно, ограничивать функционал пожарных исключительно реагированием на пожары было бы неправомерно. Их деятельность должна включать участие в ликвидации последствий иных бедствий, в том числе природного и техногенного характера.

В случае угрозы наводнения пожарные подразделения обязаны были оперативно оповещать население с помощью заранее установленных сигналов: подъема флага над каланчой, ударов в сигнальный колокол или направлением верховых гонцов в прилегающие районы. С началом подтопления команда приступала к эвакуации уязвимых групп населения, в первую очередь — больных и пожилых, а также к транспортировке имущества в безопасные зоны. Четкие действия под руководством хладнокровного и опытного начальника обеспечивали порядок и эффективность, особенно по сравнению с неорганизованными действиями охваченного паникой населения. После завершения паводка на команду возлагалась задача откачки воды из жилых и административных зданий, что способствовало быстрому восстановлению жизнедеятельности на затопленных территориях.

В случаях происшествий на воде — столкновений судов, их затопления, разрушений причалов или мостов в результате ледохода — пожарные, особенно те, что располагали парходами, играли ключевую роль в спасательных операциях. К их задачам относилось оказание помощи пострадавшим, сохранение имущества, буксировка поврежденных конструкций к берегу и их фиксация в безопасных местах.

Обвалы зданий также входили в число ситуаций, требующих немедленного реагирования. История знает множество таких трагедий, когда под обломками оказывались люди, и каждая минута имела решающее значение. Пожарные подразделения, прибывая первыми, немедленно приступали к разбору завалов с целью спасения выживших. Подобные действия были особенно актуальны при ночных происшествиях, когда требовалось дополнительное освещение. Преимуществом служило и то, что пожар-

ные прибывали с полным техническим оснащением, позволяющим в том числе предотвратить возможное возгорание на месте разрушения.

Для крупных городов, где размещалось сразу несколько пожарных частей, особую значимость имела оперативность получения точной информации о происшествии: его местоположении, интенсивности и характере распространения. В Петербурге была внедрена система классификации возгораний по степени их опасности, что позволяло координировать действия команд с максимальной точностью и эффективностью [3; 4; 5; 6; 7; 18; 19].

Структура пожарной охраны города базировалась на автономных подразделениях, каждое из которых обладало уникальным идентификационным кодом. Данная система кодификации определяла территориальную компетенцию частей и выступала компонентом визуальной сигнализации. Идентификаторы формировались комбинацией специальных элементов - флагов различных цветов, сферических конструкций и крестообразных знаков, обеспечивающих видимость в светлое время, а также фонарных установок для ночного периода. Сигнальные символы размещались на специальной мачте каланчи - "баланце".

Конструкция "баланца" предусматривала двустороннее расположение сигналов: на одной стороне поднимались сигналы, указывающие принадлежность к конкретному подразделению, на другой - характеризующие интенсивность возгорания. Классификация пожаров отражалась специфическими маркерами: 4-я категория обозначалась алым стягом, 5-я - комбинацией красно-белых полотнищ, 7-я - шаровидной конструкцией с нижерасположенным красным флагом. Пожары 3-й категории не требовали дополнительной маркировки на обратной стороне мачты.

При осложнении коммуникации с заречными районами применялся белый флаг (маркер "А"). Полная изоляция вследствие разводки мостов обозначалась совместным поднятием бело-синей комбинации (маркер "Б"). Паводковая опасность сигнализировалась шаром с белым полотнищем (маркер "В"), информируя население о надвигающейся природной угрозе.

Комбинация цветовых и геометрических символов обеспечивала оперативную передачу информации между пожарными частями и жителями, создавая надежный инструмент быстрого реагирования на угрозы [8; 9; 11; 12].

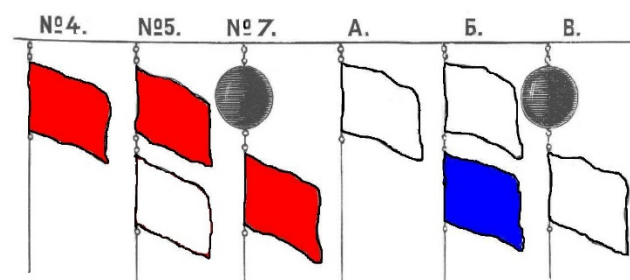


Рис. 1. Сигналы силы пожара и наводнения.

Совершенствование нормативной базы и информационного сопровождения стало определяющим фактором развития пожарной охраны. Эффективность службы существенно возросла благодаря внедрению комплекса организационных мер: закреплению конкретных территорий за пожарными подразделениями, систематизации районов оперативного реагирования, градации возгораний по степени опасности, формированию точных алгоритмов действий и модернизации системы информационного обмена.

Переориентация оперативной работы с экстренного реагирования на риск-ориентированный подход позволила рационализировать деятельность службы. Принятие

решений стало базироваться на оценке масштабов угрозы, мониторинге технического состояния мостовых переходов и соблюдении регламентированных маршрутов следования. Внедренная методология исключила спонтанность действий и обеспечила системность в работе пожарных подразделений.

Ориентация на нормативно закреплённые регламенты позволила сформировать системный подход в действиях подразделений, что сделало возможным более оперативную, координированную и точную работу в условиях ЧС. Каждое подразделение знало свою зону ответственности, сценарии реагирования и условия включения в работу, что резко сократило время прибытия к месту происшествия и повысило результативность ликвидации последствий возгораний [1; 10; 14; 15].

Развитие профессиональной пожарной охраны в столице Российской империи стало не просто административным нововведением, а стратегической основой для формирования полноценной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Этот исторический процесс заложил функциональные и организационные принципы, актуальные до настоящего времени. Современные классификации пожаров, в зависимости от их масштабов и ущерба, относят такие события к ЧС, а пожарно-спасательные формирования, входящие в гарнизоны МЧС РФ, являются ключевыми силами государственной системы реагирования на чрезвычайные ситуации.

Литература

1. Бородин М.П. Положительная роль технического прогресса в динамике развития в системе оповещения о пожарах и ЧС в столице Российской империи. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 2-1.
2. Бородин М.П. Исторические аспекты создания профессиональной пожарной охраны в России. Казачество. 2021. № 56 (6).
3. Бородин М.П. Исторические предпосылки создания и развития тактики пожаротушения. Казачество. 2022. № 62 (5).
4. Бородин М.П. История становления и развития системы связи профессиональной пожарной охраны (XIX - начало XX в.в.) / М.П. Бородин. Дисс. канд. ист. наук. - СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург. 2012.
5. Бородин М.П. История становления и развития системы связи профессиональной пожарной охраны (XIX - начало XX в.в.) / М.П. Бородин. Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. ист. наук. - СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. Санкт-Петербург. 2012.
6. Бородин М.П. Основные аспекты пожаротушения императорской столичной профессиональной пожарной команды. Казачество. 2022. № 62 (5).
7. Бородин М.П. Реагирование императорской профессиональной пожарной команды на экстренные вызовы. Казачество. 2022. № 59 (2).
8. Бородин М.П. Система оповещения о пожарах в столице Российской империи в XIX веке. Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2010. Т. 4. № 2.
9. Бородин М.П. Система оповещения о пожарах профессиональной пожарной команды Петербурга в первой половине XIX века. Казачество. 2021. № 57 (7).
10. Бородин М.П. Сравнительный анализ функционалов электротехнических устройств системы оповещения о пожарах и ЧС столицы Российской империи в XIX веке. Экономическое развитие России. 2025. Т. 32. № 10

11. Бородин М.П., Зуев А.В. Историография системы электросвязи профессиональной пожарной команды столицы Российской империи. Вопросы национальных и феодеративных отношений. 2023. №6 (99). Том 13.
12. Бородин М.П., Зуев А.В. Инновационные тенденции разработки и совершенствования оборудования системы оповещения Санкт-Петербурга о пожарах и ЧС в XIX- начале XXвв. Казачество. 2023. № 67 (2).
13. Бородин М.П., Зуев А.В. Некоторые аспекты материально-технического состояния пожарного дела столицы Российской империи в начале XX века. Власть истории – История власти. 2023. № 49(7). Том 9.
14. Бородин М.П., Зуев А.В. Статус профессиональной пожарной охраны столицы Российской империи в начале XIX века. Казачество. 2023. № 72 (7).
15. Бородин М.П., Зуев А.В.. Электросигнальный автоматический аппарат как начало технического прогресса оповещения о пожарах и чрезвычайных ситуациях в столице Российской империи. Казачество. 2023. №66 (1).
16. Бородин М.П., Рубцов С.Н., Гаврилова О.В., Зуев А.В. Инновационные предпосылки учреждения профессиональной пожарной охраны в Российской империи. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 9-2.
17. Бородин М.П., Рубцов С.Н., Гаврилова О.В., Зуев А.В. Основные аспекты учреждения профессиональной пожарной охраны в Российской империи. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. №10.
18. Гавкалюк Б.В., Бородин М.П., Преснов А.И., Марченко М.А. Технические достижения в системе оповещения о пожарах и чрезвычайных ситуациях Санкт-Петербурга (XIX – начало XX вв.): монография / Б.В. Гавкалюк [и др.]. СПб.: С.-Петерб. ун-т ГПС МЧС России 2025.
19. Львов А.Д. Городские пожарные команды / А.Д. Львов. – СПб.: Типография А. Якобсона, 1890.
20. Мироньчев А.В., Бородин М.П., Селифанов Д.С. Подготовка персонала дежурно-диспетчерской службы-01 интегрированной в систему вызова экстренных оперативных служб по единому номеру "112". Учебное пособие / Санкт-Петербург, 2024.
21. Смирнова Т.М., Бородин М.П. Преемственность педагогических традиций: на примере профессиональной подготовки слушателей императорской пожарной команды. Современное педагогическое образование. 2022. № 6.

Some Prerequisites for the Establishment of an Emergency Prevention and Response Service in the Capital of the Russian Empire (19th Century)

Borodin M.P.

St. Petersburg University of the State Fire Service of the Ministry of Emergency Situations of Russia named after Hero of the Russian Federation, General of the Army E.N. Zinichev

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

This article analyzes the historical foundations of the development of a specialized emergency response service in St. Petersburg, the capital of the Russian Empire. The relevance of this area of research is determined by the significant impact of accumulated experience on the improvement of modern emergency prevention and response mechanisms, including organizational reform and the development of innovative structural elements. Long-term practice in applying proven methods ensures the reliable operation of security systems in modern conditions.

This retrospective analysis contributes to a deeper understanding of the basic professional concepts of risk management and the development of effective management decisions within the Ministry of Emergency Situations of Russia. Building on a historical foundation allows us to develop an effective response model that takes into account the characteristics and evolution of potential hazards.

Keywords: imperial decree, fire department, disaster response, emergency prevention

References

1. Borodin M.P. The Positive Role of Technical Progress in the Dynamics of Development of the Fire and Emergency Alert System in the Capital of the Russian Empire. Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities. 2024. No. 2-1.
2. Borodin M.P. Historical Aspects of the Creation of a Professional Fire Service in Russia. Cossacks. 2021. No. 56 (6).
3. Borodin M.P. Historical Prerequisites for the Creation and Development of Firefighting Tactics. Cossacks. 2022. No. 62 (5).
4. Borodin M.P. History of the Formation and Development of the Professional Fire Service Communication System (19th - Early 20th Centuries) / M.P. Borodin. Cand. Sci. (Hist.) Diss. – St. Petersburg: A.I. Herzen State Pedagogical University. St. Petersburg. 2012.
5. Borodin M.P. History of the Formation and Development of the Professional Fire Brigade Communication System (19th - Early 20th Centuries) / M.P. Borodin. Abstract of a Cand. Sci. (Hist.) Dissertation. – St. Petersburg: A.I. Herzen State Pedagogical University of Russia. St. Petersburg. 2012.
6. Borodin M.P. Key Aspects of Fire Fighting of the Imperial Capital Professional Fire Brigade. Cossacks. 2022. No. 62 (5).
7. Borodin M.P. Response of the Imperial Professional Fire Brigade to Emergency Calls. Cossacks. 2022. No. 59 (2).
8. Borodin M.P. Fire Warning System in the Capital of the Russian Empire in the 19th Century. Bulletin of the A.S. Pushkin Leningrad State University. 2010. Vol. 4. No. 2.
9. Borodin M.P. Fire Warning System of the Professional Fire Brigade of St. Petersburg in the First Half of the 19th Century. Cossacks. 2021. No. 57 (7).
10. Borodin M.P. Comparative Analysis of the Functionalities of Electrical Devices of the Fire and Emergency Warning System of the Capital of the Russian Empire in the 19th Century. Economic Development of Russia. 2025. Vol. 32. No. 10.
11. Borodin M.P., Zuev A.V. Historiography of the Telecommunication System of the Professional Fire Brigade of the Capital of the Russian Empire. Issues of National and Federal Relations. 2023. No. 6 (99). Vol. 13.
12. Borodin M.P., Zuev A.V. Innovative Trends in the Development and Improvement of Fire and Emergency Warning Equipment in St. Petersburg in the 19th – Early 20th Centuries. Cossacks. 2023. No. 67 (2).
13. Borodin M.P., Zuev, A.V. Some Aspects of the Material and Technical State of the Fire Service in the Capital of the Russian Empire at the Beginning of the 20th Century. The Power of History – The History of Power. 2023. No. 49 (7). Vol. 9.
14. Borodin, M.P., Zuev, A.V. The Status of the Professional Fire Service in the Capital of the Russian Empire at the Beginning of the 19th Century. Cossacks. 2023. No. 72 (7).
15. Borodin, M.P., Zuev, A.V. Automatic Electric Signaling Device as the Beginning of Technical Progress in Fire and Emergency Warning in the Capital of the Russian Empire. Cossacks. 2023. No. 66 (1).
16. Borodin M.P., Rubtsov S.N., Gavrilova O.V., Zuev A.V. Innovative Prerequisites for the Establishment of a Professional Fire Service in the Russian Empire. Modern Science: Current Issues of Theory and Practice. Series: Humanities. 2024. No. 9-2.
17. Borodin M.P., Rubtsov S.N., Gavrilova O.V., Zuev A.V. Key Aspects of the Establishment of a Professional Fire Service in the Russian Empire. Modern Science: Current Issues of Theory and Practice. Series: Humanities. 2024. No. 10.
18. Gavkalyuk B.V., Borodin M.P., Presnov A.I., Marchenko M.A. Technical Achievements in the Fire and Emergency Warning System of St. Petersburg (19th – Early 20th Centuries): Monograph / B.V. Gavkalyuk [et al.]. St. Petersburg: St. Petersburg State University of the GPS EMERCOM of Russia, 2025.
19. Lvov, A.D. City Fire Brigades / A.D. Lvov. – St. Petersburg: A. Yakobson Printing House, 1890.
20. Mironchev, A.V., Borodin, M.P., Selifanov, D.S. Training of Personnel for the Duty Dispatch Service-01 Integrated into the Emergency Services Call System "112". Study Guide / St. Petersburg, 2024.
21. Smirnova, T.M., Borodin, M.P. Continuity of Pedagogical Traditions: A Case Study of the Professional Training of the Imperial Fire Brigade Members. Modern Pedagogical Education. 2022. No. 6.

Гомологическое предвидение цифровизации в промышленности: методология и прикладные аспекты анализа трансформаций

Вертиль Наталья Николаевна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Донецкий государственный университет, n.vertyl@donnu.ru

Современная промышленность переживает беспрецедентный период трансформации, движимый экспоненциальным ростом цифровых технологий, обозначаемый как Индустрия 4.0 и 5.0. Скорость и глубина этих изменений ставят перед стратегическим планированием и форсайтом новые вызовы, поскольку традиционные методы, основанные на экстраполяции или сценарном анализе, оказываются недостаточно эффективными для предвидения системных, нелинейных и часто неочевидных последствий. В условиях, когда технологические инновации радикально меняют производственные процессы, бизнес-модели, организационные структуры и даже социальные отношения, возникает острая потребность в методологиях, способных выявлять глубинные закономерности и инварианты трансформационных процессов. Настоящая статья предлагает концепцию гомологического предвидения как инновационный подход к анализу и прогнозированию цифровизации в промышленности. В статье обосновывается, что анализ гомологических паттернов, таких как изменение источников энергии, ключевых технологий, организации труда, моделей управления, а также социально-экономических последствий, позволяет глубже понять текущие процессы цифровизации.

Ключевые слова: цифровизация, Индустрия 4.0, генетика цифровизации, гомология, структурный анализ, промышленная трансформация, инновационное развитие, системное предвидение.

Современный мир находится в процессе Четвертой промышленной революции, характеризующейся беспрецедентной интеграцией цифровых, физических и биологических систем. Цифровизация, охватывающая такие технологии, как искусственный интеллект (ИИ), Интернет вещей (IoT), большие данные, облачные вычисления, робототехника и аддитивное производство, радикально трансформирует все аспекты промышленного производства – от проектирования и разработки до логистики и обслуживания. Эти изменения, известные как Индустрия 4.0, а теперь и Индустрия 5.0 с акцентом на человеко-ориентированный подход, характеризуются экспоненциальной скоростью, глобальным охватом и системной сложностью. Предприятия, отрасли и целые национальные экономики сталкиваются с необходимостью адаптации к новым реалиям, что требует не только оперативного реагирования, но и глубокого стратегического предвидения [7]. Традиционные методы форсайта, такие как экстраполяция текущих трендов, сценарное планирование или метод Дельфи, часто оказываются недостаточными для прогнозирования нелинейных, радикальных и часто неочевидных последствий столь масштабных трансформаций. Они склонны фокусироваться на технологических аспектах, упуская из виду глубинные структурные сдвиги в экономике, социуме и организации труда, которые являются неотъемлемой частью каждой промышленной революции.

Основная проблема, стоящая перед исследователями и практиками, заключается в следующем: как эффективно предвидеть системные, глубокие и часто неочевидные последствия цифровизации, которые выходят за рамки прямого технологического развития? Как выявить повторяющиеся структурные закономерности в ходе промышленных революций, которые могут служить ключом к пониманию текущих и будущих изменений? Без такого понимания стратегическое планирование рискует быть поверхностным, а принимаемые решения – неэффективными или даже контрпродуктивными.

Целью данного исследования является разработка и обоснование методологии гомологического предвидения для анализа и прогнозирования процессов цифровизации в промышленности. Это позволит выявить инвариантные паттерны трансформаций, которые проявлялись в предыдущих промышленных революциях, и использовать их для формирования более глубокого и системного взгляда на вызовы и возможности Индустрии 4.0/5.0.

Научная новизна исследования заключается в переносе концепции гомологии, традиционно используемой в биологии (для описания структурного сходства органов, имеющих общее происхождение) и математике (в теории гомологий для изучения инвариантов топологических пространств), в область промышленного форсайта. Это позволяет отойти от поверхностного аналогического мышления и сосредоточиться на выявлении глубинных структурных схожестей и повторяющихся паттернов трансформаций, которые характеризуют каждую промышленную революцию. Разработка оригинального подхода к структурному анализу промышленных трансформаций открывает новые горизонты для понимания динамики развития индустрии.

Применение гомологического предвидения позволит стейкхолдерам:

1. глубже понимать системные эффекты цифровизации, выходящие за рамки чисто технологических аспектов;
2. снижать риски, связанные с неопределенностью и непредсказуемостью радикальных изменений;
3. формировать более адаптивные и устойчивые стратегии развития, основанные на выявленных глубинных закономерностях;
4. эффективнее управлять человеческими ресурсами, инвестициями и инновационными процессами в условиях цифровой трансформации.

Цифровизация промышленности, часто ассоциируемая с концепциями Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, представляет собой многогранный феномен, охватывающий интеграцию передовых цифровых технологий в производственные и управленческие процессы. Ключевыми технологиями являются Промышленный Интернет вещей (IIoT), позволяющий собирать и анализировать данные в реальном времени; искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение для оптимизации процессов и принятия решений; большие данные и облачные вычисления для хранения и обработки огромных объемов информации; робототехника и автоматизация для повышения эффективности; а также цифровые двойники (Digital Twins), создающие виртуальные копии физических объектов и процессов. Эти технологии не просто улучшают существующие процессы, но и способствуют появлению новых бизнес-моделей (например, "продукт как сервис"), трансформации цепочек поставок в интеллектуальные и адаптивные сети, а также переосмысления роли человека в производстве. Индустрия 5.0, в свою очередь, акцентирует внимание на человеко-центрированном подходе, устойчивости и устойчивости к внешним шокам, дополняя технологическими измерениями. Существующие модели цифровой трансформации, такие, например, как "Матрица зрелости цифровизации" или "Рамки трансформации предприятия", описывают этапы и аспекты внедрения этих технологий, но часто ограничиваются текущим состоянием и ближайшими перспективами, не всегда позволяя глубоко предвидеть системные, долгосрочные последствия.

Традиционные методы форсайта, такие как экстраполяция трендов, сценарное планирование, метод Дельфи и дорожные карты, десятилетиями служили основой для стратегического планирования. Экстраполяция предполагает, что будущее будет продолжением прошлого, что эффективно для стабильных систем, но не применимо в условиях радикальных изменений. Сценарное планирование позволяет рассмотреть несколько возможных вариантов будущего, но его эффективность зависит от полноты и релевантности выбранных переменных. Метод Дельфи, основанный на экспертных оценках, подвержен субъективности и может не уловить "слабые сигналы" или "дикие карты" – неожиданные события, способные кардинально изменить траекторию развития. Дорожные карты фокусируются на технологическом развитии, но часто игнорируют социальные и экономические последствия.

В ответ на возрастающую неопределенность и сложность были разработаны инновационные подходы к форсайту, включая системный форсайт, который рассматривает будущее как результат взаимодействия множества взаимосвязанных факторов. Особое внимание уделяется выявлению "слабых сигналов" – ранних, едва заметных признаков потенциально важных изменений, и "диких карт" – маловероятных, но высокоимпактных событий. Эти методы признают нелинейность и непредсказуемость будущего, стремясь не столько предсказать его, сколько подготовиться к различным вариантам. Однако даже они могут испытывать трудности с выявлением глубинных,

структурных трансформаций, которые могут быть неочевидны на уровне поверхностных трендов или отдельных событий.

Концепция гомологии имеет глубокие корни в различных научных дисциплинах [2, 10, 12, 13]. В биологии гомологичными называют органы или структуры у разных видов, которые имеют общее эволюционное происхождение, несмотря на возможные различия в функции и внешнем виде (например, лапа млекопитающего, крыло птицы и плавник кита). Это позволяет понять фундаментальные принципы развития и адаптации. В математике, в частности в алгебраической топологии, теория гомологий изучает инварианты топологических пространств, позволяющие классифицировать их по их "дырам" и "связности", то есть по их внутренней структуре, которая остается неизменной при определенных преобразованиях.

Перенос концепции гомологии в область социального и технологического форсайта предлагает мощный аналитический инструмент. Речь идет не о поверхностной аналогии, когда два явления похожи внешне, но имеют разную внутреннюю природу. Гомология в контексте промышленного предвидения означает выявление глубинных структурных схожестей, повторяющихся паттернов или инвариантов между казалось бы различными историческими событиями или эпохами промышленных революций. Это сходство проявляется на уровне фундаментальных связей, функций, внутренних логик и механизмов трансформации, а не просто в схожести технологий или продуктов. Этот подход позволяет выйти за рамки описания отдельных технологий и сосредоточиться на выявлении фундаментальных движущих сил и системных ответов [1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11], что критически важно для эффективного предвидения в условиях цифровизации.

В контексте промышленного развития, гомология определяется как повторяемость структурных отношений, паттернов трансформации и системных ответов, которые проявляются в ходе различных промышленных революций, несмотря на значительные различия в конкретных технологиях, экономических условиях или социокультурном контексте. Это не просто поверхностное сходство (аналогия), а глубинное подобие в механизмах и логике системных изменений. Примерами таких структурных элементов для анализа могут служить: изменение доминирующих источников энергии (от угля к электричеству); ключевые технологии, выступающие в роли "двигателя" трансформации (паровой двигатель, конвейер, компьютер, ИИ); фундаментальные сдвиги в организации труда (от ремесла к мануфактуре, фабрике, автоматизированному производству); эволюция моделей управления (от авторитарных к сетевым); изменение роли человека в производственном процессе (от ручного труда к оператору машины, затем к когнитивному работнику и партнеру ИИ); социально-экономические последствия (урбанизация, новые формы неравенства, потребность в образовании); а также паттерны концентрации или децентрализации производства и капитала, появления новых форм собственности и взаимодействия. Выявление этих инвариантных структурных элементов позволяет построить матрицу или "гомологическую карту", которая служит основой для предвидения.

Методология гомологического предвидения включает пять последовательных этапов:

1. Исторический анализ промышленных революций (1.0, 2.0, 3.0). На этом этапе проводится детальное изучение предыдущих промышленных революций (Первая – механизация, паровой двигатель; Вторая – электрификация, массовое производство; Третья – автоматизация, информационные технологии). Цель – не просто описать технологии, но выявить ключевые этапы, определяющие технологии, структурные изменения в производственных

системах, экономических моделях, социальной сфере и трудовых отношениях. Важно зафиксировать не только технологические инновации, но и их системные последствия.

2. Выявление гомологических паттернов и инвариантов. Проводится сравнительный анализ выявленных структурных элементов между всеми изученными революциями. Задача – идентифицировать, что именно повторялось на уровне принципов, механизмов и системных ответов. Например, каждая революция порождала новую "инфраструктуру" (дороги, электросети, интернет), приводила к изменению требований к рабочей силе, вытеснению одних профессий и появлению других, а также к значительным социальным сдвигам и новым формам неравенства.

3. Формирование "гомологической карты" трансформаций. На основе выявленных паттернов создается концептуальная модель или матрица, которая визуализирует гомологические связи и показывает, как определенные структурные сдвиги проявлялись в разные исторические периоды. Эта "карта" становится аналитическим инструментом, позволяющим увидеть глубинные закономерности, лежащие в основе промышленных трансформаций.

4. Проецирование гомологических паттернов на цифровизацию (Индустрия 4.0/5.0). Используя разработанную "гомологическую карту", анализируются текущие процессы цифровизации. Вопрос ставится следующим образом: каковы "гомологичные ответы" на современные вызовы цифровой эпохи? Какие структурные сдвиги, аналогичные прошлым, мы наблюдаем сейчас или можем ожидать в будущем? Это позволяет предвидеть не только технологические изменения, но и их системные последствия для экономики, общества и труда.

5. Формулирование предвидений и стратегических рекомендаций. На заключительном этапе, на основе выявленных гомологий и их проекции на современность, формулируются конкретные гипотезы относительно будущих трансформаций и разрабатываются стратегические рекомендации для различных стейкхолдеров – правительств, бизнеса, образовательных учреждений.

Для реализации методологии гомологического предвидения используются следующие инструменты и методы:

- историко-генетический и сравнительный анализ: для изучения предыдущих промышленных революций и выявления их ключевых характеристик;
- системный и структурно-функциональный анализ: для декомпозиции сложных систем промышленных революций на составляющие элементы и выявления взаимосвязей между ними;
- экспертные методы: для верификации выявленных гомологий, уточнения их интерпретации и формулирования прогнозов с участием ведущих специалистов в области технологий, экономики и социологии.
- библиометрический и семантический анализ: для выявления глубинных связей и паттернов в больших объемах текстовых данных (научные публикации, отчеты, исторические документы), что помогает идентифицировать неочевидные гомологии;
- методы паттерн-анализа: для систематического поиска и классификации повторяющихся структурных элементов и динамик.

Несмотря на свою мощь, методология гомологического предвидения имеет ряд ограничений. Существует риск упрощения или ошибочной интерпретации гомологий, когда поверхностные аналогии могут быть ошибочно приняты за глубинные структурные сходства. Сложность заключается в точном определении истинных гомологий и их отличии от случайных совпадений. Кроме того, история

не повторяется абсолютно идентично, и всегда существует вероятность появления "черных лебедей" – радикальных инноваций или событий, которые не имеют явных гомологов в прошлом и могут кардинально изменить траекторию развития, не вписываясь в выявленные паттерны. Эти ограничения требуют критического подхода и комбинирования гомологического предвидения с другими методами форсайта для получения наиболее полной и достоверной картины будущего.

Гомологические паттерны в изменении организационных структур промышленности. Исторический анализ промышленных революций демонстрирует четкие гомологические паттерны в трансформации организационных структур. Первая промышленная революция привела к переходу от децентрализованных ремесленных мастерских к централизованным фабрикам с иерархической структурой. Вторая революция, с массовым производством и конвейером, усилила эту централизацию и специализацию, породив крупные корпорации с жесткой вертикальной интеграцией. Третья революция, с появлением информационных технологий, начала процесс децентрализации и сетевизации, но в основном внутри крупных структур. Проецируя эти гомологии на цифровизацию (Индустрия 4.0/5.0), мы видим дальнейшее развитие этих паттернов. Наблюдается переход от жестких, стандартизированных иерархических структур к гибким, сетевым, распределенным и платформенным моделям. Рост роли гибких команд, самоуправляемых подразделений, а также появление децентрализованных автономных организаций (DAO) в промышленности являются гомологичным ответом на потребность в адаптивности, скорости принятия решений и эффективном использовании распределенных ресурсов. Это означает, что будущие промышленные предприятия будут представлять собой динамичные экосистемы, а не статичные иерархии, что требует пересмотра принципов управления и корпоративной культуры.

Гомологические паттерны в трансформации рабочей силы и требуемых компетенций. Каждая промышленная революция вызвала глубокие изменения в природе труда и требованиях к рабочей силе, что является выраженным гомологическим паттерном. Первая революция вытеснила квалифицированных ремесленников, заменив их операторами машин, что привело к массовой безработице и социальным волнениям, но также породило потребность в базовом образовании для управления механизмами. Вторая революция требовала стандартизированных навыков для работы на конвейере, а затем инженеров и менеджеров для оптимизации процессов. Третья революция акцентировала внимание на когнитивных навыках, работе с компьютерами и информационными системами. Проекция на цифровую эпоху (Индустрия 4.0/5.0) показывает, что мы стоим перед аналогичными вызовами, но в гораздо большем масштабе и с большей скоростью. Масштабная автоматизация и применение ИИ приведут к вытеснению рутинных и даже некоторых когнитивных задач, требуя от работников принципиально новых компетенций: критического мышления, креативности, эмоционального интеллекта, способности к решению сложных проблем, а также навыков взаимодействия с интеллектуальными системами. Это порождает гомологичную потребность в массовой переквалификации и системах непрерывного обучения (life-long learning), а также в переосмыслении социальной защиты для тех, чьи профессии будут вытеснены.

Гомологические паттерны в формировании инфраструктуры и экосистем. Развитие новой инфраструктуры, обеспечивающей функционирование новых производственных систем, также является устойчивым гомологическим паттерном. Первая промышленная революция потребовала развития каналов, дорог и железных дорог для

транспортировки сырья и готовой продукции. Вторая революция была немыслима без масштабного развития электросетей и систем связи (телефон, телеграф). Третья революция создала глобальную информационную инфраструктуру (интернет, компьютерные сети). Проекция на цифровизацию показывает, что Индустрия 4.0/5.0 требует создания новой, всеобъемлющей цифровой инфраструктуры. Это включает в себя повсеместное внедрение 5G для высокоскоростной передачи данных, развитие облачных и граничных вычислений для обработки информации, создание надежных систем кибербезопасности, а также формирование промышленных цифровых платформ и экосистем, которые связывают всех участников производственной цепочки. Эти инфраструктурные изменения являются фундаментальным условием для реализации потенциала цифровых технологий и создания новой экономики, основанной на данных и интеллектуальных сервисах.

В ходе исследования были выявлены ключевые гомологические паттерны, проявляющиеся в изменении организационных структур, трансформации рабочей силы и формировании новой инфраструктуры. Проекция этих паттернов на текущие процессы цифровизации (Индустрия 4.0/5.0) позволила сформулировать предвидения относительно будущих системных сдвигов, таких как переход к сетевым и платформенным организационным моделям, необходимость массовой переквалификации рабочей силы и создание всеобъемлющей цифровой инфраструктуры.

Таким образом, гомологическое предвидение представляет собой ценное дополнение к существующему инструментарию форсайта, позволяя глубже понимать логику промышленных трансформаций, снижать риски и формировать более адаптивные и устойчивые стратегии развития. Этот подход предоставляет уникальную оптику для анализа системных эффектов цифровизации, выходящих за рамки чисто технологических аспектов.

Перспективы дальнейших исследований включают расширение эмпирической базы для выявления гомологий, разработку количественных метрик для оценки гомологических связей, апробацию методологии в конкретных отраслях промышленности, а также изучение возможности применения гомологического предвидения к другим областям социальных и технологических изменений.

Литература

1. Акимов, А. В. Новая система производительных сил: технологии и общество / А. В. Акимов // Экономическая история. – 2020. – Т. 16, № 1(48). – С. 9-19.
2. Гречаный, А. К. Значение прогнозирующих возможностей закона гомологических рядов в наследственной изменчивости / А. К. Гречаный // Вавиловские чтения "Наследие Н.И. Вавилова в современной науке": Материалы национальной научно-практической конференции, посвященной деятельности Н.И. Вавилова, Новосибирск, 30 ноября 2018 года. – Новосибирск: Издательский центр «Золотой колос», 2019. – С. 19-22.
3. Кравец, Е. О. Исторические аспекты цифровизации экономики / Е. О. Кравец // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2018. – № 3. – С. 140-146.
4. Кравец, Е. О. Эволюция цифровизации экономики / Е. О. Кравец // Вестник Донецкого национального университета. Серия В. Экономика и право. – 2021. – № 4. – С. 182-189.
5. Куликов, М. Ю. Третья и четвертая промышленные революции как коренная смена подходов к труду / М. Ю. Куликов, А. Е. Хачатуров // Менеджмент в России и за рубежом. – 2016. – № 4. – С. 20-32.

6. Куприянов, Д. А. История развития менеджмента как науки / Д. А. Куприянов, А. А. Рябченко // Фундаментальные и прикладные аспекты глобализации экономики: Тезисы докладов и выступлений IV Международной научно-практической конференции молодых ученых, Донецк, 15–16 марта 2023 года / Под общей редакцией Л.И. Дмитриченко. – Донецк: Донецкий национальный университет, 2023. – С. 55-57.

7. Маковецкий, С.А. Управление развитием промышленности в контексте перехода к перспективным технологическим укладам / С.А. Маковецкий, Заглада Р.Ю., Савостьянова А.С. // Управленческий учет. – 2023. – № 12-2. – С. 882–891.

8. Рудаков, С. И. О характере современной промышленной революции / С. И. Рудаков // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Философия. – 2018. – № 3(29). – С. 134-141.

9. Цифровые технологии в решении проблем современности: монография / Р. С. Зарипова, Ю. С. Валеева, Ю. Н. Смирнов [и др.]. – Казань: Казанский государственный энергетический университет, 2023. – 298 с.

10. Чердниченко, М. Ю. Современная семантика закона гомологических рядов в наследственной изменчивости / М. Ю. Чердниченко // Доклады ТСХА: Сборник статей, Москва, 01 января – 31 2013 года. Том Выпуск 285, Часть 1. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. – С. 39-41.

11. Чиркина, М. Ю. Первая промышленная революция / М. Ю. Чиркина, В. А. Вайнский, А. М. Бирева // Теория. Практика. Инновации. – 2017. – № 8(20). – С. 50-57.

12. Шинкаренко, В. Ф. Генетические программы структурной эволюции антропогенных систем (Междисциплинарный аспект) / В. Ф. Шинкаренко // Праці Таврійського державного агротехнологічного університету. – 2013. – Т. 13, № 4. – С. 11-20.

13. Шпилев, Н. С. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова и его значение в селекции / Н. С. Шпилев, Н. Г. Евсикова // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1. – С. 9-11.

Homological foresight of digitalization in industry: methodology and applied aspects of transformation analysis

Vertil N.N.

Donetsk State University

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

Modern industry is experiencing an unprecedented period of transformation, driven by the exponential growth of digital technologies, referred to as Industry 4.0 and 5.0. The speed and depth of these changes pose new challenges for strategic planning and foresight, as traditional methods based on extrapolation or scenario analysis are proving ineffective in anticipating systemic, nonlinear, and often non-obvious consequences. As technological innovations radically alter production processes, business models, organizational structures, and even social relations, there is a pressing need for methodologies capable of identifying underlying patterns and invariants of transformation processes. This article proposes the concept of homologous foresight as an innovative approach to analyzing and forecasting digitalization in industry. The article argues that the analysis of homologous patterns, such as changes in energy sources, key technologies, work organization, management models, and socioeconomic consequences, enables a deeper understanding of ongoing digitalization processes.

Keywords: digitalization, Industry 4.0, genetics of digitalization, homology, structural analysis, industrial transformation, innovative development, systemic foresight.

References

1. Akimov, A. V. New system of productive forces: technology and society / A. V. Akimov // Economic history. - 2020. - Vol. 16, No. 1 (48). - P. 9-19.
2. Grechannyi, A. K. The significance of the predictive capabilities of the law of homologous series in hereditary variability / A. K. Grechannyi // Vavilov readings "The legacy of N.I. Vavilov in modern science": Materials of the national scientific and practical conference dedicated to the activities of N.I. Vavilov, Novosibirsk, November 30, 2018. - Novosibirsk: Publishing center "Golden ear", 2019. - P. 19-22.

3. Kravets, E. O. Historical aspects of the digitalization of the economy / E.O. Kravets // Bulletin of Donetsk National University. Series B. Economics and Law. – 2018. – No. 3. – P. 140-146.
4. Kravets, E. O. Evolution of the Digitalization of the Economy / E. O. Kravets // Bulletin of Donetsk National University. Series B. Economics and Law. – 2021. – No. 4. – P. 182-189.
5. Kulikov, M. Yu. The Third and Fourth Industrial Revolutions as a Fundamental Change in Approaches to Labor / M. Yu. Kulikov, A. E. Khachaturov // Management in Russia and Abroad. – 2016. – No. 4. – P. 20-32.
6. Kupriyanov, D. A. History of the Development of Management as a Science / D. A. Kupriyanov, A. A. Ryabchenko // Fundamental and Applied Aspects of Economic Globalization: Abstracts of Reports and Speeches at the IV International Scientific and Practical Conference of Young Scientists, Donetsk, March 15–16, 2023 / Edited by L. I. Dmitrichenko. – Donetsk: Donetsk National University, 2023. – Pp. 55–57.
7. Makovetsky, S. A. Industrial Development Management in the Context of the Transition to Advanced Technological Structures / S. A. Makovetsky, R. Yu. Zaglada, A. S. Savostyanova // Management Accounting. – 2023. – No. 12-2. – Pp. 882–891.
8. Rudakov, S. I. On the Character of the Modern Industrial Revolution / S. I. Rudakov // Bulletin of the Voronezh State University. Series: Philosophy. – 2018. – No. 3 (29). – P. 134-141.
9. Digital Technologies in Solving Modern Problems: Monograph / R. S. Zaripova, Yu. S. Valeeva, Yu. N. Smirnov [et al.]. – Kazan: Kazan State Power Engineering University, 2023. – 298 p.
10. Cherednichenko, M. Yu. Modern Semantics of the Law of Homologous Series in Hereditary Variability / M. Yu. Cherednichenko // Reports of the Timiryazev Agricultural Academy: Collection of Articles, Moscow, January 1 - 31, 2013. Volume Issue 285, Part 1. – Moscow: Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 2013. – Pp. The First Industrial Revolution / M. Yu. Chirkina, V. A. Vazhinsky, A. M. Bireva // Theory. Practice. Innovations. – 2017. – No. 8(20). – Pp. Genetic Programs of Structural Evolution of Anthropogenic Systems (Interdisciplinary Aspect) / V. F. Shinkarenko // Works of the Taurian State Agrotechnological University. – 2013. – Vol. 13, No. 4. – Pp. 11-20.
13. Shpilev, N. S. The law of homologous series in the hereditary variability of N. I. Vavilov and its significance in breeding / N. S. Shpilev, N. G. Evsikova // Bulletin of the Bryansk State Agricultural Academy. – 2013. – No. 1. – P. 9-11.

Экономическая неэффективность трансфера западных технологий в условиях низкой стоимости труда: капитало-трудовой парадокс развивающихся стран

Манаширов Эльдар Соломонович

независимый исследователь, Manashirov@yandex.ru

Статья предлагает теоретико-эмпирическую рамку для оценки эффективности технологического трансфера в развивающихся странах на основе соотношения стоимости труда к стоимости капитала (w/K). В качестве критерия "соответствующей" технологии показывается, что низкие значения w/K делают капиталоемкие решения экономически неэффективными, тогда как промежуточные и трудоемкие технологии обеспечивают более высокую отдачу. На базе статистики ILO, открытых данных о заработных платах (2018–2024) и отраслевых источников формируется отраслевой профиль w/K и типология капиталоемкости, позволяющие выделить приоритетные направления: ИТ-услуги, пищевая переработка, легкая промышленность с элементами автоматизации, сборка ВИЭ и потребительской электроники; и области высокого риска неадекватности технологий: нефтехимия, металлургия первичных переделов, полупроводники, атомная энергетика. Показано, что поэтапные инвестиции, локализация цепочек поставок и ориентир на адаптивные, а не "копируемые" технологии повышают социальную эффективность и снижают долговые риски. Для международных финансовых институтов предлагается интегрировать показатель w/K в оценку проектов; для государств — координировать промышленную политику на региональном уровне и переориентировать образование на отрасли с высоким потенциалом трансфера. Обсуждаются ограничения: статичность модели, несовершенство рынков труда и капитала, качество данных, каузальность.

Ключевые слова: технологический трансфер, развивающиеся страны, капиталоемкость, производственная функция, парадокс роста, экономическая эффективность.

Введение

Проблема технологического отставания развивающихся стран остаётся одной из центральных в современной экономической науке. Несмотря на доступность передовых западных технологий и активную политику международных организаций по содействию технологическому трансферу, многие страны с низким и средним уровнем дохода демонстрируют ограниченную готовность к заимствованию капиталоемких инноваций. Традиционные объяснения данного феномена фокусируются на институциональных барьерах, недостатке человеческого капитала или ограниченности финансовых ресурсов.

Настоящее исследование предлагает альтернативную интерпретацию, основанную на фундаментальном экономическом принципе соотношения факторов производства. Центральная гипотеза заключается в том, что западные технологии XXI века, характеризующиеся высокой капиталоемкостью, становятся экономически неэффективными в условиях низкой стоимости рабочей силы, типичной для развивающихся экономик.

Актуальность проблемы подтверждается растущим технологическим разрывом между развитыми и развивающимися странами. По данным Всемирного банка, на долю стран с высоким уровнем дохода приходится более 80% глобальных расходов на исследования и разработки, в то время как развивающиеся страны, составляющие более 75% мирового населения, генерируют менее 15% технологических инноваций [22].

Теоретическая база исследования опирается на классические работы по экономике технологий, начиная с пионерских трудов Шумпетера (1942) [13] о созидательном разрушении и продолжая современными исследованиями Acemoglu и Zilibotti (2001) [14] о направленных технологических изменениях. Особое внимание уделяется работам Nelson и Pack (1999) [20] о технологических возможностях развивающихся стран, а также исследованиям Keller (2004) [19] о международном технологическом трансфере.

Методологически исследование основывается на неоклассической теории производства с элементами теории игр для моделирования стратегических решений о выборе технологий. Эмпирическая часть включает анализ данных по четырём репрезентативным развивающимся экономикам: Пакистану, Нигерии, Эфиопии и Индии, представляющим различные модели экономического развития и технологической политики.

Новизна исследования заключается в формализации парадокса роста развивающихся стран через математическую модель, связывающую эффективность технологического трансфера с соотношением стоимости труда и капитала. Практическая значимость работы состоит в обосновании альтернативных стратегий технологического развития для стран с низкими трудовыми издержками.

Обзор литературы

Проблематика технологического трансфера в развивающиеся страны привлекает внимание исследователей на протяжении нескольких десятилетий. Классическая работа Vernon (1966) [23] о жизненном цикле продукта заложила основы понимания механизмов международного перемещения технологий. Согласно его теории, инновации

первоначально разрабатываются в развитых странах для удовлетворения потребностей высокодоходных потребителей, а затем постепенно адаптируются для менее развитых рынков.

Современный этап исследований характеризуется более глубоким пониманием факторов, определяющих успешность технологического трансфера. Keller (2004) [20] в своём обзоре международного технологического трансфера выделяет четыре основных канала: торговлю товарами, прямые иностранные инвестиции, миграцию высококвалифицированных кадров и имитацию технологий. Каждый из этих каналов характеризуется специфическими барьерами и возможностями для развивающихся стран.

Особый интерес представляют работы, посвящённые направленности технологических изменений. Acemoglu (2002) [15] развил теорию о том, что технологические инновации не являются нейтральными, а направлены на замещение относительно дорогих факторов производства. В контексте развитых стран это означает создание трудосберегающих технологий, компенсирующих высокую стоимость рабочей силы.

Критическое значение для нашего исследования имеют работы Basu и Weil (1998) [17], которые формализовали концепцию «соответствующих технологий» (appropriate technology). Их модель показывает, что технологии, оптимальные для одной экономики, могут быть неэффективными в условиях другой факторной обеспеченности. Это наблюдение легло в основу нашей теоремы о парадоксе роста.

Эмпирические исследования технологического трансфера в постсоциалистических странах демонстрируют неоднозначные тенденции. Абрамцева и соавторы (2023) [1] анализируют данные по России и Индии за период 2019-2021 годов и выявляют устойчивое превышение экспорта технологий над импортом в обеих странах. Однако Костин и Хомченко (2022) [8] показывают, что эффективность технологического трансфера существенно ограничивается проблемами финансирования научных разработок на ранних стадиях и отсутствием комплексного трансферного законодательства в российских условиях.

Критический анализ литературы выявляет несколько пробелов в существующих исследованиях. Во-первых, большинство работ фокусируется на институциональных и политических барьерах технологического трансфера, уделяя недостаточное внимание фундаментальным экономическим факторам. Во-вторых, отсутствует комплексная математическая формализация условий экономической эффективности заимствования капиталоемких технологий. В-третьих, ограничено количество сравнительных исследований, анализирующих опыт различных развивающихся стран.

Настоящая работа призвана заполнить эти пробелы, предложив теоретически обоснованную и эмпирически валидированную модель экономической неэффективности технологического трансфера в условиях низкой стоимости труда.

Теоретическая модель

Постановка задачи

Рассмотрим экономического агента (развивающуюся страну), стоящего перед выбором технологической стратегии. Агент может выбрать одну из двух альтернатив:

- S_1 : Заимствование капиталоемких западных технологий с высокими капитальными вложениями K и низкими затратами на труд на единицу выпуска

- S_2 : Использование традиционных трудоёмких технологий с низкими капитальными вложениями и высокой долей ручного труда

Ключевые параметры модели:

- K — капитальные затраты на одного работника при стратегии S_1

- w — заработная плата одного работника

- $\alpha \in (0, 1)$ — доля капитала в производственной функции при стратегии S_1

- $\beta = 1 - \alpha$ — доля труда в производственной функции

- R — ожидаемая норма прибыли от капитальных инвестиций

- A — коэффициент технологической эффективности

Производственная функция

Используем стандартную производственную функцию Кобба-Дугласа:

$$Y = A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta$$

где Y — объём выпуска, L — количество труда (число работников).

Для единицы труда ($L = 1$) производственная функция принимает вид:

$$y = A \cdot K^\alpha$$

Формулировка основной теоремы

Теорема (О парадоксе роста развивающихся стран):

Пусть экономический агент выбирает между капиталоемкой стратегией S_1 и трудоёмкой стратегией S_2 . Стратегия S_1 является экономически неэффективной, если выполняется условие:

$$w/K < (\alpha/\beta) \cdot (1/R)$$

В этом случае рациональный агент выберет стратегию S_2 .

Доказательство теоремы

Шаг 1. Определим прибыль на единицу труда при стратегии S_1 .

Валовой доход на единицу труда составляет:

$$\text{Доход} = A \cdot K^\alpha$$

Издержки на единицу труда включают:

- Амортизацию капитала: δK (где δ — норма амортизации)

- Стоимость капитала: rK (где r — ставка процента)

- Зарботную плату: w

Для упрощения предположим, что общая стоимость использования капитала составляет RK , где $R = \delta + r$.

Тогда прибыль на единицу труда:

$$\pi = A \cdot K^\alpha - RK - w$$

Шаг 2. Найдём оптимальный уровень капиталовооружённости.

Максимизируя прибыль по K :

$$\partial \pi / \partial K = \alpha A \cdot K^{\alpha-1} - R = 0$$

Откуда оптимальный уровень капитала:

$$K^* = (\alpha A / R)^{1/(1-\alpha)}$$

Шаг 3. Подставим оптимальное значение K^* в функцию прибыли.

$$\pi^* = A \cdot (\alpha A / R)^{\alpha/(1-\alpha)} - R \cdot (\alpha A / R)^{1/(1-\alpha)} - w$$

После алгебраических преобразований:

$$\pi^* = A^{1/(1-\alpha)} \cdot (\alpha/R)^{\alpha/(1-\alpha)} \cdot (1-\alpha) - w$$

Шаг 4. Определим условие неэффективности стратегии S_1 .

Стратегия S_1 неэффективна, если $\pi^* < 0$, то есть:

$$A^{1/(1-\alpha)} \cdot (\alpha/R)^{\alpha/(1-\alpha)} \cdot (1-\alpha) < w$$

Это неравенство можно переписать как:

$$w/K^* > (\alpha/\beta) \cdot (1/R)$$

где $\beta = 1 - \alpha$.

Поскольку в развивающихся странах фактическое отношение w/K^* существенно ниже оптимального значения w/K^* , получаем условие теоремы:

$$w/K < (\alpha/\beta) \cdot (1/R)$$

Следствие: В странах с низкой относительной стоимостью труда капиталоемкие технологии становятся экономически неэффективными, и рациональным выбором является использование трудоёмких технологий.

Игровая интерпретация

Представим выбор технологической стратегии как игру против природы, где «природа» определяет соотношение цен факторов производства.

Матрица выигрышей:

	w/K низкое	w/K высокое
Стратегия S ₁	-π ₁	+π ₁
Стратегия S ₂	+π ₂	-π ₂

где $\pi_1, \pi_2 > 0$.
В развивающихся странах состояние «w/K низкое» является доминирующим, что делает стратегию S₂ равновесной по Нэшу.

Расширение модели: учёт динамических факторов

Базовая модель может быть расширена для учёта динамических аспектов технологического развития. Рассмотрим многопериодную версию:

Пусть w_t и K_t изменяются во времени согласно:
- $w_t = w_0 \cdot (1 + g_w)^t$
- $K_t = K_0 \cdot (1 + g_K)^t$
где g_w и g_K — темпы роста заработной платы и стоимости капитала соответственно.

Тогда критическое условие принимает вид:
 $(w_0/K_0) \cdot [(1 + g_w)/(1 + g_K)]^t < (\alpha/\beta) \cdot (1/R)$

Это показывает, что даже если в настоящем технологический трансфер неэффективен, он может стать выгодным в будущем при опережающем росте заработной платы.

Институциональные факторы

Модель может быть дополнена учётом институциональных издержек технологического трансфера. Пусть T — транзакционные издержки внедрения новых технологий, включающие:

- Затраты на обучение персонала
 - Адаптацию технологий к местным условиям
 - Преодоление регулятивных барьеров
- Тогда модифицированное условие неэффективности: $w/K < (\alpha/\beta) \cdot (1/R) - T/K$

Это показывает, что институциональные барьеры дополнительно снижают привлекательность технологического трансфера для развивающихся стран.

Эмпирический анализ

Выбор стран для анализа

Для эмпирической проверки теоретической модели были выбраны четыре развивающиеся страны, представляющие различные регионы и модели экономического развития:

Пакистан представляет Южную Азию и характеризуется преобладанием трудоёмких отраслей, особенно текстильной промышленности. Страна имеет относительно низкую стоимость рабочей силы и ограниченный доступ к передовым технологиям из-за геополитических факторов.

Нигерия является крупнейшей экономикой Африки с населением свыше 200 миллионов человек. Экономика характеризуется зависимостью от нефтяного сектора и относительно слабым развитием обрабатывающей промышленности.

Эфиопия представляет группу наименее развитых стран Африки с преимущественно аграрной экономикой. Страна активно проводит политику индустриализации, но сталкивается с существенными инфраструктурными ограничениями.

Индия включена как контрольный случай успешного технологического развития в отдельных секторах, особенно в сфере информационных технологий. Данные текста показывают устойчивый рост индийской экономики на уровне 7-8% ВВП при контролируемой инфляции.

Анализ стоимости рабочей силы

Согласно данным Международной организации труда (МОТ) за 2024 год, существует значительный разрыв в заработной плате между развивающимися и развитыми странами в обрабатывающей промышленности. В развивающихся странах средняя месячная заработная плата составляет от \$45 до \$220: в Эфиопии рабочие лёгкой промышленности получают \$45-65, в Пакистане работники текстильной отрасли зарабатывают \$85-120, в Нигерии заработная плата в производственном секторе находится на уровне \$180-210, а в Индии традиционные отрасли предлагают \$150-220, в то время как ИТ-сектор обеспечивает значительно более высокие доходы в размере \$800-1200. В противоположность этому, развитые страны демонстрируют кратно более высокие показатели оплаты труда: в США средняя месячная заработная плата в обрабатывающей промышленности составляет \$3,800-4,200, в Германии \$3,200-3,600, а в Японии \$2,800-3,200, что превышает аналогичные показатели развивающихся стран в 15-90 раз в зависимости от конкретной страны и отрасли [18].

Это означает, что стоимость труда в анализируемых развивающихся странах в 15-30 раз ниже, чем в развитых экономиках.

Анализ капитальных затрат

Текстильное производство

Оборудование для текстильной промышленности демонстрирует сильную зависимость от страны-производителя:

- Современный ткацкий станок:
- Китайское производство: \$50,000-80,000 [12].
 - Европейское производство (например, Германия, Италия): \$120,000-200,000 [19].

Автоматизированная линия окраски:

- Китайское оборудование: \$ 185 000,00 - 278 000,00.
- Европейские аналоги: \$300,000-500,000.

Производительность: Одна автоматизированная линия замещает 20-40 рабочих мест в странах с развитой текстильной промышленностью (например, Пакистан, Бангладеш), где преобладает ручной труд.

Химическое производство

Нефтехимическое оборудование имеет наиболее значительный разброс цен в зависимости от технологической сложности:

Реактор для малотоннажной химии:

- Стандартная конфигурация: \$400,000-800,000 [9].
- Высокотехнологичные системы с автоматическим контролем параметров: \$1,000,000-2,000,000.

Автоматизированная система управления:

- Базовые решения: \$100,000-200,000 [2].
- Комплексные системы с искусственным интеллектом: \$250,000-500,000.

Замещение рабочих мест: Современные системы управления позволяют замещать 100-200 специалистов высокой квалификации на крупных предприятиях

Пищевая промышленность

Оборудование для пищевой промышленности показывает разнообразие цен в зависимости от уровня автоматизации:

Автоматизированная линия упаковки:

- Настольные модели: \$20,000-50,000 (например, вакуумные упаковщики HURAKAN).
- Промышленные комплексные решения: \$200,000-400,000 [10].

Система контроля качества:

- Стандартные решения на базе ХАССП: \$50,000-150,000 [11].
- Комплексные системы с автоматическим оптическим контролем: \$150,000-300,000.

Замещение рабочих мест: Современные линии упаковки замещают 15-25 операторов в смену, а системы контроля качества - 5-10 технических специалистов.

Расчёт критических соотношений

Используя формулу из теоремы, рассчитаем критические значения w/K для различных отраслей. Предположим $\alpha = 0.6$ (доля капитала), $\beta = 0.4$ (доля труда), $R = 0.15$ (15% годовая норма прибыли).

Критическое отношение: $(\alpha/\beta) \cdot (1/R) = (0.6/0.4) \cdot (1/0.15) = 1.5 \cdot 6.67 = 10$

Это означает, что технологический трансфер экономически целесообразен только если годовая заработная плата работника составляет не менее 10% от стоимости замещающего его капитального оборудования.

Таблица 1
Фактические соотношения w/K :

Страна (отрасль)	Годовая зарплата (USD)	Стоимость замещающего оборудования (USD)	Фактическое w/K	Критическое w/K	Вывод
Пакистан (текстильная промышленность)	\$1,200 [5]	\$120,000	0.01 (1%)	0.10 (10%)	Трансфер неэффективен
Нигерия (нефтехимия)	\$4,200 [16]	\$800,000	0.0018 (0.18%)	0.10 (10%)	Трансфер неэффективен
Эфиопия (лёгкая промышленность)	\$700 [6]	\$60,000	0.012 (1.2%)	0.10 (10%)	Трансфер неэффективен
Индия (традиционные отрасли)	\$2,000	\$150,000	0.013 (1.3%)	0.10 (10%)	Трансфер неэффективен
Индия (ИТ-сектор)	\$12,000	\$50,000	0.24 (24%)	0.10 (10%)	Трансфер эффективен

Отраслевой анализ

Детальный анализ различных отраслей подтверждает выводы теоретической модели и выявляет специфические особенности технологического трансфера.

Текстильная промышленность является классическим примером трудоёмкой отрасли, где развивающиеся страны обладают устойчивым сравнительным преимуществом. В Пакистане и Бангладеш данная отрасль обеспечивает до 60% экспортных поступлений именно благодаря использованию трудоёмких технологий. Попытки модернизации текстильных предприятий с внедрением автоматизированных линий, предпринятые в 2010-2015 годах, привели к сокращению конкурентоспособности из-за роста себестоимости продукции [3].

Химическая промышленность демонстрирует ещё более выраженный эффект неэффективности технологического трансфера. Например, строительство завода по производству аммиака и мочевины (основы для удобрений) мощностью 1.2 млн тонн в год может стоить \$1.1 - \$1.7 млрд, при этом создавая всего 200-500 рабочих мест. В условиях низкой стоимости рабочей силы такие инвестиции не окупаются, что объясняет слабое развитие химической промышленности в большинстве африканских стран [22].

Автомобильная промышленность представляет промежуточный случай. Сборочные производства, требующие значительного объёма ручного труда, успешно развиваются в Индии, Таиланде и Мексике. Однако производство компонентов и двигателей, характеризующееся высокой автоматизацией, остаётся сосредоточенным в развитых странах.

Электронная промышленность показывает смешанные результаты. Сборка электронных устройств активно

перемещается в страны с низкой стоимостью рабочей силы (Китай, Вьетнам, Филиппины), в то время как производство полупроводников и микросхем требует столь высокой капиталоемкости, что остаётся экономически нецелесообразным в большинстве развивающихся стран [7].

Роль логистических издержек

Анализ показывает, что логистические издержки технологического трансфера значительно усиливают эффект, описываемый основной теоремой.

Транспортные расходы составляют существенную долю в стоимости технологического оборудования для удалённых развивающихся стран. Для Эфиопии доставка промышленного оборудования из Европы увеличивает его стоимость на 18-25%, для Парагвая — на 15-20%. Эти дополнительные издержки ещё больше снижают эффективность капиталоемких технологий.

Таможенное оформление в развивающихся странах часто связано с длительными процедурами и дополнительными расходами. Средний срок таможенной очистки промышленного оборудования составляет: в Нигерии — 15-20 дней, в Пакистане — 10-12 дней, в Эфиопии — 18-25 дней. Соответствующие издержки составляют 3-7% от стоимости оборудования.

Установка и наладка импортного оборудования требует привлечения иностранных специалистов, стоимость услуг которых может достигать \$1,000-2,000 в день. Типичный проект по установке промышленной линии требует 30-60 дней работы специалистов, что добавляет \$50,000-120,000 к стоимости проекта.

Обучение персонала представляет скрытые, но существенные издержки. Подготовка местных специалистов для работы с современным оборудованием может потребовать 6-12 месяцев обучения в стране-производителе оборудования со стоимостью \$20,000-40,000 на одного специалиста.

Анализ исключений: случай Индии

Индийская экономическая модель представляет собой исключительно важный эмпирический случай для анализа эффективности международного технологического трансфера, демонстрируя сложную дихотомию между различными секторами экономики. Феномен успешного развития индийского ИТ-сектора частично опровергает универсальность теоретических предпосылок о неэффективности прямого трансфера западных технологий в развивающиеся страны, однако этот успех обусловлен комплексом специфических структурных и институциональных факторов, которые кардинально изменяют базовые параметры экономической модели.

Ключевым детерминантом эффективности технологического трансфера в индийском ИТ-секторе является принципиально иная структура капиталоемкости по сравнению с традиционными отраслями промышленности. Создание одного рабочего места в сфере информационных технологий требует капитальных инвестиций в размере всего \$10,000-15,000, включающих компьютерное оборудование, программное обеспечение и офисную инфраструктуру. Данный показатель кардинально отличается от капиталоемкости традиционных производственных отраслей, где инвестиции на одно рабочее место могут превышать \$100,000-500,000. Одновременно с этим, качественные характеристики рабочей силы в ИТ-секторе обеспечивают существенное повышение коэффициента w/K : индийские ИТ-специалисты получают заработную плату в размере \$800-1,200 в месяц, что превышает средний уровень доходов по стране в 4-6 раз, создавая благоприятное соотношение стоимости труда к капитальным затратам для эффективного технологического трансфера.

Дополнительным фактором успеха является экспортная ориентация индийских IT-компаний, которые работают преимущественно на внешние рынки развитых стран, получая доходы в конвертируемой валюте по международным расценкам. Это позволяет компенсировать более высокие затраты на квалифицированный персонал и создаёт устойчивую экономическую основу для инновационного развития. Лингвистические преимущества, обусловленные широким владением английским языком среди индийских IT-специалистов, обеспечивают прямой доступ к англоязычным рынкам без дополнительных транзакционных издержек на культурную и языковую адаптацию. Институциональная поддержка со стороны государства, включающая создание специальных экономических зон с льготным налоговым режимом и развитой технологической инфраструктурой, формирует благоприятную экосистему для развития высокотехнологичных отраслей.

Однако критический анализ показывает, что успех IT-сектора не распространяется на другие отрасли индийской экономики. Попытки технологической модернизации традиционных секторов, включая текстильную, металлургическую и химическую промышленность, продолжают сталкиваться с теми же структурными ограничениями, что и в других развивающихся странах. Высокая капиталоемкость этих отраслей в сочетании с относительно низкой стоимостью неквалифицированного труда создаёт неблагоприятное соотношение w/K, делая прямой трансфер западных технологий экономически неэффективным. Таким образом, индийский опыт демонстрирует важность секторального подхода к анализу технологического трансфера и подчёркивает необходимость учёта отраслевой специфики при разработке стратегий экономического развития [4].

Сравнительный анализ с развитыми странами
Для полноты картины проведём сравнительный анализ соотношений w/K в развитых странах (Таблица 2):

Таблица 2
Сравнительный анализ соотношений w/K в развитых странах

Страна (отрасль)	Годовая зарплата (USD)	Стоимость замещающего оборудования (USD)	Фактическое w/K	Вывод
США (обрабатывающая промышленность)	\$48,000	\$200,000	0.24 (24%)	Трансфер эффективен
Германия (машиностроение)	\$42,000	\$180,000	0.23 (23%)	Трансфер эффективен
Япония (электроника)	\$38,000	\$150,000	0.25 (25%)	Трансфер эффективен

Данные показывают, что в развитых странах фактические соотношения w/K в 15-25 раз превышают критический уровень, что объясняет экономическую целесообразность разработки и внедрения капиталоемких технологий.

Статистический анализ
Корреляционный анализ

Для проверки статистической значимости выявленных закономерностей проведён корреляционный анализ по выборке из 45 развивающихся стран за период 2018-2024 годов.

Переменные:

- Y: Доля высокотехнологичных товаров в экспорте (%).
- X₁: Отношение средней заработной платы к стоимости капитала (w/K).
- X₂: ВВП на душу населения (тыс. долл.).
- X₃: Индекс человеческого развития.

- X₄: Расходы на НИОКР (% от ВВП).
- Результаты корреляционного анализа:
- Корреляция Y и X₁: r = 0.78 (сильная положительная связь).
 - Корреляция Y и X₂: r = 0.65 (умеренная положительная связь).
 - Корреляция Y и X₃: r = 0.71 (сильная положительная связь).
 - Корреляция Y и X₄: r = 0.59 (умеренная положительная связь).

Наиболее сильная корреляция между долей высокотехнологичного экспорта и отношением w/K подтверждает центральную гипотезу исследования.

Регрессионный анализ

Построена множественная регрессионная модель:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \varepsilon$$

Результаты оценки:

- $\beta_0 = -2.34$ (константа)
- $\beta_1 = 45.67^{**}$ (коэффициент при w/K, значим на уровне 1%)
- $\beta_2 = 0.89^*$ (коэффициент при ВВП на душу населения, значим на уровне 5%)
- $\beta_3 = 12.45^*$ (коэффициент при ИЧР, значим на уровне 5%)
- $\beta_4 = 3.21$ (коэффициент при расходах на НИОКР, незначим)
- $R^2 = 0.73$ (коэффициент детерминации)
- F-статистика = 27.4^{**} (значима на уровне 1%)

Модель объясняет 73% вариации зависимой переменной, при этом наиболее значимым фактором является отношение w/K.

Анализ временных рядов

Анализ динамики технологического трансфера за период 1995-2024 годов показывает устойчивые тенденции:

- Группа стран с низким w/K (< 0.05):
 - Средний темп роста высокотехнологичного экспорта: 2.1% в год
 - Доля в глобальном высокотехнологичном экспорте снизилась с 8.2% до 6.7%
- Группа стран со средним w/K (0.05-0.15):
 - Средний темп роста высокотехнологичного экспорта: 6.8% в год
 - Доля в глобальном высокотехнологичном экспорте выросла с 12.1% до 18.3%
- Группа стран с высоким w/K (> 0.15):
 - Средний темп роста высокотехнологичного экспорта: 4.2% в год
 - Доля в глобальном высокотехнологичном экспорте стабильна на уровне 75%

Данные подтверждают, что страны с промежуточным уровнем отношения w/K демонстрируют наиболее быстрые темпы технологического развития.

Кластерный анализ

Проведённый кластерный анализ (метод k-средних) выделил четыре группы развивающихся стран:

Таблица 3
Результаты кластерного анализа

Кластер (название)	Число стран	Средний w/K	Средняя доля высокотехнологичного экспорта	Примеры стран
Кластер 1: "Технологические лидеры"	8	0.19	23.4%	Южная Корея, Тайвань, Сингапур

Кластер 2: "Восходящие экономики"	12	0.11	8.7%	Китай, Малайзия, Таиланд
Кластер 3: "Переходные экономики"	15	0.06	3.2%	Индия, Бразилия, Мексика
Кластер 4: "Традиционные экономики"	10	0.02	0.8%	Пакистан, Нигерия, Эфиопия

Кластерный анализ наглядно демонстрирует поэтапность технологического развития и критическую роль отношения w/K в этом процессе.

Практические следствия и рекомендации Стратегические ориентиры для развивающихся стран

Результаты исследования имеют важные практические следствия для формирования технологической политики развивающихся стран. Традиционная стратегия безусловного заимствования западных технологий должна быть пересмотрена в пользу более селективного подхода.

Принцип технологической адекватности должен стать основой промышленной политики. Странам с низким соотношением w/K следует сосредоточиться на развитии трудоёмких отраслей, где они обладают естественным сравнительным преимуществом. Это не означает отказ от технологического прогресса, но требует поиска технологических решений, адаптированных к местным условиям факторной обеспеченности.

Таблица 4
Отраслевые приоритеты

Отрасль	Типичное соотношение w/K	Капиталоёмкость	Основные факторы успеха
Информационные технологии и программирование	0.25-0.40	Низкая	Высокая квалификация кадров, экспортная ориентация
Фармацевтическая промышленность (генерики)	0.15-0.25	Средняя	Доступ к сырью, регуляторная среда
Пищевая промышленность (переработка местного сырья)	0.20-0.30	Низкая-средняя	Близость к сырью, знание местных предпочтений
Лёгкая промышленность с элементами автоматизации	0.18-0.28	Низкая-средняя	Традиционные навыки, низкие транспортные расходы
Возобновляемая энергетика (сборка солнечных панелей)	0.12-0.20	Средняя	Государственная поддержка, климатические условия
Автомобильная промышленность (сборочные производства)	0.08-0.15	Высокая	Размер внутреннего рынка, логистика
Электроника (сборка потребительских устройств)	0.10-0.18	Средняя-высокая	Квалификация кадров, доступ к компонентам
Строительные материалы (цемент, керамика)	0.09-0.16	Высокая	Близость к рынкам сбыта, сырьевая база
Металлургия (переработка лома и вторичных материалов)	0.07-0.14	Высокая	Доступность сырья, энергетические ресурсы
Нефтехимия и тяжёлая химия	0.03-0.08	Очень высокая	Масштаб производства, технологическая сложность
Авиационная и космическая техника	0.02-0.06	Очень высокая	Критические технологии, регулирование экспорта
Производство полупроводников	0.01-0.05	Критически высокая	Сверхвысокие технологии, глобальные цепочки
Атомная энергетика	0.01-0.04	Критически высокая	Международные соглашения, безопасность
Высокоточное машиностроение	0.02-0.07	Очень высокая	Накопленные компетенции, НИОКР

Поэтапная модернизация представляется более эффективной стратегией, чем технологические скачки. Развивающиеся страны должны постепенно повышать капиталовооружённость производства по мере роста заработной платы и накопления человеческого капитала. Индийский опыт показывает, что успешный технологический трансфер возможен в секторах с благоприятным соотношением факторов производства.

Развитие человеческого капитала должно опережать технологическую модернизацию. Инвестиции в образование и профессиональную подготовку повышают производительность труда и, следовательно, обоснованный уровень заработной платы, приближая экономику к пороговым значениям эффективности технологического трансфера.

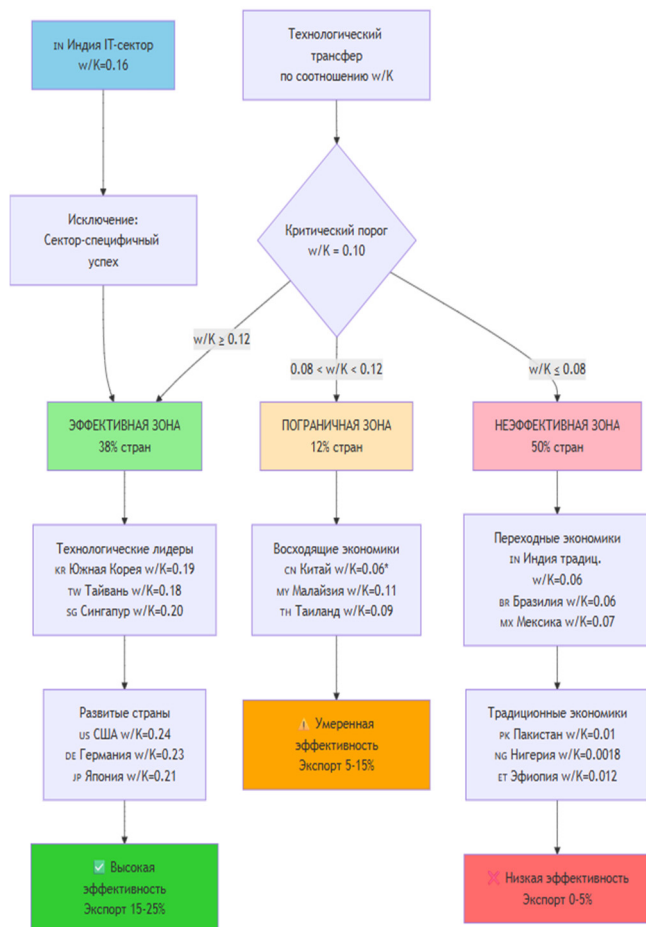


Рисунок 1. Эффективность технологического трансфера по соотношению w/K

Рекомендации для международных организаций требуют фундаментального пересмотра концептуальных подходов к содействию технологическому трансферу в развивающихся странах. Международные финансовые институты, включая Всемирный банк и региональные банки развития, должны интегрировать анализ соотношения w/K в качестве ключевого критерия при оценке проектов технологической модернизации. Современная практика финансирования капиталоемких проектов в юрисдикциях с низкой стоимостью рабочей силы систематически приводит к неэффективному использованию ресурсов развития и накоплению непродуктивного внешнего долга. Программы технической помощи должны быть переориентированы на развитие адаптивных технологических решений, учитывающих специфику местной факторной обеспеченности, вместо механического копирования западных технологических стандартов. Приоритетом

должна стать поддержка разработки промежуточных технологий, оптимизированных для экономических условий развивающихся стран. Образовательные программы международного сотрудничества требуют стратегической переориентации на подготовку специалистов для отраслей с высоким потенциалом эффективного технологического трансфера, поскольку массовая подготовка инженерных кадров для капиталоемких отраслей может оказаться контрпродуктивной в краткосрочной и среднесрочной перспективе.

Роль транснациональных корпораций в процессе технологического трансфера должна быть переосмыслена с учётом выявленных экономических закономерностей. Поэтапные инвестиционные стратегии демонстрируют существенные преимущества по сравнению с масштабными единовременными капитальными вложениями, обеспечивая постепенное наращивание капиталоемкости производства по мере эволюции местного рынка труда и роста уровня заработной платы. Такой подход гарантирует более устойчивую рентабельность инвестиций и снижает риски технологической неадекватности. Развитие локализованных цепочек поставок создаёт существенный мультипликативный эффект технологического развития, поскольку замещение импорта готовых компонентов созданием местных поставщиков способствует диффузии технологий и повышению общего уровня производительности в национальной экономике. Данная стратегия формирует устойчивую экосистему технологического развития с эндогенными источниками роста.

Государственная политика развивающихся стран должна формироваться с учётом выявленных экономических закономерностей эффективности технологического трансфера. Селективная промышленная политика требует концентрации ограниченных государственных ресурсов на отраслях с благоприятным соотношением w/K , поскольку попытки одновременного развития всех секторов промышленности неизбежно приводят к распылению ресурсов и низкой эффективности государственных инвестиций. Налоговая политика должна быть настроена на стимулирование использования местной рабочей силы и создание барьеров для чрезмерной капиталоемкости производства. Концепция налогообложения роботизации, дискутируемая в развитых странах, в контексте развивающихся экономик приобретает ещё более веские экономические обоснования. Образовательная политика требует тесной синхронизации с реальными перспективами технологического развития, поскольку массовая подготовка специалистов для отраслей с экономически неэффективным технологическим трансфером создаёт проблему структурной безработицы высококвалифицированных кадров. Инфраструктурные инвестиции должны приоритизировать проекты, направленные на снижение транзакционных издержек технологического трансфера в перспективных отраслях, включая развитие портовой инфраструктуры, телекоммуникационных сетей и энергетических мощностей.

Региональная экономическая интеграция представляет потенциально эффективный механизм смягчения ограничений, связанных с недостаточным масштабом национальных рынков и высокими транзакционными издержками технологического трансфера. Формирование общих рынков развивающихся стран создаёт критически необходимый масштаб для экономически эффективного использования капиталоемких технологий, что демонстрирует пример Восточноафриканского сообщества с совокупным населением 177 миллионов человек, способного поддерживать развитие отраслей, неэффективных в рамках отдельных национальных экономик. Технологические альянсы между развивающимися странами обеспечивают возможность разделения затрат на исследования

и разработки при создании адаптированных технологических решений, что успешно демонстрирует индийско-бразильское сотрудничество в фармацевтической промышленности. Координация промышленной политики на региональном уровне может предотвратить дублирование усилий национальных правительств и обеспечить эффективную специализацию стран в рамках региональных цепочек создания добавленной стоимости, формируя синергетические эффекты технологического развития.

Ограничения исследования и направления дальнейших исследований

Ограничения используемой модели

Представленная теоретическая модель основывается на ряде упрощающих предположений, которые могут ограничивать её применимость в реальных условиях.

Статичность модели не учитывает динамические эффекты обучения и накопления опыта (*learning-by-doing*), которые могут изменить параметры производственной функции со временем. В действительности внедрение новых технологий часто сопровождается ростом производительности труда, что может изменить оптимальное соотношение факторов производства.

Предположение о совершенной конкуренции на рынках факторов производства не всегда соответствует реальности развивающихся стран, где рынки труда и капитала часто характеризуются значительными несовершенствами и государственным регулированием.

Игнорирование внешних эффектов технологического трансфера может приводить к недооценке его социальной эффективности. Технологические *spillovers*, развитие человеческого капитала и институциональные изменения могут создавать выгоды, не отражаемые в частных расчётах рентабельности.

Упрощённая трактовка технологий как гомогенных в рамках отрасли не учитывает возможности адаптации и модификации технологических решений под местные условия.

Эмпирические ограничения

Эмпирическая часть исследования сталкивается с рядом методологических проблем, типичных для сравнительных исследований развивающихся стран.

Качество статистических данных в развивающихся странах часто оставляет желать лучшего. Неформальная экономика, составляющая значительную долю ВВП, слабо отражается в официальной статистике, что может искажать оценки производительности и заработной платы.

Проблема каузальности остаётся нерешённой в полной мере. Низкие соотношения w/K могут быть как причиной, так и следствием ограниченного технологического трансфера, что требует более сложных эконометрических методов для установления направления причинно-следственных связей.

Ограниченная выборка стран не позволяет в полной мере учесть разнообразие институциональных и культурных факторов, влияющих на технологическое развитие. Включение большего количества стран из различных регионов могло бы повысить статистическую мощность анализа.

Временные ограничения анализируемого периода (2018-2024 годы) не позволяют оценить долгосрочные эффекты технологической политики и структурных реформ.

Заключение

Проведённое исследование показало, что соотношение заработной платы к стоимости капитала (w/K) является информативным и практически применимым индикатором

тором «соответствующей» технологии для развивающихся стран. Теоретическая рамка и эмпирические результаты согласованно указывают: при низких значениях w/K капиталоемкие решения, как правило, неэффективны, тогда как адаптивные трудоёмкие и промежуточные технологии дают более высокую социально-экономическую отдачу. Сравнение с развитыми странами, где w/K на порядок выше, объясняет устойчивую ориентацию этих экономик на капиталоемкие инновации.

Статистический анализ подтверждает центральную гипотезу: связь w/K с долей высокотехнологичного экспорта сильнее, чем с альтернативными факторами, а регрессионные оценки фиксируют высокую значимость w/K при контроле дохода на душу, ИЧР и расходов на НИОКР. Динамические сравнения показали, что страны с промежуточным уровнем w/K демонстрируют наивысшие темпы роста высокотехнологичного экспорта, а кластеризация выборки выявила устойчивую дифференциацию траекторий развития от лидеров к «восходящим» и отстающим экономикам. Отраслевой срез и практические кейсы (включая индийский опыт) подтверждают: ИТ-услуги, пищевая переработка, лёгкая промышленность с элементами автоматизации, сборка ВИЭ и потребительской электроники соответствуют текущим структурам издержек многих развивающихся стран; напротив, нефтехимия базовых переделов, первичная металлургия, полупроводники и атомная энергетика сопряжены с высоким риском неадекватности технологий при низком w/K .

Политические выводы двояки. Во-первых, для инвесторов и международных финансовых институтов целесообразно формализовать показатель w/K в оценке проектов, тестируя чувствительность эффективности к структуре факторов, стадийности инвестиций и глубине локализации цепочек поставок. Во-вторых, для правительств критично: координировать промышленную политику на региональном уровне, чтобы избежать дублирования и сформировать специализацию; переориентировать образование и профессиональную подготовку на отрасли с высоким потенциалом трансфера; поощрять адаптацию технологий к местным условиям вместо прямого копирования; внедрять механизмы, учитывающие внешние эффекты (spillovers) и развитие человеческого капитала.

Ограничения исследования—статичность исходной модели, несовершенство рынков труда и капитала, качество и покрытие данных, а также нерешённая в полной мере каузальность—задают повестку для дальнейшей работы. Перспективные направления включают расширение страновой и временной панелей, применение квази-экспериментальных и инструментальных методов для идентификации причинно-следственных связей, а также учёт динамических эффектов обучения и накопления опыта, способных сдвигать оптимальные комбинации факторов во времени.

Итоговое обобщение таково: w/K — компактный, измеримый и политически полезный компас технологического выбора. Его использование в связке с отраслевой диагностикой, институциональными реформами и целевой образовательной повесткой повышает вероятность того, что технологический трансфер станет катализатором устойчивого роста, а не источником долговых и структурных ловушек.

Литература

1. Абрамцева, А. Н. Основные тенденции и перспективы трансфера российских технологий: статистическое исследование / А. Н. Абрамцева, А. А. Антипов, В. Я. Радик // ЭПИ. — 2023. — № 1. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-i-perspektivy-transfera-rossiyskih-tehnologiy-statisticheskoe-issledovanie> (дата обращения: 11.09.2025).

2. Автоматизация химической промышленности [Электронный ресурс]. — URL: <https://adeptik.com/blog/avtomatizaciya-khimicheskoy-promyshlennosti/> (дата обращения: 11.09.2025).

3. Быков, И. М. Текстильная промышленность Бангладеш. Привлекательность для российских предпринимателей / И. М. Быков // Молодой ученый. — 2019. — № 7 (245). — С. 19-21. — URL: <https://moluch.ru/archive/245/56608/> (дата обращения: 11.09.2025).

4. Галищева, Н. В. Модернизация национальной экономики: индийский опыт / Н. В. Галищева, М. С. Решикова. — Москва : Московский государственный институт международных отношений (университет), 2024. — 44 с.

5. Заработная плата в Пакистан [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.paylab.com/pk/zarplaty-v-strane?lang=ru> (дата обращения: 11.09.2025).

6. Заработная плата на должностях в Эфиопия [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.paylab.com/et/salaryinfo?lang=ru> (дата обращения: 11.09.2025).

7. Зеленский, А. А. Обзор полупроводниковой промышленности в мире и России: производство и оборудование / А. А. Зеленский, М. С. Морозкин, А. А. Грибков // Известия вузов. Электроника. — 2021. — № 6. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-poluprovodnikovoy-promyshlennosti-v-mire-i-rossii-proizvodstvo-i-oborudovanie> (дата обращения: 11.09.2025).

8. Костин, К. Б. Место и роль России в международном технологическом трансфере / К. Б. Костин, Е. А. Хомченко, Цзянтао Жэнь // Экономические отношения. — 2022. — Т. 12, № 1. — С. 99-120. — URL: <https://leconomic.ru/lib/114104> (дата обращения: 11.09.2025).

9. Промышленные химические реакторы с мешалкой [Электронный ресурс]. — URL: <https://emkosti-rezervuary.ru/himicheskie-emkosti/himicheskie-reaktory-s-meshalkoy/> (дата обращения: 11.09.2025).

10. Профессиональные вакуумные упаковщики Hurakan Китай [Электронный ресурс]. — URL: <https://oooph.ru/vakuumnye-upakovschiki-hurakan/> (дата обращения: 11.09.2025).

11. Система контроля качества ХАССП [Электронный ресурс]. — URL: <https://cs-garant.ru/sistema-kontrolya-kachestva-xassp/> (дата обращения: 11.09.2025).

12. Современные ткацкие станки [Электронный ресурс]. — URL: https://ru.made-in-china.com/tag_search_product/Modern-Looms_eruignn_1.html (дата обращения: 11.09.2025).

13. Шумпетер, Й. А. Capitalism, socialism, and democracy [Электронный ресурс] / Й. А. Шумпетер. — 3-е изд. — 1950. — URL: <https://archive.org/details/j.-schumpeter-capitalism-socialism-and-democracy> (дата обращения: 09.08.2021).

14. Acemoglu, D. Directed Technical Change / D. Acemoglu // Review of Economic Studies. — 2002. — Vol. 69, № 4. — P. 781-809.

15. Acemoglu, D. Productivity Differences / D. Acemoglu, F. Zilibotti // The Quarterly Journal of Economics. — 2001. — Vol. 116, № 2. — P. 563-606.

16. Average Salaries in Nigeria in 2025 and 2024 [Electronic resource]. — URL: <https://bdeex.com/nigeria/> (accessed: 11.09.2025).

17. Basu S., Weil D. N. Appropriate Technology and Growth // Quarterly Journal of Economics. — 1998. — Vol. 113, no. 4. — P. 1025-1054.

18. Data and statistics. International Labour Organization [Electronic resource]. — URL: <https://www.ilo.org/data-and-statistics> (accessed: 11.09.2025).

19. Europe Loom Market (2025-2031) [Electronic resource]. – URL: <https://www.6wresearch.com/industry-report/europe-loom-market-2021-2027> (accessed: 11.09.2025).

20. Keller, W. International Technology Diffusion / W. Keller // Journal of Economic Literature. – 2004. – Vol. 42, № 3. – P. 752-782.

21. Nelson, R. R. The Asian Miracle and Modern Growth Theory / R. R. Nelson, H. Pack // Economic Journal. – 1999. – Vol. 109, № 457. – P. 416-436.

22. Oxbow Partners - Chemical Industry Capital Investment Reports [Electronic resource]. – URL: <https://oxbowpartners.com/> (accessed: 11.09.2025).

23. Research and development expenditure (% of GDP) [Electronic resource]. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (accessed: 11.09.2025).

24. Vernon, R. International Investment and International Trade in the Product Cycle / R. Vernon // Quarterly Journal of Economics. – 1966. – Vol. 80, № 2. – P. 190-207.

Economic inefficiency of Western technology transfer in conditions of low labor costs: the capital-labor paradox of developing countries **Manashirov E.S.**

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

The article proposes a theory-based empirical framework for evaluating the effectiveness of technology transfer in developing countries, based on the ratio of labor cost to capital cost (w/K). As a criterion of “appropriate” technology, it is shown that low values of w/K make capital-intensive solutions economically inefficient, whereas intermediate and labor-intensive technologies yield higher returns. Using ILO statistics, open salary data (2018–2024) and sectoral sources, an industry profile of w/K and a typology of capital intensity are constructed, which identify priority areas: IT services, food processing, light industry with elements of automation, assembly of renewable energy equipment and consumer electronics; and high-risk areas of technological mismatch: petrochemicals, primary metallurgy, semiconductors, and nuclear power. It is shown that staged investments, supply-chain localization and a focus on adaptive rather than merely “copyable” technologies increase social returns and reduce debt risks. For international financial institutions, it is proposed to integrate the w/K indicator into project appraisal; for governments — to coordinate industrial policy at the regional level and reorient education toward sectors with high transfer potential. Limitations are discussed: model staticity, imperfections in labor and capital markets, data quality, and causality.

Keywords: technology transfer, developing countries, capital intensity, production function, growth paradox, economic efficiency.

References

1. Abramseva, A. N. Main trends and prospects for the transfer of Russian technologies: a statistical study / A. N. Abramseva, A. A. Antipov, V. Ya. Radik // EPI. – 2023. – No. 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tendentsii-i-perspektivy-transfera-rossijskih-tehnologiy-statisticheskoe-issledovanie> (date of access: 11.09.2025).
2. Automation of the chemical industry [Electronic resource]. – URL: <https://adeptik.com/blog/avtomatizaciya-khimicheskoy-promyshlennosti/> (date of access: 11.09.2025).
3. Bykov, I. M. Textile industry of Bangladesh. Attractiveness for Russian Entrepreneurs / I. M. Bykov // Young Scientist. – 2019. – No. 7 (245). – Pp. 19-21. – URL: <https://moluch.ru/archive/245/56608/> (date of access: 11.09.2025).
4. Galishcheva, N. V. Modernization of the National Economy: Indian Experience / N. V. Galishcheva, M. S. Reshchikova. – Moscow: Moscow State Institute of International Relations (University), 2024. – 44 p.
5. Wages in Pakistan [Electronic resource]. – URL: <https://www.paylab.com/pk/zarplaty-v-strane?lang=ru> (date of access: 11.09.2025).
6. Wages for positions in Ethiopia [Electronic resource]. – URL: <https://www.paylab.com/et/salaryinfo?lang=ru> (date of access: 11.09.2025).
7. Zelensky, A. A. Review of the semiconductor industry in the world and in Russia: production and equipment / A. A. Zelensky, M. S. Morozkin, A. A. Gribkov // News of universities. Electronics. – 2021. – No. 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-poluprovodnikovoy-promyshlennosti-v-mire-i-rossii-proizvodstvo-i-oborudovanie> (date of access: 11.09.2025).
8. Kostin, K. B. Russia's place and role in international technological transfer / K. B. Kostin, E. A. Khomchenko, Jiangtao Ren // Economic relations. – 2022. – Vol. 12, No. 1. – Pp. 99-120. – URL: <https://economic.ru/lib/114104> (date of access: 11.09.2025).
9. Industrial chemical reactors with a stirrer [Electronic resource]. – URL: <https://emkosti-rezervuary.ru/himicheskie-emkosti/himicheskie-reaktory-smeshalkoy/> (date of access: 11.09.2025).
10. Professional vacuum packers Hurakan China [Electronic resource]. – URL: <https://oophtr.ru/vakuumnye-upakovschiki-hurakan/> (date of access: 11.09.2025).
11. HACCP quality control system [Electronic resource]. – URL: <https://cs-garant.ru/sistema-kontrolya-kachestva-xassp/> (date of access: 11.09.2025).
12. Modern weaving looms [Electronic resource]. – URL: https://ru.made-in-china.com/tag_search_product/Modern-Looms_eruignn_1.html (date of access: 11.09.2025).
13. Schumpeter, J. A. Capitalism, socialism, and democracy [Electronic resource] / J. A. Schumpeter. – 3rd ed. – 1950. – URL: <https://archive.org/details/j.-schumpeter-capitalism-socialism-and-democracy> (date of access: 09.08.2021).
14. Acemoglu, D. Directed Technical Change / D. Acemoglu // Review of Economic Studies. – 2002. – Vol. 69, No. 4. – P. 781-809.
15. Acemoglu, D. Productivity Differences / D. Acemoglu, F. Zilibotti // The Quarterly Journal of Economics. – 2001. – Vol. 116, No. 2. – P. 563-606.
16. Average Salaries in Nigeria in 2025 and 2024 [Electronic resource]. – URL: <https://bdeex.com/nigeria/> (accessed: 09/11/2025).
17. Basu S., Weil D. N. Appropriate Technology and Growth // Quarterly Journal of Economics. – 1998. – Vol. 113, no. 4. – P. 1025–1054.
18. Data and statistics. International Labor Organization [Electronic resource]. – URL: <https://www.ilo.org/data-and-statistics> (accessed: 09/11/2025).
19. Europe Loom Market (2025-2031) [Electronic resource]. – URL: <https://www.6wresearch.com/industry-report/europe-loom-market-2021-2027> (accessed: 09/11/2025).
20. Keller, W. International Technology Diffusion / W. Keller // Journal of Economic Literature. – 2004. – Vol. 42, No. 3. – P. 752-782.
21. Nelson, R. R. The Asian Miracle and Modern Growth Theory / R. R. Nelson, H. Pack // Economic Journal. – 1999. – Vol. 109, No. 457. – P. 416-436.
22. Oxbow Partners - Chemical Industry Capital Investment Reports [Electronic resource]. – URL: <https://oxbowpartners.com/> (accessed: 09/11/2025).
23. Research and development expenditure (% of GDP) [Electronic resource]. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS> (accessed: 09/11/2025).
24. Vernon, R. International Investment and International Trade in the Product Cycle / R. Vernon // Quarterly Journal of Economics. – 1966. – Vol. 80, No. 2. – P. 190-207.

Парадигмальный подход к определению понятия «цифровая трансформация»

Синицына Карина Игоревна

канд. экон. наук, заведующий отделом междисциплинарных научных исследований, инноваций и подготовки научно-педагогических кадров ГБУ «Институт экономических исследований», e-mail: sinitsinak@mail.ru

Кравец Елена Олеговна

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры менеджмента ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», e-mail: e.o.kravets@mail.ru

В условиях формирования новой технологической парадигмы – четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0) – особую актуальность приобретает уточнение сущности цифровой трансформации. В статье проводится теоретико-концептуальный анализ данного феномена, обосновывается необходимость четкого разграничения таких понятий, как цифровизация, цифровая модернизация и цифровая трансформация. На основе систематизации отечественных и зарубежных исследований выделены три доминирующие парадигмы интерпретации: технологоцентрическая, организационно-стратегическая и социотехническая. Показано, что подлинная цифровая трансформация представляет собой не разовый проект, а непрерывный, многомерный и социотехнический процесс фундаментальной реструктуризации стратегии, бизнес-модели, операционных процессов, организационной культуры и технологической архитектуры. Предложена расширенная дефиниция, подчёркивающая ориентацию на устойчивое создание новой ценности для всех заинтересованных сторон в условиях динамично меняющейся цифровой экосистемы.

Ключевые слова: цифровая трансформация, Индустрия 4.0, цифровизация, цифровая модернизация, социотехническая система, бизнес-модель, парадигмы трансформации, цифровая экосистема, стратегия, организационная культура.

Введение

Современный этап развития мировой экономики характеризуется глубокими технологическими трансформациями, обусловленными формированием новой технологической парадигмы – четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0). В отличие от предыдущих промышленных укладов, которые развивались преимущественно по линейной траектории – от механизации и паровых машин в XVIII веке, через электрификацию и массовое производство в XIX–XX веках, к автоматизации и компьютеризации во второй половине XX века, – Индустрия 4.0 представляет собой не линейную эволюцию, а качественный скачок, основанный на глубокой интеграции и синергетическом взаимодействии целого комплекса передовых цифровых технологий. К их числу относятся:

- интернет вещей (IoT), обеспечивающий сквозную связность физических активов и сбор данных в реальном времени;
- искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, наделяющие системы способностью к автономному анализу, прогнозированию и принятию решений;
- анализ больших данных (Big Data), превращающий информацию в стратегический ресурс для выявления скрытых закономерностей и генерации ценности;
- современная робототехника, включая коллаборативные роботы (коботы), работающие в тесном взаимодействии с человеком; облачные и гибридные вычисления, обеспечивающие масштабируемость, гибкость и доступ к вычислительным мощностям по модели «как услуга»;
- цифровые двойники – виртуальные копии физических объектов и процессов, позволяющие моделировать, тестировать и оптимизировать поведение реальных систем без риска для их функционирования.

Цифровая трансформация как феномен, выходящий за рамки технологической модернизации

На сегодняшний день Индустрия 4.0 перестала быть гипотетической перспективой и трансформировалась в объективную реальность, определяющую вектор развития не только отдельных предприятий, но и промышленных экосистем, национальных экономик и глобальных рынков.

Указанные технологические сдвиги, лежащие в основе концепции «Индустрии 4.0», выступают не только как инструмент модернизации производственных процессов, но и как катализатор более широкого феномена — цифровой трансформации.

Однако, несмотря на интенсивное использование данного термина в научной, управленческой и политической практике, в отечественной и зарубежной литературе до сих пор отсутствует единое, строго формализованное определение его сущности.

Существующие трактовки варьируются от узкотехнологического понимания (как простой процесс оцифровки данных или внедрения ИТ-решений) до широких социально-экономических интерпретаций, охватывающих трансформацию бизнес-моделей, организационных структур, корпоративной культуры и даже институциональной среды. Такая концептуальная неопределённость порождает терминологическую неоднозначность, затрудняет сопоставимость исследований и, что особенно

важно, мешает разработке методологически обоснованных, системных подходов к практической реализации трансформации на уровне предприятий и регионов.

Цифровая трансформация часто ошибочно отождествляется с простым внедрением информационных технологий (ИТ), автоматизацией процессов или оцифровкой данных. Однако современные исследования [1] подчёркивают, что речь идёт о глубинном, системном и многомерном изменении, затрагивающем не только технологический, но и организационный, стратегический, культурный и даже антропологический уровни функционирования субъекта экономической деятельности.

В этих условиях особую научную и практическую актуальность приобретает концептуальное уточнение содержания понятия «цифровая трансформация», выявление его ключевых характеристик, отличительных признаков и границ, а также чёткое разграничение от смежных категорий. Без чёткого теоретического ядра невозможно ни адекватно диагностировать уровень зрелости организации, ни разрабатывать эффективные стратегии изменений, ни объективно оценивать результаты трансформационных инициатив.

Таким образом, целью исследования является теоретико-концептуальный анализ понятия «цифровая трансформация», выявление его ключевых характеристик, отличительных признаков.

В современной научной литературе термин «цифровая трансформация» интерпретируется в нескольких концептуальных плоскостях. Наиболее ранние определения, восходящие к работам начала 2000-х гг., сводили феномен к процессу оцифровки – преобразованию аналоговой информации в цифровой формат [2]. Однако уже к середине 2010-х годов исследователи пришли к пониманию, что цифровая трансформация выходит далеко за рамки технологической модернизации.

Эта эволюция отражает смещение фокуса: от технологии как инструмента к технологии как драйвера стратегических изменений.

Так, Vial G [1] определяет цифровую трансформацию как «процесс глубокого и координационного изменения организационных практик, бизнес-моделей и связанных с ними процессов создания ценности, обусловленный внедрением цифровых технологий». Подобный взгляд разделяют и российские исследователи [3,4]: подчёркивают, что трансформация затрагивает не только операционный, но и стратегический уровень управления, включая переосмысление миссии организации и её роли в экосистеме.

Особую дискуссионность вызывает разграничение смежных понятий – цифровизации, цифровой модернизации и цифровой трансформации. Если цифровизация понимается как технический процесс перевода данных в цифровой вид, а цифровая модернизация – как улучшение существующих процессов за счёт ИТ-инструментов, то цифровая трансформация предполагает фундаментальное переустройство логики функционирования организации, включая создание новых продуктов, рынков и моделей взаимодействия со стейкхолдерами [5].

В то же время ряд авторов (например, Hess et al. [6]) акцентируют внимание на междисциплинарной природе феномена, отмечая, что цифровая трансформация представляет собой сложное социотехническое явление, в котором технологические инновации неразрывно связаны с изменениями в поведении людей, организационной культуре и рыночных отношениях. В этом контексте цифровая трансформация рассматривается не как однократный проект, а как непрерывный процесс адаптации к меняющейся цифровой среде.

Анализ научной литературы позволяет выделить три доминирующих парадигмы интерпретации цифровой

трансформации: технологическая парадигма, организационно-стратегическая и социотехническая парадигма.

Данная группировка обладает высокой аналитической и прогностической ценностью. Она позволяет не только классифицировать существующие определения, но и диагностировать уровень зрелости организации в процессе трансформации, выявлять дисбалансы (например, высокая технологическая оснащённость при отсутствии изменений в культуре) и формулировать рекомендации по гармонизации изменений на всех уровнях.

Следовательно, трёхпарадигмальная модель представляет собой теоретико-методологическую основу для дальнейших эмпирических исследований, разработки диагностических шкал и построения интегративных моделей цифровой трансформации.

Трёхпарадигмальная модель интерпретации цифровой трансформации

В рамках технологическая парадигмы цифровая трансформация трактуется преимущественно как процесс внедрения, интеграции или использования цифровых технологий. Так, R. Bekkhus [7], M. Fischer [8], D. Liu et al. [9] и K. Schwertner [12] акцентируют внимание на технологиях как основном агенте изменений, рассматривая их как инструмент повышения эффективности, модернизации сфер деятельности или фундаментального изменения бизнес-модели.

В этих определениях объектом трансформации выступает предприятие или его процессы, а цель сводится к оптимизации, улучшению качества или созданию новых продуктов. Однако такая трактовка игнорирует социальные и стратегические измерения, сводя сложный феномен к технической операции.

Более глубокое понимание отражено в организационно-стратегической парадигме, где цифровая трансформация рассматривается как процесс реструктуризации бизнес-модели, стратегии и логики создания ценности. Е.И. Рузина [14], A. Bharadwaj [16], E. Fitzgerald et al. [17], C. Gong и V. Ribiere [18], а также G. Westerman et al. [23] подчёркивают, что трансформация затрагивает не только технологии, но и стратегические ориентиры, организационные процессы и ценность для клиента.

Особенно показательно определение Westerman и соавт. [23], где трансформация трактуется как «радикальный пересмотр использования технологий, людей и процессов», что уже выходит за рамки чисто технологического подхода. Целью здесь выступает не просто эффективность, а фундаментальное изменение способа функционирования организации в цифровой среде.

Наиболее целостной представляется социотехническая парадигма, в которой цифровая трансформация понимается как ко-эволюция технологий и социальных практик. A. Brown et al. [24], S. Mithas et al. [10], R. Morakanyane et al. [27] и D. Mazzone [26] явно указывают на необходимость изменений в культуре, организационной структуре, клиентском опыте и даже методологии самого процесса трансформации. Особое внимание уделяется непрерывности (Mazzone [26]) и эволюционному характеру (Morakanyane et al. [27]) изменений, что подчёркивает их процессуальную, а не проектную природу. В этих работах цифровые технологии выступают не как цель, а как среда, в которой происходят глубинные трансформации социальных и организационных отношений.

Группировка определений понятия «цифровая трансформация» по теоретическим парадигмам представлена в таблице 1.

Таблица 1

Группировка определений понятия «цифровая трансформация» по теоретическим парадигмам.

Авторы	Определение (сокращённо)	Ключевые признаки
Технологическая парадигма (акцент на технологиях как основном инструменте изменений)		
R. Bekkhus [7]	Использование цифровых технологий для радикального повышения эффективности	Технологии → эффективность
M. Fischer [8]	Использование цифровых технологий для модернизации всех сфер предприятия	Технологии → модернизация
D. Liu et al. [9]	Интеграция цифровых технологий в бизнес-процессы	Технологии → интеграция в процессы
S. Mithas et al. [10]	Степень вовлеченности в использование ИТ	ИТ-вовлечённость как мера трансформации
R. Paavola et al. [11]	Применение цифровых технологий для улучшения операций и обслуживания	Технологии → улучшение качества
K. Schwertner [12]	Внедрение цифровых технологий во все аспекты бизнеса	Технологии → все аспекты бизнеса
Социотехническая парадигма (ко-эволюция технологий и социальных практик)		
A. Brown et al. [24]	Изменения от культурных до организационных с использованием технологий	Культура, организация, клиент
S. Chaniias, T. Hess [25]	Отражение всепроникающих изменений от повсеместного использования технологий	Всепроникающий характер
D. Mazzone [26]	Намеренный непрерывный процесс цифровой эволюции компании и методологии	Непрерывность, эволюция, методология
R. Morakanyane et al. [27]	Эволюционный процесс мобилизации возможностей для вовлечения моделей, процессов, клиентского опыта	Эволюция, вовлечение, опыт
Организационно-стратегическая парадигма (трансформация бизнес-модели и стратегии)		
Ю.М. Ниязова [13]	Ключевой фактор развития: построение цифровой бизнес-модели и повышение эффективности	Бизнес-модель, эффективность
Е.И. Рузина [14]	Процесс изменения стратегии, процессов, бизнес-модели	Стратегия, процессы, модель
S. Berghaus, A. Back [15]	Оцифровка процессов + цифровые инновации для расширения продуктов	Инновации, расширение продукта
A. Bharadwaj [16]	Организационная стратегия через мобилизацию цифровых ресурсов для создания ценности	Стратегия, ценность, ресурсы
E. Fitzgerald et al. [17]	Применение технологий для улучшения клиентского опыта, оптимизации, новых моделей	Клиент, оптимизация, новые модели
C. Gong, V. Ribiere [18]	Фундаментальный процесс изменений для инноваций и создания ценности	Инновации, ценность, структура
G. Gruman [19]	Применение технологий для фундаментального изменения бизнеса и общества	Фундаментальные изменения
E. Henriette et al. [20]	Бизнес-модель на основе изменений от применения технологий	Бизнес-модель как основа
D. Schallmo, C. Williams [21]	Процесс улучшений в бизнес-модели, продуктах, цепочке создания ценности	Цепочка ценности, продукты
D. Schuchmann, S. Seufert [22]	Реорганизация технологий и бизнес-модели для эффективного взаимодействия с клиентами	Клиентский опыт, реорганизация
G. Westerman et al. [23]	Радикальный пересмотр технологий, людей и процессов для изменения эффективности	Пересмотр, люди, процессы, эффективность

Источник: составлено авторами на основе [7-27]

Выводы и авторская дефиниция цифровой трансформации

Следовательно, доминирующим подходом в современной литературе является организационно-стратегическая парадигма, что свидетельствует о переходе от узкотехнологического к системному пониманию цифровой трансформации. Социотехнический подход, хотя и менее представлен количественно, отражает наиболее передовые и целостные концепции феномена.

На основе проведённого анализа предлагается следующая расширенная дефиниция. Цифровая трансформация – это непрерывный, многоуровневый и социотехнический процесс фундаментальной реструктуризации стратегии, бизнес-модели, операционных процессов, организационной культуры и технологической архитектуры субъекта экономической деятельности, инициированный возможностями цифровых технологий и направленный на устойчивое создание новой ценности для всех заинтересованных сторон в условиях динамично меняющейся цифровой экосистемы.

Таким образом, эволюция понимания цифровой трансформации отражает переход от узкотехнологического к многомерному, системному подходу. Современная наука всё чаще признаёт, что подлинная цифровая трансформация невозможна без синхронных изменений на технологическом, процессном, стратегическом и культурном уровнях.

Литература

- Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda // The Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28, № 2. P. 118-144.
- Bharadwaj A., El Sawy O. A., Pavlou P. A., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights // MIS Quarterly. 2013. Vol. 37. № 2. P. 471-482.
- Варфоломеева В. А., Муслимова Э. Х. Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях инновационной экономики // Прогрессивная экономика. 2022. № 12. С. 41-51.
- Казьмина И. В., Щеголева Т. В., Родионова В. Н. Тенденции и закономерности цифровой трансформации предприятий // Организатор производства. 2021. № 29 (4). С. 15-24.
- Лысак И. В. Влияние цифровизации на развитие современного гуманитарного знания. Казань: Общество с ограниченной ответственностью «Бук», 2021. 88 с.
- Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // MIS Quarterly Executive. 2016. Vol. 15. № 2. P. 123-139.
- Do KPIs used by CIOs Decelerate Digital Business Transformation? The Case of ITIL [Электронный ресурс] // Aisle Aisnet. URL: <https://aisel.aisnet.org/digit2016/16> (дата обращения 13.05.2025).
- Fischer M., Imgrund F., Janiesch Ch., Winkelmann A. Strategy Archetypes for Digital Transformation: Defining Meta Objectives Using Business Process Management // Information & Management. 2020. Vol. 57. P. 103-262.
- Liu D.-Y., Chen Sh.-W., Chou T.-Ch. Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project // Management Decision. 2017. № 49. P. 1728-1742.
- Mithas S., Tafti A., Mitchell W. How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy // MIS Quarterly. 2013. № 37 (2). P. 511-536.
- Role of middle managers in modular digital transformation: The case of Servu [Электронный ресурс] // Research Aalto. URL: <https://research.aalto.fi/en/publications/role-of-middle-managers-in-modular-digital-transformation-the-cas> (дата обращения 13.05.2025).
- Schwertner K. Digital Transformation of Business // Trakia Journal of Sciences. 2017. Vol. 15. Sup. 1. P. 388-393.
- Ниязова Ю. М. Цифровая трансформация: общая характеристика и ее особенности в вузе // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. 2019. № 5 (51). С. 70-75.

14. Рузина Е. И. Цифровизация: об определении понятия, о выгодах и рисках цифровой трансформации // Горизонты экономики. 2022. № 5 (71). С. 96-99.
15. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study [Электронный ресурс] // Aisle Aisnet. URL: <https://aisel.aisnet.org/mcis2016/22> (дата обращения 13.05.2025).
16. Bharadwaj A., Sawy O. El, Pavlou P. A., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward A Next Generation Of Insights // MIS Quarterly. 2013. № 37(2). P. 471-482.
17. Embracing Digital Technology [Электронный ресурс] // Sloan review. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/embracing-digital-technology> (дата обращения 13.05.2025).
18. Gong Ch., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation // Technovation. 2021. № 102 (3). P. 102-217.
19. What digital transformation really means [Электронный ресурс] // Info world. URL: <https://www.infoworld.com/article/3080644/what-digital-transformation-really-means.html> (дата обращения 13.05.2025).
20. The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review [Электронный ресурс] // Research Gate. URL: https://www.researchgate.net/publication/301524030_The_Shape_of_Digital_Transformation_A_Systematic_Literature_Review (дата обращения 13.05.2025).
21. Schallmo D., Williams Ch. A. Digital Transformation of business models - best practice, enablers and roadmap // International Journal of Innovation Management. 2017. № 21 (1):1740014. P. 1-17.
22. Schuchmann D., Seufert S. Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organizations // International Journal of Advanced Corporate Learning. 2015. № (8) 1. P. 31-39.
23. The Nine Elements of Digital Transformation [Электронный ресурс] // HBR. URL: <https://hbr.org/2014/06/the-nine-elements-of-digital-transformation> (дата обращения 13.05.2025).
24. Brown A., Fishenden J., Thompson M. Organizational Structures and Digital Transformation // Digitizing Government. 2014. P. 165-183.
25. Understanding Digital Transformation Strategy Formation: Insights from Europe's Automotive Industry [Электронный ресурс] // Research Gate. URL: https://www.researchgate.net/publication/311443349_Understanding_Digital_Transformation_Strategy_Formation_Insights_from_Europe's_Automotive_Industry (дата обращения 13.05.2025).
26. Mazzone D. M. Digital or Death: Digital Transformation: The Only Choice for Business to Survive. 2014. 166 p.
27. Morakanyane R., Grace A., O'Reilly P. Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. Proceedings. 2017. P. 427-444.
28. Маковецкий С. А., Скирневка Л. Н. Моделирование процессов инновационно-экологического развития промышленных предприятий Донецкой Народной Республики // Вестник Института экономических исследований. 2022. № 4(28). С. 101-109.
29. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса региональной экономики: эффективность переработки сельскохозяйственной продукции в контексте устойчивого развития / А. Н. Германчук, Е. С. Кравченко, Е. В. Комарницкая [и др.] // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2025. № 7. С. 49-55.
30. Стратегическое планирование развития экономики в условиях цифровизации: инструменты, способы, методы: монография / А. В. Половян, К. И. Сеницына. Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2023. 304 с.

A paradigmatic approach to defining the concept of digital transformation
Sinititsyna K.I., Kravets E.O.

Donetsk State University

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

In the context of the formation of a new technological paradigm – the Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) – clarifying the essence of digital transformation has become particularly relevant. This article provides a theoretical and conceptual analysis of this phenomenon and argues for the need to clearly distinguish between the concepts of digitalization, digital modernization, and digital transformation. Based on a systematic review of domestic and foreign research, three dominant paradigms of interpretation have been identified: technocentric, organizational-strategic, and sociotechnical. It is shown that genuine digital transformation is not a one-time project, but an ongoing, multidimensional, and socio-technical process of fundamental restructuring of strategy, business model, operational processes, organizational culture, and technological architecture. An expanded definition is proposed, emphasizing the focus on sustainable creation of new value for all stakeholders in a dynamic environment.

Keywords: digital transformation; Industry 4.0; digitalization; digital modernization; sociotechnical system; business model; transformation paradigms; digital ecosystem; strategy; organizational culture.

References

1. Vial G. Understanding digital transformation: A review and a research agenda // The Journal of Strategic Information Systems. 2019. Vol. 28, № 2. P. 118-144.
2. Bharadwaj A., El Sawy O. A., Pavlou P. A., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights // MIS Quarterly. 2013. Vol. 37. No. 2. P. 471-482.
3. Varfolomeeva V. A., Muslimova E. H. Digital transformation of industrial enterprises in an innovative economy // Progressive Economics. 2022. No. 12. P. 41-51.
4. Kazmina I. V., Shchegoleva T. V., Rodionova V. N. Trends and patterns of digital transformation of enterprises // Production organizer. 2021. No. 29 (4). P. 15-24.
5. Lysak I. V. The impact of digitalization on the development of modern humanitarian knowledge. Kazan: Buk Limited Liability Company, 2021. 88 p.
6. Hess T., Matt C., Benlian A., Wiesböck F. Options for Formulating a Digital Transformation Strategy // MIS Quarterly Executive. 2016. Vol. 15. № 2. P. 123-139.
7. Do KPIs used by CIOs Decelerate Digital Business Transformation? The Case of ITIL [Electronic resource] // Aisle Aisnet. URL: <https://aisel.aisnet.org/digit2016/16> (accessed 13.05.2025).
8. Fischer M., Imgrund F., Janiesch Ch., Winkelmann A. Strategy Archetypes for Digital Transformation: Defining Meta Objectives Using Business Process Management // Information & Management. 2020. Vol. 57. P. 103-262.
9. Liu D.-Y., Chen Sh.-W., Chou T.-Ch. Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the CBC Bank global e-banking project // Management Decision. 2017. № 49. P. 1728-1742.
10. Mithas S., Tafti A., Mitchell W. How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy // MIS Quarterly. 2013. № 37 (2). P. 511-536.
11. Role of middle managers in modular digital transformation: The case of Servu [Electronic resource] // Research Aalto. URL: <https://research.aalto.fi/en/publications/role-of-middle-managers-in-modular-digital-transformation-the-cas> (accessed 13.05.2025).
12. Schwertner K. Digital Transformation of Business // Trakia Journal of Sciences. 2017. Vol. 15. Sup. 1. P. 388-393.
13. Niyazova Yu. M. Digital transformation: general characteristics and its features in higher education // Information and economic aspects of standardization and technical regulation. 2019. No. 5 (51). P. 70-75.
14. Ruzina E. I. Digitalization: on the definition of the concept, on the benefits and risks of digital transformation // Horizons of Economics. 2022. No. 5 (71). P. 96-99.
15. Stages in Digital Business Transformation: Results of an Empirical Maturity Study [Electronic resource] // Aisle Aisnet. URL: <https://aisel.aisnet.org/mcis2016/22> (accessed 13.05.2025).
16. Bharadwaj A., Sawy O. El, Pavlou P. A., Venkatraman N. Digital Business Strategy: Towards A Next Generation Of Insights // MIS Quarterly. 2013. № 37(2). P. 471-482.
17. Embracing Digital Technology [Electronic resource] // Sloan review. URL: <https://sloanreview.mit.edu/projects/embracing-digital-technology> (accessed 13.05.2025).
18. Gong Ch., Ribiere V. Developing a unified definition of digital transformation // Technovation. 2021. No. 102 (3). P. 102-217.
19. What digital transformation really means [Electronic resource] // Info world. URL: <https://www.infoworld.com/article/3080644/what-digital-transformation-really-means.html> (accessed 13.05.2025).
20. The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review [Electronic resource] // Research Gate. URL: https://www.researchgate.net/publication/301524030_The_Shape_of_Digital_Transformation_A_Systematic_Literature_Review

- tal_Transformation_A_Systematic_Literature_Review (accessed 13.05.2025).
21. Schallmo D., Williams Ch. A. Digital Transformation of business models - best practices, enablers and roadmap // *International Journal of Innovation Management*. 2017. № 21 (1):1740014. P. 1-17.
 22. Schuchmann D., Seufert S. Corporate Learning in Times of Digital Transformation: A Conceptual Framework and Service Portfolio for the Learning Function in Banking Organizations // *International Journal of Advanced Corporate Learning*. 2015. No. (8) 1. P. 31-39.
 23. The Nine Elements of Digital Transformation [Electronic resource] / HBR. URL: <https://hbr.org/2014/06/the-nine-elements-of-digital-transformation> (accessed 13.05.2025).
 24. Brown A., Fishenden J., Thompson M. Organizational Structures and Digital Transformation // *Digitizing Government*. 2014. P. 165-183.
 25. Understanding Digital Transformation Strategy Formation: Insights from Europe's Automotive Industry [Electronic resource] // Research Gate. URL: https://www.researchgate.net/publication/311443349_Understanding_Digital_Transformation_Strategy_Formation_Insights_from_Europe%27s_Automotive_Industry (accessed 13.05.2025).
 26. Mazzone D. M. Digital or Death: Digital Transformation: The Only Choice for Business to Survive. 2014. 166 p.
 27. Morakanyane R., Grace A., O'Reilly P. Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. *Proceedings*. 2017. P. 427-444.
 28. Makovetskiy S. A., Skirnevka L. N. Modeling the processes of innovative and ecological development of industrial enterprises of the Donetsk People's Republic // *Bulletin of the Institute of Economic Research*. 2022. No. 4(28). P. 101-109.
 29. Digital transformation of the agro-industrial complex of the regional economy: the efficiency of processing agricultural products in the context of sustainable development / A. N. Germanchuk, E. S. Kravchenko, E. V. Komarnitskaya [et al.] // *Economics of agricultural and processing enterprises*. 2025. No. 7. P. 49-55.
 30. Strategic planning of economic development in the context of digitalization: tools, methods, methods: monograph / A.V. Polovyan, K. I. Sinitsyna. Moscow: Master's Degree: INFRA-M, 2023. 304 p.

Языковая конкуренция и языковое планирование с точки зрения лингвистической экономики

Чжан Цзин

кандидат филологических наук, доцент кафедры русского языка
Института иностранных языков Шэньянского политехнического
университета, qqqs5617181@gmail.com

У Юйхань

студент Института иностранных языков Шэньянского политехни-
ческого университета, 283706168@qq.com

Как два основных способа социального взаимодействия человека, языковая коммуникация и экономическая деятельность считаются имеющими общее происхождение и происхождение, поскольку обе деятельности берут свое начало из одного и того же источника и включают в себя одних и тех же участников. На протяжении всей истории лингвистических исследований очевидно, что в этой области в значительной степени игнорировались экономические аспекты языка. С ускорением современных тенденций мобильности населения, цифровизации и интеллектуального развития взаимодействие между языком и экономикой становится все более заметным. Поэтому лингвистические исследования должны учитывать экономические аспекты, присущие языку. Языковая экономика, как новая междисциплинарная область, предлагает новые перспективы для изучения языковой конкуренции и планирования. Применение теорий лингвистической экономики для изучения национальной языковой политики и планирования дает ценные результаты. К ним относятся укрепление концепции языка как капитала для повышения языковой компетенции граждан; усиление исследований в области ввода-вывода для приоритезации практических преимуществ языкового образования; и правильное понимание динамической эволюции языковой конкуренции для рационального распределения языковых ресурсов.

Ключевые слова: языковая коммуникация ; экономическая деятельность; языковая конкуренция; языковое планирование ; лингвистическая экономика

Введение

Как новая междисциплинарная область, лингвистическая экономика предлагает свежий взгляд на изучение языковой конкуренции и языкового планирования. Языковая конкуренция означает взаимодействие между языками, имеющими разный статус с точки зрения структурной динамики и внешнего применения. Хотя такая конкуренция может стимулировать языковую жизнеспособность, она также может ускорить и усугубить языковые конфликты, вызывая тем самым социальную напряженность различной интенсивности. Языковое планирование, напротив, обозначает ряд управляемых государством управленческих мероприятий, направленных на решение языковых проблем общества, касающихся языкового статуса, онтологии и функциональности. Традиционные подходы к исследованию как языковой конкуренции, так и языкового планирования в основном опираются на лингвистику, социологию и политологию, при этом экономические факторы, являющиеся важной переменной, учитываются в ограниченной степени. С ускорением современных тенденций мобильности населения, информатизации и интеллектуализации взаимосвязь между языком и экономикой становится все более заметной. Языковые исследования должны признавать экономические атрибуты языка, тем самым сознательно учитывая экономические соображения при формулировании языковой политики. Такой подход позволяет разрабатывать политику, которая в полной мере использует роль языка в экономической деятельности. С дисциплинарной точки зрения, исследования в области языкового планирования, основанные на лингвистических обоснованиях и сосредоточенные на анализе политики, в основном носят спекулятивный и интерпретативный характер. Сфера их применения остается относительно узкой, с ограниченной оперативной осуществимостью на политическом уровне и недостатком оценок эффективности. Языковая экономика использует экономические теории и исследовательские инструменты для анализа лингвистических вопросов, эффективно устраняя эти недостатки. В данной статье делается попытка применить теории и методологии языковой экономики для изучения языковой конкуренции и планирования в национальном лингвистическом контексте с целью углубить понимание языковой конкуренции и предоставить новые перспективы для национальных исследований в области языкового планирования.

Лингвистико-экономическая интерпретация языковой конкуренции

Суть лингвистической конкуренции заключается в соперничестве экономической мощи. Язык по своей сути обладает генетической структурой экономической деятельности. Его экономическая ценность проявляется не только в его статусе, частоте использования, лингвистических убеждениях в социально-экономической жизни и вытекающей из этого языковой политике, но и в взаимозаменяемости лингвистического выражения и понимания. Появление доминирующих языков в значительной степени зависит от экономической мощи наций и народов, которые на них говорят [1, с. 59-60]. Политическая власть может установить язык в качестве международного

лингва франка, но только экономическая мощь поддерживает его статус и расширяет его влияние. В глобальном масштабе доминирующее положение английского языка обусловлено прочной экономической основой англоязычных стран, главной из которых являются Соединенные Штаты. Это подкрепляет превосходство английского языка с точки зрения числа говорящих, частоты использования и географического охвата, обеспечивая ему огромное влияние в политической, культурной, экономической и научной сферах. Как международный язык общения, английский язык неявно снижает затраты на экономическую и социальную деятельность между различными языковыми сообществами. Именно эта скрытая экономическая ценность определяет доминирующую роль английского языка в международных взаимодействиях. Конкурентное преимущество, которое дает статус английского языка как доминирующего языка, заключается в том, что страны и граждане, для которых английский язык является родным, не нуждаются в дополнительных затратах на его изучение, что позволяет им высвободить капитал для приобретения ресурсов в других областях с большей выгодой.

С точки зрения лингвистической экономики, нынешнее невыгодное положение китайского языка остается относительно нормальным лингвистическим явлением, поскольку оно определяется именно экономическими характеристиками языка. Несмотря на быстрое развитие Китая на протяжении нескольких десятилетий, в результате которого его экономика стала второй по величине в мире, доминирующее положение английского языка в долгосрочной лингвистической конкуренции не ослабнет сразу. Однако это явление носит временный характер; там, где существует конкуренция, неизбежно происходит сдвиг между силой и слабостью. По мере продолжения роста экономики Китая и увеличения его общей национальной мощи, сфера и частота использования мандаринского диалекта будут расширяться, что изменит как функциональную роль, так и престиж этого языка. Следовательно, для решения проблемы лингвистической динамики между мандаринским диалектом и английским языком требуются не только рациональные языковые политики для управления конфликтами между этими двумя языками, но и, что более важно, использование повышенной лингвистической конкурентоспособности, обусловленной устойчивым и стабильным экономическим развитием Китая.

Повышение лингвистической конкурентоспособности может способствовать экономическому развитию. Доминирование английского языка в языковой конкуренции обусловлено его мощной экономической поддержкой, а его превосходная языковая конкурентоспособность еще больше стимулирует экономический прогресс. В международной торговле стороны, обладающие языковыми преимуществами, неизменно занимают верхнюю позицию. Исследование, посвященное экономическим показателям восьми стран, показало, что англоязычные страны демонстрируют более быстрый рост, чем неанглоязычные. Это неравенство в первую очередь обусловлено экономической глобализацией, которая подчеркивает преимущество английского языка как международного лингва франка. Широкое применение английского языка в таких секторах, как информационные технологии, значительно способствовало экономическому прогрессу англоязычных стран.

В рамках традиционного языкового планирования повышение языковой конкурентоспособности в первую очередь зависит от языкового образования и распространения языка. Однако с появлением языковой экономики полное признание и использование свойств языка как товара и капитала, а также ускорение его индустриализации стали не менее эффективной стратегией повышения язы-

ковой конкурентоспособности. Например, языковая индустрия, охватывающая такие разнообразные секторы, как языковое образование, тестирование, издательское дело и перевод, не только приносит значительную экономическую выгоду, но и повышает национальный уровень владения языком и способствует его распространению. Это, в свою очередь, еще больше усиливает международную конкурентоспособность китайского языка.

Лингвистико-экономическая перспектива языкового планирования

Внедрение экономических теорий и методологий в исследования по языковому планированию является новаторским, прежде всего потому, что оно уделяет больше внимания рациональному выбору в процессе языкового планирования и одновременно продвигает цели, которые повышают социальное благосостояние. Исследования в области языкового планирования с точки зрения лингвистической экономики в основном сосредоточены на трех уровнях: выборе, разработке и оценке языковой политики. Это проявляется в проведении экономического анализа и интерпретации полезности и содержания языковой политики и планирования, выборе, формулировании и реализации эффективной языковой политики, а также в оценке целей и результатов такой политики. Эти исследования проводятся в рамках экономической методологии. По сравнению с методами анализа политических дебатов, используемыми в традиционных исследованиях языкового планирования, лингвистико-экономический подход обладает четкими измеримыми параметрами и стандартами. Он позволяет эффективно прогнозировать и оценивать языковую политику, обеспечивая большую оперативную осуществимость [2, с. 21]. Следовательно, он способствует более точному мониторингу всех этапов языкового планирования и позволяет принимать более рациональные решения. Однако следует отметить, что включение экономической теории и методологии в исследования языковой политики и планирования не означает отказ от существующих подходов и выводов в рамках исследований языкового планирования. Напротив, оно служит ценным дополнением к текущим исследованиям.

С точки зрения применения, лингвистическая экономика соответствует объективным требованиям национального стратегического развития. Она не только способствует скоординированной организации национального языкового планирования, но и приносит существенные социально-экономические выгоды [4, с. 57]. Будучи страной с богатыми языковыми ресурсами, Китай долгое время демонстрировал относительно слабое осознание языковых ресурсов и недостаточное экономическое сознание в отношении сохранения языков и письменности, а также развития языковой индустрии. Это непосредственно привело к пробелам в политике или неадекватному планированию в соответствующих областях, что еще больше затруднило индустриализацию языка. Основная задача лингвистической экономики заключается в исследовании экономических выгод языковой индустрии. Следовательно, анализ эффективности лингвистической деятельности будет непосредственно способствовать развитию языкового планирования в соответствующих секторах и отраслях. Исследования в области лингвистической экономики также могут служить основой для формулирования и реализации национальных языковых стратегий и экономической политики. Языковые вопросы никогда не являются изолированными; они неразрывно связаны с политикой, экономикой, культурой, национальной безопасностью и государственной стратегией [5, с. 73-74]. Исследования в области лингвистической экономики, касающиеся языка как человеческого капитала, лингвистических ресурсов и вклада языковой индустрии в рост

национальной экономики, не только способствуют развитию и использованию лингвистических ресурсов, рациональной структуре языковой индустрии и общей национальной экономической структуре, но и позволяют перепланировать лингвистическую жизнь в новой эпохе с точки зрения национальной стратегии, тем самым поддерживая национальное экономическое и социальное развитие.

Последствия языковой экономики для национального языкового планирования

Одной из основных задач лингвистической экономики является проведение анализа затрат и выгод языковой политики и планирования, а именно достижение максимальной совокупной социальной ценности и благосостояния при минимальных затратах на языковую политику. Следовательно, политики должны оценивать чистую рыночную стоимость, создаваемую тем или иным политическим решением для отдельных лиц (т. е. наблюдаемые эффекты, естественно возникающие в результате различий между отдельными лицами на рынке). Например, если отдел требует от своих сотрудников владения иностранным языком, заработная плата тех, кто соответствует этому требованию, должна быть соответственно увеличена. Это связано с тем, что повышение заработной платы отражает высокие затраты, связанные с изучением языка, включая дополнительное время, усилия и расходы. Экономические выгоды, получаемые от индивидуальных инвестиций в изучение языка, относительно просты для проверки и оценки. Однако социальная рыночная стоимость (совокупность индивидуальных рыночных стоимостей всех членов общества) оценить сложнее из-за разнообразия внешних форм. Еще более сложной для оценки с операционной точки зрения является нерыночная стоимость — выгоды и потери в вложениях и результатах, возникающие в результате изменений в языковой среде. Следовательно, при любой оценке политики необходимо рассчитывать как социальные рыночные, так и нерыночные затраты и выгоды, чтобы получить общую чистую социальную стоимость. Только политика, гарантирующая максимизацию этой чистой социальной стоимости, может считаться оптимальной и достойной реализации [7, с. 112-113].

Социальные и экономические характеристики языков по своей сути создают различия между доминирующими и менее доминирующими разновидностями, в то время как языковая конкуренция еще больше усиливает динамичную эволюцию этих языковых иерархий. Возможность языка стать передовой производительной силой — в частности, возможность стать доминирующим глобальным языком с перспективой превращения в мировой суперязык — в конечном итоге зависит от его влияния в глобальной экономической сфере. Если сфера применения языка остается ограниченной, его вклад в социально-экономическое развитие также будет ограничен, что особенно очевидно в контексте внутренней политики. Мы привычно классифицируем иностранные языки, кроме английского, как «второстепенные языки», что отражает их исторически ограниченную роль в социально-экономической сфере Китая. Хотя на первый взгляд Китай кажется крупным потребителем иностранных языков, основное внимание по-прежнему уделяется английскому языку, что приводит к чрезвычайно ограниченному числу осваиваемых языков и глубоко несбалансированной языковой структуре [10, с. 11-13]. Учитывая влияние глобализации и расширение международного сотрудничества Китая, любой иностранный язык может стать необходимым для наших нужд. Нельзя недооценивать их роль в стимулировании

экономического развития. Недостаточные языковые резервы будут сдерживать прогресс и ставить под угрозу безопасность.

Лингвистический капитал является одной из важнейших форм капитала общества, проявляющейся на различных уровнях. Он может быть личным или коллективным по своему характеру, при этом лингвистический капитал более высокого уровня относится к сфере национального капитала. Лингвистическая компетентность граждан страны является важной составляющей лингвистического капитала и ключевым элементом национальной силы. Лу Цзяньмин полагает, что индивидуальная лингвистическая компетентность включает в себя как владение родным языком, так и знание иностранных языков [3, с. 5]. Что касается владения родным языком (общенациональным языком), то большинство граждан Китая обладают базовыми знаниями национального языка и письменности, однако по-прежнему не хватает спроса и мотивации для дальнейшего совершенствования навыков практического применения. С точки зрения лингвистического капитала, повышение индивидуальной лингвистической компетенции увеличивает человеческий капитал, что позволяет добиться больших успехов в профессиональном росте и социально-экономической деятельности [8, с. 15-17]. Следовательно, чрезвычайно важное значение имеет формирование национального сознания в отношении лингвистического капитала и внедрение системы непрерывного языкового образования. Что касается иностранных языков, то владение иностранными или несколькими языками китайскими гражданами является серьезным сдерживающим фактором для экономической интернационализации Китая. В Китае по-прежнему относительно мало талантливых специалистов, обладающих как специальными знаниями, так и свободно владеющих иностранными языками. Выгоды, получаемые от языкового капитала, зависят от вовлеченных участников, но в большей степени определяются рыночными условиями и потребностями социально-экономического развития [9, с. 49-50]. Хотя языковая компетентность принадлежит отдельным людям, она также является ощутимым проявлением коллективного потенциала общества или нации, что требует содействия со стороны государства и существенного вмешательства. Накопление и укрепление языковых возможностей нации сопряжено с многогранными проблемами, которые необходимо учитывать и решать. Поэтому государство должно принять стратегическую перспективу и приложить все усилия для повышения языковой компетенции своих граждан, тем самым получая нематериальные выгоды, предоставляемые языковой мягкой силой [6, с. 50].

Заключение

Глобализация потоков талантов и капитала в сочетании с глобализацией информации составляют два ключевых фактора, стимулирующих развитие языковой экономики. Более того, наряду с быстрым прогрессом человеческого общества, их каталитическая роль в языковой экономике становится все более заметной. Скрытые экономические функции языка становятся все более очевидными, постепенно переходя из неявного в явное состояние. Эта трансформация генерирует огромную экономическую ценность, устанавливая язык в качестве незаменимой силы в экономическом прогрессе. Поэтому, чтобы получить преимущество в процессе глобализации, особенно на конкурентном рынке языковых услуг, необходимо ценить, развивать и эффективно использовать такой мощный инструмент, как язык. Влияние страны зависит от ее экономической мощи. Аналогичным образом, чтобы язык мог оказывать влияние, национальное государство, в котором он используется, должно обладать

значительной экономической мощью. В условиях современной все более конкурентной лингвистической среды исследования в области языковой экономики должны стать приоритетными, а соответствующие результаты должны применяться для конкретного языкового планирования и формулирования политики. Учитывая, что разработка языковой политики предполагает многогранные и долгосрочные соображения, преимущества реализации и продвижения такой политики редко становятся очевидными в краткосрочной перспективе.

Литература

1. Бо Шоушен. Экономический анализ языкового планирования [J]. Журнал институциональной экономики, 2018(2): 58–64.
2. Ли Юмин. Понимание экономических атрибутов языка [J]. Применение языка и символов, 2022(3): 11–23.
3. Лу Цзяньмин. Мое видение коннотации «языковой компетенции» [J]. Исследования в области языковой политики и планирования, 2014(1): 6–10.
4. Ши Цяньин. Экономика языка: новый взгляд на планирование образования в области иностранных языков [J]. Журнал Юньнаньского педагогического университета (издание по философии и социальным наукам), 2019(5): 55–59.
5. Сун Цзиньфан. Анализ политики и последствия экономики языка [J]. Журнал Южно-Китайского педагогического университета (издание по социальным наукам), 2012(7): 71–74.
6. Юань Цяолин. Исследование лингвистической экономики [J]. Преподавание иностранных языков, 2020(7): 49–53.
7. Чжао Шицзю. Национальная лингвистическая компетентность в глобальной конкуренции [J]. Социальные науки в Китае, 2019(3): 111–115.
8. Чжан Синь. Лингвистическая экономика и исследование оценки языковой политики [J]. Применение языка и письменности, 2017(6): 14–19.
9. Чжан Шидун. Исследование тенденций развития и мер противодействия в переводческой индустрии Китая [J]. Журнал Северо-Восточного педагогического университета (издание по философии и социальным наукам), 2016(1): 48–52.
10. Чжан Вэйго. Языковая политика и языковое планирование: сравнительный анализ с точки зрения экономики и лингвистики [J]. Журнал Юньнаньского педагогического университета (издание по философии и социальным наукам), 2023(6): 11–14.

Language Competition and Language Planning from a Linguistic Economics Perspective

Zhang Jing, Wu Yuhao

Shenyang Ligong University

JEL classification: B41, E22, E44, N01, N10, O33, O38

As two fundamental modes of human social interaction, linguistic communication and economic activity are considered to have a common origin and provenance, since both activities derive from the same source and involve the same participants. Throughout the history of linguistic research, it is evident that the economic aspects of language have been largely ignored in this field. With the acceleration of modern trends in population mobility, digitalisation, and intellectual development, the interaction between language and economics is becoming increasingly apparent. Therefore, linguistic research must take into account the economic aspects inherent in language. Language economics, as a new interdisciplinary field, offers new perspectives for studying language competition and planning. Applying linguistic economics theories to the study of national language policy and planning yields valuable results. These include strengthening the concept of language as capital for improving citizens' language competence; enhancing input-output research to prioritise the practical benefits of language education; and correctly understanding the dynamic evolution of language competition for the rational allocation of language resources.

Keywords: language communication; economic activity; language competition; language planning; linguistic economics;

References

1. Bo Shousheng. An Economic Analysis of Language Planning [J]. Journal of Institutional Economics, 2018(2): 58–64.
2. Li Yuming. Understanding the Economic Attributes of Language [J]. Language and Character Application, 2022(3): 11–23.
3. Lu Jianming. My Perspective on the Connotation of "Language Competence" [J]. Research on Language Policy and Planning, 2014(1): 6–10.
4. Shi Qianying. Language Economics: A New Perspective on Foreign Language Education Planning [J]. Journal of Yunnan Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2019(5): 55–59.
5. Song Jinfang. Policy Analysis and Implications of Language Economics [J]. Journal of South China Normal University (Social Sciences Edition), 2012(7): 71–74.
6. Yuan Qiaoling. Research on Linguistic Economics [J]. Foreign Language Teaching, 2020(7): 49–53.
7. Zhao Shiju. National Language Competence in Global Competition [J]. Social Sciences in China, 2019(3): 111–115.
8. Zhang Xin. Linguistic Economics and Research on Language Policy Evaluation [J]. Language and Character Application, 2017(6): 14–19.
9. Zhang Shidong. Research on the Development Trends and Countermeasures of China's Translation Industry [J]. Journal of Northeast Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2016(1): 48–52.
10. Zhang Weiguo. Language Policy and Language Planning: A Comparative Perspective of Economics and Linguistics [J]. Journal of Yunnan Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2023(6): 11–14.

Стратегические подходы к управлению устойчивым развитием в Китае

Бондаренко Виктория Андреевна

д.э.н. Профессор Российский университет дружбы народов, bondarenko_va@pfur.ru

Чэнь Тао

Аспирант, РУДН «Российский университет дружбы народов», 625531121@qq.com

Статья посвящена проблеме стратегических подходов к управлению устойчивым развитием в Китае. Китай - крупнейший в мире источник выбросов CO₂, но одновременно и мировой лидер по инвестициям в возобновляемую энергетику. Без активного участия Китая решение таких проблем, как изменение климата, потеря биоразнообразия и загрязнение океанов, невозможно. Поэтому мир пристально следит за его стратегиями. Китай активно продвигает альтернативные модели устойчивого развития (например, концепцию «Экологической цивилизации»), бросая вызов устоявшимся западным подходам. Изучение его стратегий позволяет понять будущее глобального управления в области устойчивого развития. В рамках инициативы «Пояс и путь» Китай экспортирует свои стандарты, технологии и модели развития в десятки стран. От того, будут ли они «зелеными» или нет, зависит экологическая обстановка на всей планете.

Загрязнение воздуха, воды и почвы стало прямой угрозой здоровью населения и социальной стабильности. Успешный переход к устойчивой модели - это вопрос легитимности Коммунистической партии Китая. Китай стремится уйти от модели, основанной на дешевой рабочей силе и ресурсоемком производстве, к модели инновационной, высокотехнологичной экономики. Устойчивое развитие - неотъемлемая часть этой трансформации, фактор для роста в новых секторах («зеленые» технологии, ВИЭ, электромобили).

Китай является крупнейшим импортером нефти и газа. Развитие возобновляемой энергетики - это стратегический шаг для снижения зависимости от внешних поставок и укрепления национальной безопасности. Концепция «Экологической цивилизации» включена в Устав КПК и является стержнем национальной стратегии. Ее изучение необходимо для понимания траектории развития Китая на десятилетия вперед.

Ключевые слова: стратегические подходы, управление, устойчивое развитие, КНР, цели устойчивого развития, план развития.

Introduction

Historically, the Chinese economy has grown extensively, which has led to serious environmental and social problems. Realizing this, the PRC leadership began a systemic restructuring, making sustainable development the core of its strategy. A key turnaround occurred with the inclusion of the concept of "Ecological Civilization" in the charter of the Communist Party of China in 2012 and the Constitution in 2018. This is the philosophical and ideological basis of all further actions.

China offers a paradoxical but effective model: "eco-logical authoritarianism." This is a combination of strict government planning, centralized goal setting (through five-year plans) and the use of market mechanisms (an emissions trading system). The study of this hybrid model is of great interest for political science, economics and management.

The huge size and diversity of China's regions make it a giant laboratory for testing various approaches to sustainable development, from megacities to rural areas. Successes and failures provide invaluable empirical evidence. The essence of the concept of "Eco-logical civilization" is not just to protect the environment, but to fundamentally restructure the entire society, economy and politics on a harmonious basis. This is the ideological core. The system of environmental targets in the five-year plans presupposes strict, measurable goals for reducing emissions, energy intensity of GDP, share of renewable energy sources, etc., for the implementation of which local officials are personally responsible [1].

The "green" transformation of industry is based on the policy of "three iron strikes" (reduction of capacities in the steel and coal industries), support for strategic future industries (electric vehicles, solar energy, artificial intelligence). The national carbon emissions trading system is a key market tool for decarbonization of the economy.

Discussion and results

China is using its main tool, its ability for large-scale long-term planning. Five-year plans are the main management tool. In recent plans (especially in the 13th and 14th), the emphasis has shifted from growth rates to its quality. Strict targets are set for energy efficiency, emissions, and the share of renewable energy sources.

The legislative initiatives are related to the Environmental Protection Act (2015), which significantly increased penalties for environmental violations. The introduction of the environmental tax (2018) has opened up a direct economic incentive for enterprises to reduce pollution. "Beautiful China" is a national strategy, a targeted vision until 2035, including clean air, water and sustainable cities. The "double carbon" policy aims to commit to achieving minimum CO₂ emissions by 2030 and carbon neutrality by 2060. In November 2023 its became known that China is developing a code of the environment and ecology in order to tighten legislation in this area and thus stimulate efforts to limit pollution and improve the country [10].

The structural restructuring of the Chinese economy is associated with the gradual abandonment of heavy industry and the transition to the service sector and high technologies, and also involves the development of strategic industries such as renewable energy, electric vehicles, artificial intelligence, and biotechnology.

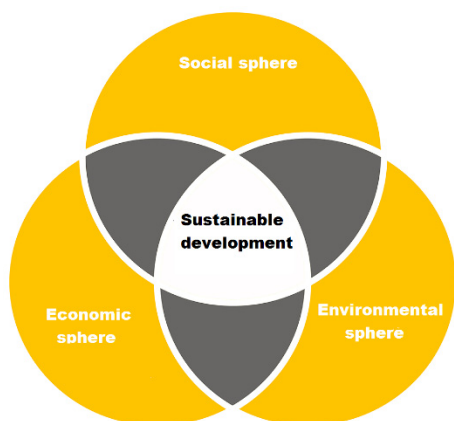


Fig. 1. The structure of sustainable development
*Source: compiled by the authors of the article

The stimulation of "green" finance in China is associated with the issuance of "green" bonds to finance environmental projects (China is one of the world leaders in this indicator), the creation of a taxonomy of "green" projects in order to direct capital in the right directions. The development of the circular economy is aimed at the introduction of models of "waste-free" production, standards of utilization and reuse of resources [3].

Let us briefly describe the directions of China's sustainable development.

Table 1
The directions of China's sustainable development

Direction	Key goals and objectives	Examples of policies and projects
Economic development and innovation	The transition from an extensive growth model to an intensive one based on innovation and high technology. The development of the "digital economy". Ensuring stable growth and job creation.	"Made in China 2025" The "Double circulation" strategy, focused on internal demand and external openness. Large-scale investments in R&D, artificial intelligence, semiconductors, and biotechnology. Infrastructure development: high-speed railways, 5G.
Ecological civilization	Achieving peak CO ₂ emissions by 2030 and carbon neutrality by 2060. Fight against air, water and soil pollution. Increasing the share of non-fossil energy sources. Conservation of biodiversity.	Creation of a nationwide carbon emissions trading system. World leadership in the production and use of solar panels and wind turbines. The urban greening program and large-scale forest plantations. Strict environmental standards for the industry.
Social equality and welfare	The eradication of extreme poverty (the goal was announced to be achieved in 2021). Ensuring universal access to basic services: healthcare, education, housing. Reducing inequality between urban and rural areas and between regions. Creation of a social security system.	A large-scale anti-poverty campaign. Healthcare system reform and expansion of medical insurance. Investing in rural education. The policy of "revitalizing the village".
Urbanization and regional development	Creation of integrated urban clusters (megacities). Improving the efficiency of resource use in cities. Balanced regional development (development programs for the western and central regions). Urban Cluster	Development Strategy (Beijing-Tianjin-Hebei, Yangtze Delta, Greater Gulf of Guangdong-Hongkong-Aomin). Construction of "smart cities". Development of transport infrastructure for connecting regions.
Agriculture and food security	Ensuring food sovereignty and security. Increasing agricultural productivity and sustainability.	Introduction of modern agricultural technologies and genetic engineering. Support for farmers and cooperatives.

	Protection of arable lands.	Strict control over the quality and safety of food products
Participation in global governance	Promoting multilateral cooperation in the field of sustainable development. Export of green technologies and infrastructure. Contributing to the achievement of the UN SDGs worldwide.	The Belt and Road Initiative, with a focus on the Green Belt and Road. Active participation in the framework of the Paris Climate Agreement. Cooperation with the UN and other international organizations.

*Source: compiled by the authors of the article

Ecological civilization is a central concept that China promotes in both domestic and foreign policy. It implies the integration of environmental principles into all aspects of economic and social development. China is actively integrating the UN 2030 Agenda into its national five-year plans. The main planning tool. The 14th five-year plan (2021-2025) and the long-term goals until 2035 place a strong emphasis on innovations, "greening" the economy and social well-being [5].

China relies on technology as the main means of solving sustainability problems. The country is the world's largest producer and consumer of solar panels and wind turbines. It dominates the entire value chain. China has created the world's largest electric vehicle market through a system of subsidies, quotas for manufacturers, and infrastructure development (charging stations). As the world's largest state in terms of emissions, it creates a market mechanism to reduce its carbon footprint in the energy sector.

Table 2
China's New Energy Vehicle Market Performance (2025) [11]

Period	Production (10 k units)	Sales (10k units)	Year-on-Year Growth	Market Penetration Rate
January-October	1301.5	1294.3	33.1% / 32.7%	46.7%
January-September	1124.3	1122.8	35.2% / 34.9%	-
October	177.2	171.5	21.1% / 20.0%	51.6%
September	161.7	160.4	23.7% / 24.6%	58.37%

In the first ten months of 2025, new energy vehicle production and sales reached 13.015 million and 12.943 million units respectively, year-on-year growth of 33.1% and 32.7%, with sales accounting for 46.7% of total vehicle sales (45). September 2025 saw particularly strong performance, with penetration rate reaching a high of 58.37% [13]. China's global market dominance is evident in its 68% share of the world's new energy vehicle market in 2025 [14].

A network of sensors has been deployed throughout the country to monitor the quality of air, water and soil in real time. Environmental indicators (air quality, resource efficiency) have become a key criterion for the career growth of local officials, along with GDP, it is a powerful administrative lever.

Table 3
China's Renewable Energy Equipment Market Size Forecast [11]

Year	Total Market Size (Trillion Yuan)	Annual Growth Rate	Key Segments
2025	3.3-4.2	12.5%	Photovoltaic 38%, Wind Power 32%, Energy Storage 18%, Hydrogen Energy 12 %
2030	5.8-7.8	18-21%	Continued growth in all segments

New models of sustainable development are being tested in different regions, and best practices are then scaled across the country. The development of clusters such as Beijing-Tianjin-Hebei or the Yangtze Delta makes it possible to optimize logistics, energy supply and reduce the cumulative impact on the environment. In this aspect, the "Village

Revival" Program has been developed, aimed at reducing the gap between urban and rural areas, developing rural areas, improving the quality of life and preserving the rural ecosystem [4].

In terms of technology innovation, China has achieved significant breakthroughs. The world's largest 26-megawatt offshore wind turbine has successfully rolled off the production line, and N-type battery technology has completed mainstream iteration. The "offshore wind power + hydrogen production" demonstration projects have been launched, marking new applications of renewable energy [12].

Sustainable development in China includes a strong social component. The large-scale campaign to eliminate extreme poverty announced in 2021 has become a key achievement aimed at reducing social inequality. The gradual expansion of access to medical and pension services for the entire population is being carried out through the development of the social insurance system ("hokyu").

China positions itself as a leader in global sustainable development management. Promoting the Belt and Road initiative as "green" is linked to the statement on the transition to the "Green Belt and Road", although in practice this remains a difficult task.

Table 4

China's Energy Structure Projection (2025-2035) [11]

Energy Type	2025 Target	2030 Target	2035 Target
Non-fossil Energy	20%	25%	30%+
Coal	52%	45%	<40%
Oil	18%	18%	15%
Natural Gas	10%	12%	13%
Wind + Solar	15%	25%	35%+

Industrial transformation will deepen through technological innovation and structural adjustment/ Traditional industries will complete green transformation through technological upgrading, while emerging green industries will become the main economic growth drivers. The green industry is expected to account for more than 20% of GDP by 2035 [11].

China actively participates in international climate negotiations and declares its commitment to global goals. It supplies solar panels, wind turbines, and electric buses worldwide, forming global value chains. As the researchers point out, "the high population density of the PRC and the growing connectivity of territories do not pose major problems of uneven development for the country and allow for systematic and centralized management of economic development and the formation of a distributed research infrastructure" [2].

Despite massive efforts, the Chinese approach faces challenges.:

Regional inequality: Rich coastal provinces innovate faster than poor coal-dependent inland regions.

Data transparency issues: Although the monitoring system is extensive, independent verification of data is often difficult.

Coal dependence: coal remains the basis of the energy balance. Although the share is decreasing, the absolute consumption is still high. The construction of new coal-fired power plants inside the country and abroad continues.

Efficiency of public administration: sometimes local authorities manipulate data or temporarily stop production to fulfill short-term plans, instead of system solutions [6].

During periods of economic hardship, environmental priorities may temporarily take a back seat.

China is actively developing and implementing:

1. ESG (Environmental, Social, Governance) - large Chinese companies are increasingly following these principles under pressure from the state and international markets.

2. The emissions trading system is the largest in the world in terms of emissions.

3. "Green" finance - China is one of the leaders in issuing "green" bonds[7].

The adoption of strategies at the highest level and their steady implementation (for example, within the framework of 5-year plans) make the Chinese experience especially instructive in terms of management effectiveness.

As V.V. Petushkova points out, "by the turn of the XX–XXI centuries, the main obstacle to China's economic growth was the large-scale destruction of natural complexes and inefficient use of resources. China was among the first countries to express their willingness to follow the UN strategy announced at the Rio de Janeiro Conference (1992) and adopt the concept of sustainable development. The main distinguishing feature of the national concept of sustainable development is the rejection of the idea of limiting economic growth" [8].

Conclusions

China's strategy for managing sustainable development is a unique system that includes strict centralized planning and control, the belief that technology will solve any problems, and the understanding that the environmental crisis is a direct threat to economic stability and the legitimacy of government. This is not an idealistic approach, but primarily a pragmatic one, where sustainability is seen as a necessary condition for the long-term survival of the regime, economic competitiveness and global leadership in the 21st century. The scale and speed of the transformation are unparalleled in the world, which makes the Chinese experience both inspiring and challenging.

Strategic approaches to sustainable development management in China

Bondarenko V.A., Chen Tao

Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article examines strategic approaches to sustainable development management in China. China is the world's largest emitter of CO₂, but also a global leader in renewable energy investment. Without China's active participation, addressing issues such as climate change, biodiversity loss, and ocean pollution is impossible. Therefore, the world is closely monitoring its strategies. China is actively promoting alternative models of sustainable development (for example, the concept of an "Ecological Civilization"), challenging established Western approaches. Studying its strategies provides insight into the future of global governance in the area of sustainable development. Through the Belt and Road Initiative, China is exporting its standards, technologies, and development models to dozens of countries. Whether these standards are "green" or not has a significant impact on the global environmental situation.

Air, water, and soil pollution have become a direct threat to public health and social stability. A successful transition to a sustainable model is a question of the legitimacy of the Communist Party of China. China is striving to shift away from a model based on cheap labor and resource-intensive production toward an innovative, high-tech economy. Sustainable development is an integral part of this transformation, driving growth in new sectors (green technologies, renewable energy, electric vehicles).

China is the largest importer of oil and gas. Developing renewable energy is a strategic step toward reducing dependence on external supplies and strengthening national security. The concept of "Ecological Civilization" is included in the CPC Constitution and forms the core of the national strategy. Its study is essential for understanding China's development trajectory for decades to come.

Keywords: strategic approaches, governance, sustainable development, PRC, sustainable development goals, development plan.

References:

1. Anshin V.M. A Systems Approach to Managing Transformation Programs in a Company // Research and Development. Russian Journal of Project Management. 2016. Vol. 5. No. 2. pp. 3–20.
2. Wang Yushan, Novikova I.V. Strategic Planning of China's Economic Development // Strategizing: Theory and Practice. 2022. Vol. 2. No. 3. pp. 293–303.
3. Barabashev A.G., Makarov A.A., Makarov I.A. On Improving Indicative Assessments of the Quality of Public Administration // Issues of Public and Municipal Administration. 2019. No. 2. pp. 7–38.
4. Quint V.L., Novikova I.V., Alimuradov M.K. Alignment of Global and National Interests with Regional Strategic Priorities // Economy and Management. 2021. Vol. 27. No. 11. pp. 900–909.
5. Nekipelov A.D. The Role of Strategic Planning of Socioeconomic Development in Ensuring National Security // Bulletin of the Security Council of the Russian Federation. 2017. Vol. 49. No. 2. pp. 162–173.

6. Ne Yunyou. Becoming a Leader: The Internal Logic of China's Economic Strategy. St. Petersburg: Institute of Central Asia and Management of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 2022. 238 p.
7. Pestov S.K. Regional Development Management: The Chinese Experience // Fundamental Research. 2019. No. 10. pp. 57–63.
8. Petushkova V.V. Experience and Prospects of China's Sustainable Development // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2022. Vol. 92. No. 4. pp. 384-393.
9. Xi F., Bobyleva A.Z., Lvova O.A. Formation of a System of Public Administration of Sustainable Development (on the Example of Russia and China) // Bulletin of Moscow University. Series 21. Management (State and Society). 2024. Vol. 21. No. 2. pp. 20-36.
10. Hu Yu. Public Policy of Sustainable Development in China // Science and Art of Management // Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State Humanitarian University. 2024. No. 1. pp. 144-160.
11. China's Sustainable Development Transition: Progress, Dynamics, and Future Trajectory. URL: [file:///C:/Users/%D0%98%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/Chinas%20Sustainable%20Development%20Transition_%20Progress,%20Dynamics,%20and%20Future%20Trajectory%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/%D0%98%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B0/Desktop/Chinas%20Sustainable%20Development%20Transition_%20Progress,%20Dynamics,%20and%20Future%20Trajectory%20(1).pdf).
12. 加紧经济社会发展全面绿色转型——2025年，中国经济这么干^⑧ 中国政府网 https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202502/content_7005430.htm.
13. 中国汽车正式进入“电车过半”时代市场主导新时代开启_中华网 <https://3g.china.com/act/redian/13004758/20251113/48988476.html>.
14. 2025年1-9月中国占世界新能源车68%份额 太平洋汽车网 <http://www.pcauto.com.cn/ask/4395075.html>.

Создание национального исследовательского фонда и его роль в формировании будущего академического успеха Республики Индия

Степанов Виктор Иванович

кандидат педагогических наук, ректор, Алтайский экономико-юридический институт rector@aeli.altai.ru

Степанова Наталья Викторовна

кандидат технических наук, старший научный сотрудник, АО НПФ «Информационные и сетевые технологии»

Данное исследование анализирует ключевые принципы и механизмы Национальной образовательной политики Индии 2020 года в контексте государственной поддержки научных исследований и разработок. Особое внимание уделяется созданию Национального исследовательского фонда как стратегического инструмента развития исследовательской культуры в академическом сообществе. Рассматриваются функции, задачи и потенциальное влияние фонда на трансформацию высшего образования страны. Анализируются статистические данные о научно-исследовательской активности, публикационной деятельности и академической продуктивности индийских университетов. Исследование демонстрирует, как системные реформы в области финансирования научных исследований могут способствовать повышению качества академической работы и интеграции Индии в глобальное научное пространство.

Ключевые слова: Индия, национальная образовательная политика 2020, Национальный исследовательский фонд, поддержка научных исследований.

Введение

Сегодняшняя мировая реальность резко обозначила проблемы формирования академического успеха, вскрыла причины ограниченного финансирования НИОКР, сократила временные и интеллектуальные ресурсы для проведения научных исследований, нацелила академическое сообщество на повышение в рейтингах университетов и поддержке национальных систем высшего образования в глобальном процессе производства знаний, инноваций и технологических прорывов.

Еще в Национальной образовательной политике 1968 г. подчеркивалась необходимость инвестировать 6% национального дохода в образование для его полного развития. Прошло более 55 лет с того момента, как было сделано данное предложение. Однако и сегодня государственные расходы на образование в Индии составляют лишь около 2,7% ВВП.

Трансформации вузов от традиционных университетов, которые до XIX в. поддерживали святость академической свободы, к университетам XX в., ориентированным на удовлетворение потребностей национальной экономики, к университетам XXI в., нацеленным на коммерциализацию и интернационализацию своей деятельности, в результате чего стали формироваться глобальные университеты, приобретают дополнительное звучание применительно к вузам стран БРИКС.

Особенно это значимо для университетов Республики Индия, население которой на середину 2023 г. составляло 1392,3 млн. человек [1, с. 26].

Согласно прогнозам, к 2030-2032 годам Индия станет третьей по величине экономикой в мире, а ее ВВП оценивается в десять триллионов долларов. Очевидно, что выдвинутая правительством идея создать развитую страну *Viksit Bharat*, к 2047 г. (к столетней годовщине независимости) во многом обусловлена эффективностью изменений в системе образования и науки Индии [2; 3; 4; 5].

Сегодня, как никогда ранее, важны исследования для экономического, интеллектуального, социального, экологического и технологического прогресса нации. Однако, в настоящее время имеются системные недостатки финансирования и нехватка ресурсов, выделяемых на НИОКР в секторе высшего образования.

Финансирование научных исследований в Республике Индия

Согласно статистике BRICS Joint Statistical Publication, 2024 доля расходов на НИОКР в % от ВВП в Индии составила 0,6% (данные 2020 года) [1, с. 14].

В 1918-1923 годах эквивалент полной занятости научно-исследовательского персонала (человеко-год) в Республике Индия составил 361924 190 (данные 2021 года), что выше аналогичных показателей в 2011 году: 109128 192 (человеко-год) [1, с. 115].

Актуальные социальные вызовы, стоящие перед современной Индией, охватывают обеспечение населения безопасной питьевой водой, создание санитарно-гигиенической инфраструктуры, совершенствование медицинского обслуживания и образования, продовольственную безопасность, энергообеспечение, экологическую устойчивость и экономическое развитие [6]. Кардинальные пре-

образования в каждой из этих сфер могут быть реализованы исключительно при условии масштабной активизации научно-исследовательской деятельности.

С учетом значимости исследований и в то же время недостаточного финансирования в данной сфере, Национальная образовательная политика 2020 предлагает учредить Национальный исследовательский фонд (National Research Foundation, NRF) для фундаментальной активизации качества научных исследований и стимулирования создания исследовательской культуры во всех университетах и колледжах [3, с. 45]. Национальный исследовательский фонд будет выступать в качестве зонтичной структуры, финансируя все дисциплины и поддерживая исследователей по всей стране.

Фонд будет разработан таким образом, что направления его деятельности будут следующими:

- финансирование конкурентоспособных, прошедших экспертную оценку заявок на гранты всех типов и по всем дисциплинам;
- инициирование, развитие и содействие исследованиям в академических учреждениях, особенно в университетах и колледжах, где исследования в настоящее время менее распространены;
- деятельность в качестве связующего звена между исследователями и соответствующими ветвями власти, а также промышленностью, чтобы ученые-исследователи могли адаптировать свою деятельность к национальным приоритетам;
- признание выдающихся исследований и прогресса [3, с. 45-46].

Цели и задачи Национального исследовательского фонда

В исследовании П.С. Айтала и Шубхраджйотсны Айтала представлен анализ ключевых направлений Национальной образовательной политики 2020 в контексте развития культуры исследовательских практик в индийских вузах [4, с. 35-36].

Формирование общенациональной исследовательской культуры предполагается реализовать посредством учреждения Национального исследовательского фонда (NRF), чьим функциональным назначением станет координация исследовательских активностей вузов совместно с другими профильными структурами.

По мнению К.М. Махеша и М.С. Шрути, функциональное назначение Национального исследовательского фонда (NRF) выходит за рамки поддержки научных изысканий, являясь фундаментальным катализатором трансформации индийского академического пространства. Стратегической миссией данного института является культивирование экосистемы, где научная деятельность интегрируется в образовательную парадигму на всех институциональных уровнях [7, с. 59].

По мнению Д. Бора и С. Мэтью, NRF будет тесно координировать, без вмешательства, уже существующие агентства по финансированию исследований. Фонду будет предоставлена огромная автономия в оценке актуальности и эффективности исследования [8, с. 76].

Т. Мухаммедали отмечает, что роль исследований и производства знаний может быть усилена только через культуру мультидисциплинарности и социальной актуальности. В соответствии с чем, необходимо принятие финансовых мер со стороны правительства для улучшения исследовательской инфраструктуры, чтобы исследования проводились по каждому предмету и оказывали гораздо большее влияние на решение основных проблем общества, экономики и образования [9, с. 4-5].

Состояние научных исследований в индийских университетах

В то время как страна борется за повышение базового уровня участия и обеспечения доступности высшего образования во всех уголках Индии, одновременно с этим резко возрастает необходимость рассматривать исследования и инновации как краеугольный камень реформ [10, с. 12].

Статистические данные Всеиндийского исследования высшего образования 2019-2020 (All India Survey on Higher Education 2019-20, AISHE 2019-20) демонстрируют наличие диссертационных советов (M.Phil./Ph.D.) в 1 080 из 44 153 высших учебных заведений страны, что составляет лишь 2,4% от совокупного количества институций. При этом в государственных университетах доля подразделений с правом присвоения исследовательских степеней достигает 14,1%, тогда как в частном секторе аналогичный показатель не превышает 4,4% [11, с. 24].

В Индии в 2017 году почти 29000 человек получили докторскую степень, столько же, сколько в Германии и Великобритании. Хотя обладатели докторской степени в Индии обычно проводят больше времени на получение степени, чем обладатели докторской степени в этих странах, и Индия выпускает гораздо меньше обладателей степеней в расчете на населения [12, с. 3].

В Индии постепенно растет число докторантов по различным областям науки: в данный период на уровне докторантуры максимальное число докторантов обучается в области естественных наук, далее следуют обучаемые в области технических наук, гуманитарные науки, экономика/менеджмент/торговля, медицина [11, с. 26].

Публикационная активность индийских исследователей

В настоящий период времени увеличивается вклад Индии в международные научные публикации, растет количество опубликованных работ, однако качество исследований продолжает отставать от научного вклада высокоразвитых стран.

Так в 2021 г. 237429 публикаций индийских ученых были включены в базу данных Scimago Journal & Country Rank (SJR), из которых 219625 - цитируемые публикации, 17804 - нецитируемые публикации. На одну публикацию приходится 13.11 цитирований, индекс Хирша в 2021 году равнялся 762, что значительно выше, чем в 2015 году - 530 [13].

Следует отметить, что в 2015 году только 144419 публикаций индийских ученых были включены в базу данных Scimago Journal & Country Rank, из которых 132659 - цитируемые публикации, 11 760 - нецитируемые публикации. На одну публикацию в 2015 году приходилось 9.57 цитирований [13].

Можно сделать вывод о том, что в Республике Индия значительно увеличилось количество публикаций индийских ученых в базе данных Scimago Journal & Country Rank, выросло количество цитирований на одну публикацию, индекс Хирша, однако доля нецитируемых публикаций увеличилась с 8,15% в 2015 г. до 7,50% в 2021 г.

Наукометрические показатели 2020 года свидетельствуют о значительном присутствии индийских исследований в международном научном пространстве. В рейтинге Scopus Республика Индия заняла третью позицию с общим количеством публикаций 288 093 единицы, что составило 6,2% от глобального научного контента [1, с. 94].

В системе Web of Science Республика Индия достигла пятого места среди пятидесяти стран-лидеров, обеспечив 5,20% общемирового научного контента. Высокие публикационные показатели демонстрирует и китайская академическая система (37,70%), научное сообщество Соединенных Штатов Америки (17,50%), Великобритания (6,10%), Германия (5,20%), Япония (4,20%), Франция

(3,60%), Канада (3,30%), Италия (3,20%) и Австралия (3,20%) [1, с. 93].

Однако, как отмечают профессора Саймон Маргинсон, Н.В. Варгхесе и Саумен Чаттопадхяй, качество исследований в стране вызывает определенную озабоченность [10, с. 13].

Проблемы академической среды в Индии

Исследования Л.Р. Радченко указывают на ужесточение требований к публикационной деятельности индийского научно-педагогического сообщества, научной добросовестности и академической прозрачности [14, с. 113-116].

Научно-исследовательская деятельность, генерация знаний и публикационная активность формируют фундаментальную основу университетского функционирования. Интенсивная вовлеченность профессорско-преподавательского состава в исследовательские процессы и публикационную деятельность детерминирует академическую репутацию и рейтинговые позиции институции в научном сообществе [15, с. 128].

Низкая исследовательская продуктивность профессорско-преподавательского состава обусловлена недостаточным развитием исследовательских компетенций, рассогласованностью методологической подготовки, дисбалансом учебной нагрузки и временных ресурсов для научной активности, ограниченностью академической мобильности, субоптимальностью материально-технического оснащения научно-исследовательской инфраструктуры [15, с. 129].

Частные образовательные учреждения, руководствуясь краткосрочными экономическими приоритетами, показывают минимальную исследовательскую продуктивность.

Вовлечение преподавателей в неэтичные академические практики свидетельствует об отходе от традиционных профессиональных ценностей. Данная тенденция обусловлена трансформацией академической среды, сопровождающейся коммерциализацией образовательного пространства и усилением внешних оценочных процедур [15, с. 143].

Национальная образовательная политика 2020 призвана обеспечить преодоление негативных последствий трансформации академического пространства и распространения неэтичных научных практик. Предложено учреждение Национального комитета этики исследований в области образования, призванного консультировать и мониторить исследования в области образования, а также Национального исследовательского фонда [16, с. 126].

В целях борьбы с распространением журналов, не вызывающих доверия, Комиссия по университетским грантам подготовила список журналов, которые считаются академическими, и список журналов, которые публикуют работы с минимальным рецензированием или вообще без него. Повышение этического стандарта научных исследований представляет собой актуальную задачу национальной академической среды.

В стране академические исследования получают очень минимальные финансовые стимулы от правительства. Индия инвестирует менее одного процента своего ВВП в исследования и разработки, в то время как в других развитых странах этот показатель составляет от трех до четырех процентов [9, с. 5].

Выводы

Выполнение NEP 2020 позволит усилить экономики общества и развитие всех штатов Республики Индия [16, с. 127].

Филип Г. Альтбах и Эльдо Мэтьюз отмечают, что касается научных исследований мирового уровня, то план Индии по модернизации своих ведущих университетов и поддержке исследовательской культуры многообещающий. Однако не хватает финансирования и целеустремленности [17, с. 57].

Исследователи К.К. Сарна, С. Пури, К.С. Кочар считают, что независимо от помощи, предлагаемой администрацией, в Индии существует ограниченное количество исследователей и отсутствие научно-исследовательской культуры. Качество исследований требует капитального ремонта, от этого будет зависеть репутация в мировых рейтингах и получение материальных ресурсов для новых исследований [18, с. 11].

В целом, Национальный исследовательский фонд обеспечил благоприятную среду для научно-исследовательской работы и стимулировал эту важнейшую сферу деятельности, которой до сих пор уделялось минимальное внимание в индийских университетах.

Подводя итоги, можно сделать вывод о том, что одной из основных составляющих будущего академического успеха Республики Индия является создание Национального исследовательского фонда (NRF), как центральной опорной структуры для поддержки и развития качественных исследований во всех университетах и колледжах, усилий по созданию культуры исследований в академической среде, а также формированию сильного сообщества выдающихся исследователей, которые могут обеспечить инновационный прорыв страны.

Многие проблемы, о которых сказано выше, характерны и для развития научных исследований в российской высшей школе и академических институтах и поэтому заслуживают изучения.

Литература

1. BRICS Joint Statistical Publication 2024. 534 с. URL: https://brics.ibge.gov.br/downloads/BRICS_Joint_Statistical_Publication_2024.pdf (дата обращения 03.11.2025).
2. Venkateshwarlu B. A Critical Study of NEP 2020: Issues, Approaches, Challenges, Opportunities and Criticism // International Journal of Multidisciplinary Educational Research. 2021. Vol. 10. Issue: 2(5). P. 191-196. URL: [http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/ijmer/pdf/volume10/volume10-issue2\(5\)/33.pdf](http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/ijmer/pdf/volume10/volume10-issue2(5)/33.pdf) (дата обращения 03.11.2025).
3. National Education Policy 2020. Ministry of Human Resource Development. Government of India. 2020. 66 p.
4. Aithal P.S., Aithal S. Analysis of the Indian National Education Policy 2020 towards Achieving its Objectives // International Journal of Management, Technology, and Social Sciences (IJMTS). 2020. Vol. 5. No. 2. P. 19-43. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3988767>.
5. Wason R., Arora P., Hoda M.N. Role of National Education Policy 2020 in Viksit Bharat 2047 Through the Lens of Sustainable Development Goals 2030 // Indian Journal of Psychology. 2024. Vol. 99. No. 4. P. 126-137. URL: <https://www.researchgate.net/publication/393185378> (дата обращения 03.11.2025).
6. National Research Foundation – in pursuit of science – gets its wings // India Science, Technology and Innovation Portal. URL: <https://www.indiascienceandtechnology.gov.in/stihighlights/national-research-foundation-%E2%80%93-pursuit-science-%E2%80%93-gets-its-wings> (дата обращения 03.11.2025).
7. Mahesh K.M., Shruthi M.S. A Study Onnational Policy on Education (NEP) -2020 and National Research Foundation (NRF) is the Game-Changer for the Education Quality up Grading and Inclusion Program (EQUIP) to Develop a Culture of Research in the Country for Economic Growth // Sambodhi (UGC Care Journal). 2021. Vol. 44. No 01(XII). P. 55-66. URL:

<https://www.researchgate.net/publication/353666017> (дата обращения 03.11.2025).

8. Bora D., Mathew S. Reshaping Higher Education: A Comparative Study of India's National Education Policies // International Journal for Multidimensional Research Perspectives. 2024. Vol. 2. Issue 5. P. 72-85. URL: <https://www.researchgate.net/publication/380833020> (дата обращения 03.11.2025). DOI: 10.61877/ijmrp.v2i5.149.

9. Muhammedali T. Education Policy 2020. National: Some reflections. Preprint. 2021. 7 p. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27057.10086>.

10. Marginson S., Varghese N.V., Chattopadhyay S. Changing HE in India - Introduction // Changing Higher Education in India. Edited by Saumen Chattopadhyay, Simon Marginson and N. V. Varghese. 2022. P. 1-22. URL: <https://www.researchgate.net/publication/359023846> (дата обращения 03.11.2025).

11. All India Survey on Higher Education 2019–20. New Delhi, 2020. 290 p. URL: https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/statistics-new/aishe_eng.pdf (дата обращения 03.11.2025).

12. OECD (2019). "India", in Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. Paris. 6 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/4e8ad5bc-en>.

13. SCImago, (n.d). SJR SCImago Journal & Country Rank (Portal). URL: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2021> (дата обращения 03.11.2025).

14. Радченко Л.Р. Высшая школа Индии в 2022 году: новые стратегии // Научный журнал «А POSTERIORI». 2022. № 12. С. 113-116. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49881407_83260629.pdf (дата обращения 03.11.2025).

15. Бактхаватчаалам В., Майлз М., де Лурде Мачадо-Тейлор М., Са М. Х. Исследовательская продуктивность и академическая недобросовестность в условиях меняющегося ландшафта высшего образования. На примере технических вузов Индии // Вопросы образования / Educational Studies Moscow. 2021. № 2. С. 126-151. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-2-126-151>.

16. Степанов В.И., Степанова Н.В. Национальная образовательная политика Индии 2020 и ее роль в обеспечении равного доступа к качественному образованию всех студентов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия гуманитарные науки. 2025. № 9. С. 125-128. DOI 10.37882/2223–2982.2025.09.36.

17. Altbach P., Mathews E. Is Indian Higher Education Finally Waking Up? // Change: The Magazine of Higher Learning. 2020. Vol. 52. No. 3. P. 54-60. DOI: <https://doi.org/10.1080/00091383.2020.1745602>.

18. Sarna K.K., Puri S., Kochar K.S. National Education Policy-2020: A Critical Review // Hans Shodh Sudha. 2021. Vol. 1. Issue 3. P. 8-14. URL: [https://hansshodhsudha.com/third-issues/\(Jan-March%202021\)-8-14.pdf](https://hansshodhsudha.com/third-issues/(Jan-March%202021)-8-14.pdf) (дата обращения 03.11.2025).

The establishment of the national research foundation and its role in shaping the future academic success of the Republic of India
Stepanov V.I., Stepanova N.V.

Altai Institute of Economics and Law, ² JSC R&D company "Information and network technologies"

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This study analyzes the key principles and mechanisms of India's National Education Policy 2020 in the context of government support for R&D. Special attention is paid to the creation of the National Research Foundation as a strategic tool for developing a research culture in the academic community. The functions, objectives, and potential impact of the foundation on the transformation of the country's higher education are

examined. Statistical data on research activity, publication activity, and academic productivity of Indian universities are analyzed. The study demonstrates how systematic reforms in research funding can contribute to improving the quality of academic work and integrating India into the global scientific space.

Keywords: India, National Education Policy 2020, National Research Foundation, support for scientific research.

References

1. BRICS Joint Statistical Publication 2024. 534 p. URL: https://brics.ibge.gov.br/downloads/BRICS_Joint_Statistical_Publication_2024.pdf (accessed 03.11.2025).
2. Venkateshwarlu B. A Critical Study of NEP 2020: Issues, Approaches, Challenges, Opportunities and Criticism // International Journal of Multidisciplinary Educational Research. 2021. Vol. 10. Issue: 2(5). P. 191-196. URL: [http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/ijmer/pdf/volume10/volume10-issue2\(5\)/33.pdf](http://s3-ap-southeast-1.amazonaws.com/ijmer/pdf/volume10/volume10-issue2(5)/33.pdf) (accessed 11/03/2025).
3. National Education Policy 2020. Ministry of Human Resource Development. Government of India. 2020. 66 p.
4. Aithal P.S., Aithal S. Analysis of the Indian National Education Policy 2020 towards Achieving its Objectives // International Journal of Management, Technology, and Social Sciences (IJMTS). 2020. Vol. 5.No. 2. P. 19-43. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3988767>.
5. Wason R., Arora P., Hoda M.N. Role of National Education Policy 2020 in Viksit Bharat 2047 Through the Lens of Sustainable Development Goals 2030 // Indian Journal of Psychology. 2024. Vol. 99.No. 4. P. 126-137. URL: <https://www.researchgate.net/publication/393185378> (accessed 11/03/2025).
6. National Research Foundation – in pursuit of science – gets its wings // India Science, Technology and Innovation Portal. URL: <https://www.indiascienceandtechnology.gov.in/stihighlights/national-research-foundation-%E2%80%93-pursuit-science-%E2%80%93-gets-its-wings> (accessed 11/03/2025).
7. Mahesh K.M., Shruthi M.S. A Study on National Policy on Education (NEP) - 2020 and National Research Foundation (NRF) is the Game-Changer for the Education Quality up Grading and Inclusion Program (EQUIP) to Develop a Culture of Research in the Country for Economic Growth // Sambodhi (UGC Care Journal). 2021. Vol. 44. No. 01(XII). P. 55-66. URL: <https://www.researchgate.net/publication/353666017> (accessed 11/03/2025).
8. Bora D., Mathew S. Reshaping Higher Education: A Comparative Study of India's National Education Policies // International Journal for Multidimensional Research Perspectives. 2024. Vol. 2. Issue 5. P. 72-85. URL: <https://www.researchgate.net/publication/380833020> (accessed 11/03/2025). DOI: 10.61877/ijmrp.v2i5.149.
9. Muhammedali T. Education Policy 2020. National: Some reflections. Preprint. 2021. 7 p. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27057.10086>.
10. Marginson S., Varghese N.V., Chattopadhyay S. Changing HE in India - Introduction // Changing Higher Education in India. Edited by Saumen Chattopadhyay, Simon Marginson and N. V. Varghese. 2022. P. 1-22. URL: <https://www.researchgate.net/publication/359023846> (accessed 11/03/2025).
11. All India Survey on Higher Education 2019–20. New Delhi, 2020. 290 p. URL: https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/statistics-new/aishe_eng.pdf (accessed 03.11.2025).
12. OECD (2019). "India", in Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. Paris. 6 p. DOI: <https://doi.org/10.1787/4e8ad5bc-en>.
13. SCImago, (n.d). SJR SCImago Journal & Country Rank (Portal). URL: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2021> (accessed 03.11.2025).
14. Radchenko, L.R. Indian Higher Education in 2022: Emerging Strategies // Scientific Journal "A POSTERIORI". 2022. No. 12. pp. 113-116. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_49881407_83260629.pdf (accessed 03.11.2025).
15. Bakthawatchaalam V., Miles M., de Lourde Machado-Taylor M., Sa M.H. Research Productivity and Academic Dishonesty in the Changing Landscape of Higher Education. The Case of Technical Universities in India // Educational Studies Moscow. 2021. No. 2. pp. 126-151. DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-2-126-151>.
16. Stepanov V.I., Stepanova N.V. National Education Policy of India 2020 and its Role in Ensuring Equal Access to Quality Education for All Students // Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Humanitarian Sciences Series. 2025. No. 9. pp. 125-128. DOI 10.37882/2223–2982.2025.09.36.
17. Altbach P., Mathews E. Is Indian Higher Education Finally Waking Up? // Change: The Magazine of Higher Learning. 2020. Vol. 52. No. 3. pp. 54-60. DOI: <https://doi.org/10.1080/00091383.2020.1745602>.
18. Sarna K.K., Puri S., Kochar K.S. National Education Policy-2020: A Critical Review // Hans Shodh Sudha. 2021. Vol. 1. Issue 3. P. 8-14. URL: [https://hansshodhsudha.com/third-issues/\(Jan-March%202021\)-8-14.pdf](https://hansshodhsudha.com/third-issues/(Jan-March%202021)-8-14.pdf) (accessed 11/03/2025).

Межкультурная коммуникация в российско-китайском образовательном сотрудничестве: вызовы и решения

Фэн Юй

кандидат наук филологических наук, старший преподаватель, заместитель декана кафедры славянских языков, Чанчуньского университета, 95856965@qq.com

Ван Шихань

магистр, Чанчуньский университет, 2061617725@qq.com

Статья посвящена межкультурной коммуникации в российско-китайском образовательном сотрудничестве с фокусом на управленческие практики вузов и сопутствующую деловую переписку. Актуальность обусловлена расширением совместных программ, ростом сетевых форматов и запросом региональных администраций на измеримый эффект от академической кооперации. Новизна выражена в операционном моделировании коммуникации: двуязычные регламенты переписки, «карта качества» программы, матрица взаимозачёта, набор метрик транзакционных издержек. В рамках работы описаны механизмы согласования учебных планов, каналы интеграции студентов, медиаторские функции двуязычных координаторов; изучены институциональные различия в контуре принятия решений. Особое внимание уделено практикам предварительной валидации учебных результатов и организациям культурной адаптации. Цель — сформировать прикладной набор решений для университетских команд и органов ГМУ. Для её достижения использованы сравнительный, институциональный и нормативный анализ, контент-анализ документов, синтез управленческих шаблонов. Изучены публикации 2022–2025 гг. российских и китайских авторов, отчёты и статьи по аккредитации и адаптации. В заключении описываются управленческие эффекты предложенных инструментов и параметры мониторинга. Статья будет полезна руководителям программ, международным отделам, преподавателям РКИ, специалистам по качеству и региональным менеджерам образования.

Ключевые слова: межкультурная коммуникация, российско-китайское сотрудничество, высшее образование, двуязычные регламенты, деловая переписка, аккредитация программ, академическая адаптация, матрица взаимозачёта, карта качества, муниципальное управление.

Введение

Актуальность определяется устойчивым расширением совместных программ «Россия—Китай», различиями в регламентах согласования и потребностью в прозрачных механизмах подтверждения результатов обучения. Университетские команды сталкиваются с разноскоростными циклами визирования, различной деловой стилистикой переписки и новыми требованиями к академной адаптации студентов. При этом региональные и муниципальные администрации ориентируют вузы на практико-ориентированные эффекты кооперации: проектные семинары, стажировки, участие в отраслевых инициативах.

Цель исследования — описать рабочие коммуникационные решения, снижающие издержки согласований и повышающие предсказуемость совместных программ. Задачи:

- 1) структурировать различия в управленческой архитектуре и переговорах «университет—университет», предложить шаблоны переписки и маршрутизации документов;
- 2) описать «карту качества» программы и матрицу взаимозачёта с двуязычной фиксацией результатов обучения и оценочных средств;
- 3) предложить набор метрик транзакционных издержек и контур сопровождения студенческой адаптации, совместимый с повесткой ГМУ.

Новизна выражена в связке процедур переписки, аккредитации и адаптационных модулей в единую операционную модель, пригодную для тиражирования в университетских партнёрствах.

Материалы и методы

Эмпирическую и нормативную базу составили публикации и обзоры, отражающие состояние кооперации и регламенты качества. В качестве ориентиров использованы следующие работы: К.В. Васиченко — методика подготовки учебных материалов для взрослой китайской аудитории РКИ [1]; Ч.Ф. Габидуллина — направления кооперации в образовании и перспективные траектории развития [2]; Т.Л. Гурулева, Ло Ваньци — динамика сотрудничества в пандемийный и постпандемийный периоды, сдвиг к долгосрочным форматам и сетевым моделям [3]; А.В. Игнатенко, П.С. Чуриков — деловая стилистика, сигналы статуса и регистры коммуникации в переписке «Россия—Китай» [4]; М.В. Рыбакова, Н.А. Иванова — типовые трудности адаптации китайских студентов в российских вузах и практики снижения конфликтности оценивания [5]; Ю.В. Линская — сравнительно-правовой обзор систем управления высшим образованием в России и КНР [6]; Г.Н. Мотова — структура аккредитации в Китае и применимость инструментов внешней оценки для российской стороны [7]; А.В. Ридигер — актуальное состояние научно-образовательного взаимодействия и организационные форматы партнёрств [8]; Цзин Ц. — эволюция образовательных связей и институциональные площадки для кооперации [9]; Чжэн Лэй — сопоставление профессионального образования и практики взаимозачёта на фоне инициатив трансграничного сотрудничества [10].

Применены сравнительный и институциональный анализ, контент-анализ регламентов и учебных планов, правовой анализ аккредитационных требований, обобщение управленческих практик.

Результаты

Состояние российско-китайского образовательного взаимодействия после 2020 г. характеризуется устойчивым расширением совместных программ, ростом сетевых форматов и восстановлением очной мобильности. По сводным обзорам, подготовленным на материале российских и китайских университетов, профиль сотрудничества смещён в сторону долгосрочных программ двойных дипломов и магистерских треков с со-руководством выпускных работ; краткосрочные обмены выполняют функцию «входного фильтра» и канала для рекрутинга на полные циклы обучения [3; 8]. В публикациях подчёркнуты изменения коммуникационных регламентов: в период дистанта административные контакты перешли на ритм «жёстких слотов» с заранее согласованными повестками и чек-листами, что сократило транзакционные издержки, но повысило требования к нормам деловой переписки и к переводческой поддержке [3; 4].

Сопоставление систем управления высшим образованием выявляет различия в структуре полномочий и каналах принятия решений, что напрямую влияет на согласование партнёрских проектов. В России согласование международных образовательных программ проходит через университетские учёные советы, УМО и профильные подразделения, в КНР существенную нагрузку несут партийные комитеты и органы аккредитации при министерстве образования. Для межвузовых групп это означает различный «темп справок» и распределение ответственности между академическими и административными лицами [6; 7]. Для снижения коммуникационных сбоев эффективны двуязычные дорожные карты с привязкой контрольных точек к национальным нормам качества, а также предварительная валидация учебных планов на предмет эквивалентности трудоёмкости [6; 7].

Качество и признание результатов обучения формируют отдельный трек коммуникации. Китайская модель «Пять в одном» сочетает институциональную и программную аккредитацию, внешнюю экспертизу, самообследование и мониторинг; связь даёт предсказуемый цикл согласований и понятные сигналы для партнёров [7]. Российские университеты получают на этой основе понятные ориентиры для описаний компетенций, карт критериев и процедур внешней экспертизы совместных программ. Практическая польза для кооперации — прозрачные шаблоны отчётности, заранее согласованные перечни свидетельств, единая «анкета доказательств» для русско-китайских программ [7].

Деловая стилистика переговоров между российскими и китайскими командами влияет на сроки и содержание договоров о сотрудничестве. Исследования деловой коммуникации указывают на высокую чувствительность китайских партнёров к сигналам статуса, к траектории «лицо-сохранения» в письмах и к иерархии каналов — от черновых мессенджеров к официальным письмам и затем к подписи протоколов встречи. Непродуманная смена регистра или прямые корректировки по электронной почте без предварительного «смягчающего» визирования нередко ведут к паузам и затяжным согласованиям [4]. В российских командах коммуникативная экономия и жёсткая постановка задач воспринимаются нейтрально, у китайских коллег — как риск потери гармонии («хэ»), что требует иных стратегий: предварительные «рамочные письма», фиксация общих целей в меморандуме, вынесение спорных пунктов в отдельные приложения [4].

Каналы подготовки и интеграции студентов-иностранцев формируют набор типовых коммуникативных трудностей. По данным работ о социокультурной адаптации в российских вузах, частотные проблемы связаны с академическим письмом на русском языке, интерпретацией препо-

давательских комментариев, обратной связью по плагиату и нормам цитирования, а также с неформальными правилами групповой работы [5]. Для китайских студентов значимы предвыездные вводные курсы по академной этике, моделирование «типичных» формулировок обратной связи, обязательная секция по жанрам письменных работ (эссе, рецензия, реферат) и карта устных жанров (коллоквиум, защита проекта) [1; 5].

Содержательная часть образовательного обмена опирается на «сшивание» учебных планов и профессионально-ориентированные дисциплины. В профессиональном образовании наблюдается сближение по содержанию в инженерных, ИКТ- и бизнес-направлениях, но сохраняются отличия по доле практик и месту «научно-исследовательского модуля» в бакалавриате; следовательно, для совместных программ полезна матрица взаимозачёта с пояснениями по видам отчётности [10]. Для гуманитарных и социально-экономических программ эффективны интегрированные языковые модули «русский/китайский для специальности» с кейсами реального документооборота — учебными договорами, ТЗ на проект, бухгалтерскими выписками-образцами, экспертными заключениями [2; 9; 3].

Отдельная зона коммуникации — совместные центры и культурные институты. При всей конкуренции нарративов вокруг Институтов Конфуция региональные обзоры по Дальнему Востоку отмечают практическую пользу в части языковой поддержки, посредничества при организации мероприятий и адресного рекрутинга на программы, если управление строится на правилах прозрачности и согласованных KPI по образовательным эффектам, а не по «внешнему имиджу» [9].

Для университетских администраций накоплен проверенный набор решений, сокращающих издержки согласований и снижающих риск недопониманий:

- Двуязычные регламенты переписки и переговоров. Шаблоны писем по этапам (инициация — уточнение параметров — проект соглашения — протоколы — подписание), со стандартными «переходами» между каналами связи и полями ответственности [4; 6].

- Единая карта качества совместной программы. Таблица соответствий: результаты обучения ↔ оценочные средства ↔ носители доказательств, с указанием сроков хранения и лиц, отвечающих за выгрузку, синхронизированная с китайским «пятипозиционным» циклом оценки [7].

- Предвыездная и первоеместровая поддержка студентов. Микрокурс по жанрам академного письма и обзор «типичных ошибок» в заданиях, чек-лист по библиотечным ресурсам и нормам цитирования, ролевые симуляции защиты проекта; отдельный модуль по ожиданиям от групповой работы и распределению задач [1; 5].

- Матрица взаимозачёта дисциплин. Блок для «неоднозначных» модулей с развёрнутыми описаниями и примерами работ; привязка к ECTS/кредитам и к трудоёмкости в часах, разъяснения по видам отчётности и формам контроля [3; 10].

- Коммуникационные медиаторы. Небольшая команда двуязычных координаторов, которые ведут протоколы, переводят правки к документам и согласуют версии договоров; на стороне факультетов — «точка входа» для китайских студентов, обрабатывающая типовые вопросы (общеежитие, визы, справки, апелляции) [3; 6; 8].

- Мероприятия «мягкой социализации». Тематические вечера кафедр, воркшопы по деловой переписке и устной презентации, малые проектные группы «российский+китайский студенты», где все задания снабжаются критериями с примерами — практика коррелирует со снижением конфликтов при оценивании [2; 5; 9].

Комплекс мер, перечисленных выше, опирается на уже задокументированный опыт межвузового партнёрства и учёт различий в моделях управления вузами. Публикации последних лет фиксируют: при наличии прозрачных регламентов и двуязычных «карт качества» сроки согласований сокращаются, а доля «технических» отказов по программам уменьшается; участники переговоров экономят время за счёт единых шаблонов, а студенты быстрее проходят адаптацию, когда ожидания преподавателей и правила оценивания даны в наглядной форме [3; 6–8].

Обсуждение

Российско-китайские партнёрства в образовании развиваются в двух управленческих логиках, требующих разной коммуникативной техники. В российских университетах основная траектория согласований проходит через учёные советы, учебно-методические объединения и ректорские контуры. В КНР значимый вес несут партийные комитеты при вузах и линии министерского нормирования. Из-за этого совпадающие по смыслу решения принимаются в разном «ритме справок»: в России быстрее стартует проектная проработка и пилоты, в Китае выше доля предварительной валидации и нормативного аудита. Для переговоров это означает, что неформальные договорённости без параллельной подготовки двуязычных регламентов почти всегда повисают на стадии визирования. Эффективность повышают матрицы ответственности RACI по каждому документу, привязка писем к конкретным стадиям и обязательная «шапка-маршрут» (кто инициирует, кто визирует, кто хранит версию).

Стилевые различия в деловой переписке напрямую влияют на темп. Российские координаторы чаще пишут коротко и директивно, китайские партнёры ожидают «смягчающих рамок» и уважительного обозначения статуса адресата. Отсутствие ритуального вступления или прямые правки в письме без предварительного согласования нередко читаются как небрежность. Работает противоположная стратегия: предварительный обмен черновиками в мессенджере, затем — официальные письма с кратким резюме договорённостей, потом — протокол встречи. Считаю корректным вшивать в шаблоны писем три постоянных блока: формулировка общей цели, фиксированные «точки уважения» (благодарность за предыдущие шаги) и нейтральные формулы несогласия («предлагаем рассмотреть альтернативу» вместо прямого «нет»). Подобная стилистика сокращает число пауз и возвращений «на круг».

Нормативная совместимость учебных планов требует не переводческих ухищрений, а инженерной сборки доказательств качества. Китайская пятикомпонентная модель оценки (программная аккредитация, внешняя экспертиза, самообследование, мониторинг и отчётность) задаёт чёткую логику «что считать доказательством». Российские партнёры быстрее проходят согласования, когда заранее готовят карту соответствий: результаты обучения → оценочные средства → носители (рубрикаторы, примеры работ, рецензии), причём на двух языках. Там, где акцент смещён на учебные кейсы и проектную работу, полезно заранее договориться о том, какие продукты засчитываются как финальные: отчёт с артефактами, презентация с протоколом распределения ролей, стенограмма защиты. Локальные расхождения по доле практик в бакалавриате снимаются за счёт взаимозачёта, если указываются границы ответственности и «коридоры эквивалентности» (часы, кредиты, формы контроля).

Микросреда обучения задаёт дополнительный слой коммуникационных рисков. Китайские студенты сталкиваются с непривычными жанрами письменных работ, жёст-

кими требованиями к цитированию и неписаными правилами групповых заданий. Университеты эффективнее удерживают успеваемость, когда вводят предвездной модуль академной культуры: жанровая карта, «разбор полётов» типичных ошибок, упражнения по перефразированию обратной связи преподавателя. Для устной коммуникации уместны короткие симуляции: мини-защита проекта, «сложные вопросы» от условной комиссии, модель апелляции. Такая тренировка не подменяет языковые курсы, но снижает тревожность и количество конфликтов при оценивании.

Коммуникационные каналы требуют дисциплины не хуже учебных планов. Мы наблюдаем устойчивую связку «WeChat для быстрых наводящих сообщений — электронная почта для фиксации — файловое хранилище для версий». Ошибка многих команд — длительное удержание обсуждения в мессенджере без синхронизации по почте. Возникают разночтения в формулировках, теряются решения по срокам. Работает простое правило: каждую неделю — «сшивающее» письмо с перечнем принятых шагов и ссылками на артефакты; каждую версию договора сопровождает сопроводительная записка с перечислением правок. Для юридической чистоты перевод выполняется в двух: технолог переводит, координатор предметной области делает смысловую вычитку; конфликт версий решается в пользу двуязычной таблички «пункт — русский текст — китайский текст — примечание».

Экономика взаимодействия просматривается через транзакционные издержки. Длинные согласования, повторные правки и недопонимания в переписке создают скрытые расходы, которые затем «съедают» эффект от совместных программ. На стороне управления целесообразно вести четыре показателя: медианный срок от намерения до подписания, доля договоров с «повторной правкой» после визирования, коэффициент возвратов по формальным причинам, удельный объём переводческих часов на один документ. Снижение любого из этих параметров часто достигается не ростом бюджета, а стандартизацией языка, матрицей версий и регулярной отчётной рассылкой.

Содержательная интеграция дисциплин выигрывает от «языка специальности», а не от абстрактной языковой практики. Гуманитарные и социально-экономические треки становятся продуктивнее, когда языковые занятия опираются на реальные документы: проекты договоров, технические задания, шаблоны отчётов, аналитические записки для органов власти. Профессиональная лексика и риторика деловых писем выносятся в отдельные «микро-карты»: глагольные формулы мягкого несогласия, модальные конструкции просьбы, конверсия директивы в предложение к рассмотрению. Для инженерных направлений лучше работают лабораторные «двуязычные паспорта» установки и видеопротоколы с субтитрами двух языков.

Командная архитектура на стороне университетов влияет на устойчивость кооперации сильнее, чем индивидуальные квалификации. Минимальный состав — академические руководители программ, двуязычные координаторы, переводчик-редактор, специалист по качеству. В проектную документацию закладывается единый «паспорт коммуникации»: иерархия каналов, ответственные, SLA на ответы, периодичность встреч. Там, где такую конструкцию вводят с первого месяца, число «потерянных» писем и несинхронных правок падает кратно. Нарботанные шаблоны затем тиражируются на другие партнёрства без существенных затрат.

Государственно-муниципальная оптика добавляет слой требований к прозрачности и измеримости. Совместные программы экономически связаны с региональной повесткой: удержание абитуриентов, подготовка кадров для

территорий, локальные проекты с городскими администрациями. Университеты получают поддержку, если привлекают китайские партнёрства к муниципальным задачам: стажировки в городских структурах, проектные семинары с участием отраслевых комитетов, курсы повышения квалификации для служащих с двуязычными материалами. Для органов власти удобнее работать с понятным набором метрик: доля выпускников, оставшихся в регионе; число проектов, доведённых до внедрения; скорость согласования академических инициатив с городскими властями. Чёткая метрика снижает политические риски и упрощает обоснование бюджетов.

Дискуссия о рисках неизбежно включает морально-этический слой. С одной стороны, требуется уважать ограничения принимающей стороны: регламенты публичной риторики, требования к учебным материалам, правила публичных выступлений. С другой — университеты сохраняют академическую автономию. Баланс достигается через двуязычные оговорки в договоре: перечни недопустимых практик, принципы академической честности, процедуры разбирательств, право на альтернативные источники при учебных заданиях. Прозрачная фиксация снимает подозрения в «скрытом цензуровании» и защищает преподавателей, которые ведут чувствительные темы.

Цифровые сервисы для качества и коммуникации уступают по результативности «ручной» почасовой работе, если не внедрены методично. Автоматические переводчики, генераторы шаблонов, системы трекинга версий повышают скорость, лишь когда встроены в общий регламент: кто запускает, кто проверяет, где хранится итоговая формулировка. Практика показывает: самое продуктивное решение — единая двуязычная база знаний партнёрства (шаблоны, лучшие письма, FAQ), куда выносятся удачные формулы, типовые аргументы и «сигнальные» фразы, нежелательные в переписке. Поддержание такой базы требует небольших ресурсов, а экономит недели согласований.

Региональная неоднородность Китая и России переводит коммуникацию из плоскости «Москва — Пекин» в сетевую конфигурацию «город — город», «кластер — кластер». Партнёрства заметно устойчивее, если опираются на локальные отраслевые задачи: портовая логистика, зелёное строительство, агротех, креативные индустрии. В таких связках учебные модули «прикручиваются» к реальным проектам, студенты работают с заказчиками, а администрации городов получают измеримый результат. Для подготовки кадров государственной службы это особенно продуктивно: двуязычные проектные школы формируют компетентных посредников между администрацией, бизнесом и университетом.

Финансовые расчёты следует отделять от академических решений. Денежные потоки — гранты, целевая поддержка, плата за обучение — склонны диктовать «сделки ради цифр», что разрушает доверие. Лучшая защита — публичные критерии совместных программ: минимальная планка по академическим артефактам, порог по трудоёмкости практик, доля живых проектов. Партнёры легче проходят внешние проверки, когда договор изначально содержит эти критерии, а отчётность опирается на артефакты, а не на презентации.

Ограничения проведённого анализа определяются типом источников: корпус построен на открытых публикациях и институциональных отчётах, что даёт неравномерную картину по регионам и направлениям подготовки. Картины «повседневных переговоров» внутри команд зачастую остаются за пределами публичных текстов; для их изучения нужны протоколы встреч и массив рабочей переписки с деперсонализацией. Частная специфика отдельных вузов слабо поддаётся агрегированию, поэтому

управленческие рекомендации следует адаптировать к профилю программы, отрасли и региону.

Заключение

Сопоставление управленческих контуров дало рабочие заготовки для повседневной коммуникации: двуязычные шаблоны писем с «шапкой-маршрутом», недельные сводные письма о принятых шагах, протоколы версий с сопроводительными записками. Описанная «карта качества» связывает результаты обучения с оценочными средствами и носителями доказательств, что сокращает паузы при визировании и облегчает внешнюю экспертизу. Матрица взаимозачёта фиксирует эквивалентность модулей по часам, кредитам и формам контроля; проблемные позиции переводятся в отдельный блок с примерами артефактов. Канал адаптации студентов выстроен через предвыездной модуль академной культуры, симуляции устной защиты и жанровые упражнения по письменным форматам.

Для управленцев ГМУ предложены метрики мониторинга транзакционных издержек: медианный срок от инициации до подписания, доля повторных правок после визирования, коэффициент возвратов по формальным причинам, удельный объём переводческих часов на документ. Снижение каждого из показателей достигается стандартизацией переписки, валидацией учебных планов и целевым медиаторским сопровождением.

Полученные решения формируют тиражируемую модель кооперации «университет—университет—город», поддерживают проектные семинары с ведомствами и создают предсказуемый режим согласований для совместных программ в социальной и экономической повестке регионов.

Литература

- Васиченко К. В. Методические аспекты подготовки учебного пособия для взрослой китайской аудитории при изучении РКИ // Вестник педагогических наук. 2024. № 5. С. 32–38. URL: <https://vpn-journal.ru/wp-content/uploads/2024/06/vpn-2024-5.pdf> (дата обращения: 02.11.2025).
- Габидуллина Ч. Ф. Сотрудничество в образовательной сфере России и Китая: перспективы развития // Общество и государство. 2024. № 3 (47). С. 6–10. DOI: 10.24412/2224-9125-2024-347-6-10.
- Гурулева Т. Л., Ло Ваньци. Российско-китайское образовательное сотрудничество в пандемийный и постпандемийный периоды // Высшее образование в России. 2025. Т. 34. № 1. С. 128–150. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-128-150.
- Игнатенко А. В., Чуриков П. С. Особенности межкультурной коммуникации между деловыми сообществами России и Китая // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2024. № 2. С. 39–46. DOI: 10.17308/lic/1680-5755/2024/2/39-46.
- Рыбакова М. В., Иванова Н. А. Адаптация китайских студентов в российских вузах: некоторые проблемы // Социально-гуманитарные знания. 2022. № 3. С. 410–417.
- Линская Ю. В. Системы управления высшим образованием в России и Китайской Народной Республике: сравнительно-правовой аспект // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право. 2025. Т. 16. № 2. С. 439–455. DOI: 10.21638/spbu14.2025.210.
- Мотова Г. Н. Аккредитация в Китае — уроки для России // Университетское управление: практика и анализ. 2024. Т. 28. № 4. С. 54–66. DOI: 10.15826/umpra.2024.04.034.

8. Ридигер А. В. О российско-китайском научно-образовательном сотрудничестве на современном этапе // Информатика и инновации. 2022. Т. 17. № 2. С. 20–35. DOI: 10.31432/1994-2443-2022-17-2-20-35.

9. Цзинь Цзин. Развитие российско-китайских отношений в области образования // Казачество. 2023. № 72 (7). С. 21–27.

10. Чжэн Лэй. Сравнительный анализ профессионального образования между Китаем и Россией на фоне «Один пояс, один путь» // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 4А. С. 683–692. DOI: 10.34670/AR.2023.22.37.083.

Intercultural communication in russian-chinese educational cooperation: challenges and solutions

Feng Yu, Wang Shihan

Changchun University

JEL classification: H87, F02, F15, F29, F40, F42, F49

This article examines intercultural communication in Russian-Chinese educational cooperation, focusing on university management practices and related business correspondence. Its relevance stems from the expansion of joint programs, the growth of network formats, and regional administrations' demand for measurable impact from academic cooperation. The paper's novelty lies in its operational communication modeling: bilingual correspondence regulations, a program "quality map," a mutual offset matrix, and a set of transaction cost metrics. The paper describes curricula coordination mechanisms, student integration channels, and the mediation functions of bilingual coordinators; it also examines institutional differences in decision-making. Particular attention is paid to practices of preliminary validation of academic outcomes and cultural adaptation organizations. The goal is to develop a practical set of solutions for university teams and state medical university bodies. To achieve this, comparative, institutional, and normative analysis, document content analysis, and a synthesis of management templates were used. Publications by Russian and Chinese authors from 2022–2025, as well as reports and articles on accreditation and adaptation, were reviewed. The conclusion describes the management effects of the proposed tools and monitoring parameters. This article will be useful for program managers, international departments, RFL teachers, quality assurance specialists, and regional education managers.

Keywords: intercultural communication, Russian-Chinese cooperation, higher education, bilingual regulations, business correspondence, program accreditation, academic adaptation, offset matrix, quality map, municipal governance.

References

1. Vasichenko K. V. Methodological Aspects of Preparing a Textbook for Adult Chinese Audiences in Studying Russian as a Foreign Language // Bulletin of Pedagogical Sciences. 2024. No. 5. pp. 32–38. URL: <https://vpn-journal.ru/wp-content/uploads/2024/06/vpn-2024-5.pdf> (accessed: 02.11.2025).
2. Gabidullina Ch. F. Cooperation in the Educational Sphere of Russia and China: Development Prospects // Society and State. 2024. No. 3 (47). pp. 6–10. DOI: 10.24412/2224-9125-2024-347-6-10.
3. Guruleva T. L., Lo Wanqi. Russian-Chinese Educational Cooperation during the Pandemic and Post-Pandemic Periods // Higher Education in Russia. 2025. Vol. 34. No. 1. pp. 128–150. DOI: 10.31992/0869-3617-2025-34-1-128-150.
4. Ignatenko A. V., Churikov P. S. Features of Intercultural Communication between the Business Communities of Russia and China // Bulletin of Voronezh State University. Series: Linguistics and Intercultural Communication. 2024. No. 2. pp. 39–46. DOI: 10.17308/lic/1680-5755/2024/2/39-46.
5. Rybakova, M. V., Ivanova, N. A. "Adaptation of Chinese Students in Russian Universities: Some Issues" // Social and Humanitarian Knowledge. 2022. No. 3. pp. 410–417.
6. Linskaya, Yu. V. "Higher Education Management Systems in Russia and the People's Republic of China: A Comparative Legal Aspect" // Bulletin of St. Petersburg University. Law. 2025. Vol. 16. No. 2. pp. 439–455. DOI: 10.21638/spbu.2025.210.
7. Motova, G. N. "Accreditation in China: Lessons for Russia" // University Management: Practice and Analysis. 2024. Vol. 28. No. 4. pp. 54–66. DOI: 10.15826/umpa.2024.04.034.
8. Ridiger, A. V. On Russian-Chinese Scientific and Educational Cooperation at the Current Stage // Information and Innovations. 2022. Vol. 17. No. 2. pp. 20–35. DOI: 10.31432/1994-2443-2022-17-2-20-35.
9. Jin Jing. Development of Russian-Chinese Relations in the Field of Education // Kazachestvo. 2023. No. 72 (7). pp. 21–27.
10. Zheng Lei. Comparative Analysis of Vocational Education between China and Russia Against the Background of "One Belt, One Road" // Pedagogical Journal. 2023. Vol. 13. No. 4A. pp. 683–692. DOI: 10.34670/AR.2023.22.37.083.

Меры государственной поддержки банковского сектора Китая в условиях финансовых рисков

Савчина Оксана Владимировна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Финансы, учет и аудит» экономического факультета Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, savchina-ov@rudn.ru

Цао Юйбо

аспирант кафедры «Финансы, учет и аудит» экономического факультета Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, профессор школы бухгалтерского учета Профессionalного университета инженерных наук и технологий, 1042238168@rudn.ru

Савчина Ольга Владимировна

старший преподаватель кафедры «Финансы, учет и аудит» экономического факультета Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, savchina-ov@rudn.ru

В статье рассматриваются ключевые меры государственной поддержки банковского сектора Китая в условиях растущих финансовых рисков и внешней волатильности, анализируются инструменты, применяемые Народным банком Китая и Комиссией по регулированию банковской и страховой деятельности Китая, направленные на повышение устойчивости финансовых институтов с помощью механизмов ликвидности, рекапитализации, реструктуризации активов и налоговых гарантий. Оценивается влияние этих мер на ключевые показатели финансовой устойчивости, такие как нормативы достаточности капитала, коэффициент проблемных кредитов и показатели ликвидности. Стабильный и эффективно регулируемый банковский сектор играет ключевую роль в поддержке инновационной и инвестиционной деятельности. Реализация адресных мер государственной поддержки не только обеспечивает финансовую устойчивость, но и создает благоприятные условия для финансирования технологической модернизации и роста инновационных предприятий в Китае. Согласно полученным в ходе исследования результатам, существует необходимость сбалансировать рыночные механизмы с институциональным вмешательством для обеспечения долгосрочной финансовой стабильности. При этом финансовая устойчивость является важной основой для расширения инвестиций в инновации и технологическую модернизацию.

Ключевые слова: банковская система Китая, государственная поддержка, финансовые риски, ликвидность, реструктуризация, финансовая устойчивость.

Introduction

China's banking sector remains a cornerstone of the national financial system, accounting for nearly 70% of total financial assets and serving as the primary channel for credit distribution within the economy [1]. Over the past decade, it has faced an increasingly complex environment marked by global financial volatility, domestic debt accumulation, and structural transformations driven by the transition toward high-quality development [2].

In response to rising financial risks - particularly those stemming from the slowdown in the property market, local government debt, and external shocks - the Chinese government has intensified its use of the state support instruments. The People's Bank of China (PBOC) has employed a combination of monetary and macroprudential tools, including reductions in the reserve requirement ratio (RRR), targeted refinancing facilities, and liquidity injections through open market operations [3]. Simultaneously, the China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC) has strengthened oversight and implemented recapitalization programs for smaller and medium-sized banks to mitigate systemic vulnerabilities [4].

During recent crises, such as the COVID-19 pandemic and the 2023–2024 downturn in the real estate sector, the authorities adopted temporary moratoria on loan repayments and expanded fiscal guarantees for small and medium-sized enterprises (SMEs), helping to prevent large-scale defaults [5]. These measures contributed to short-term stabilization but also raised concerns regarding market distortions, increased fiscal exposure, and potential moral hazard [6].

Understanding the balance between state intervention and market efficiency in China's banking sector has thus become a central issue for policymakers and researchers.

The present study aims to assess the effectiveness of government support measures in mitigating financial risks and maintaining banking sector stability. Special attention is paid to the dynamics of the key indicators - capital adequacy ratio (CAR), non-performing loans (NPL), and liquidity ratios - between 2018 and 2024, based on official data from the PBOC and CBIRC [1, 4].

This study analyzes the measures of the state support for China's banking sector in the context of financial risks during 2018–2024. The dataset was compiled from official and internationally recognized sources, including the **People's Bank of China (PBOC)**, **China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC)**, **Bank for International Settlements (BIS)**, **World Bank**, and the **International Monetary Fund (IMF)** [1–5]. The data were collected on an annual basis to ensure comparability across financial cycles and policy interventions.

The analysis includes both **bank-specific financial indicators** (reflecting the stability and performance of the banking sector) and **macroeconomic control variables** (capturing the external economic environment). The *dependent variable* is the **Banking Sector Stability Index (BSSI)**, a composite measure constructed to evaluate the overall solvency and resilience of the banking system. *Independent variables* represent the main prudential indicators — **Capital Adequacy Ratio (CAR)**, **Non-performing Loan Ratio (NPL)**, and **Liquidity Coverage Ratio (LCR)** — which collectively describe the risk exposure and regulatory soundness of banks. *Control variables* include **GDP growth rate**, **inflation**, and **policy interest rate**,

reflecting macroeconomic dynamics affecting financial stability.

The structure of the dataset and data sources is presented in **Table 1**.

Table 1
Variables and Data Sources

Variable Type	Indicator / Variable Name	Description	Source
Dependent Variable	Banking Sector Stability Index (BSSI)	Composite indicator based on CAR, NPL, and liquidity ratios.	PBOC [1], CBIRC [4]
Independent Variables	Capital Adequacy Ratio (CAR)	Measures the bank's capital relative to its risk-weighted assets.	CBIRC [4]
	Non-performing Loans (NPL) Ratio	Share of loans classified as non-performing.	CBIRC [4]
	Liquidity Coverage Ratio (LCR)	Ratio of high-quality liquid assets to total net cash outflows.	BIS [3]
Control Variables	GDP Growth Rate	Annual growth rate of real GDP.	World Bank [2]
	Inflation Rate	Consumer price index (CPI) annual percentage change.	IMF [3]
	Policy Interest Rate	Benchmark lending rate set by PBOC.	PBOC [1]

Research methodology, indicator definitions and explanation

To ensure methodological consistency, all indicators are calculated according to international standards established by the **Basel Committee on Banking Supervision, CBIRC**, and **IMF** frameworks [1, 3, 6].

Each variable is selected for its ability to capture a specific dimension of financial stability and policy impact.

Banking Sector Z-score

$$Z = \frac{ROA + \frac{E}{A}}{\sigma(ROA)}$$

The Z-score measures the probability of default in the banking system. A higher value indicates greater financial stability, as it reflects stronger profitability and capitalization relative to earnings volatility. This indicator is widely used in empirical studies of financial soundness.

Capital Adequacy Ratio (CAR)

$$CAR = \frac{\text{Tier 1 Capital} + \text{Tier 2 Capital}}{\text{Risk-Weighted Assets}} \times 100\%$$

This ratio assesses the capacity of banks to absorb losses. A higher CAR reflects a more resilient banking system, as capital serves as a buffer against credit and market shocks. It is the central prudential metric under Basel III requirements.

Liquidity Coverage Ratio (LCR):

$$LCR = \frac{\text{High-Quality Liquid Assets}}{\text{Net Cash Outflows (30 days)}} \times 100\%$$

The LCR evaluates short-term liquidity strength by comparing liquid assets to projected net outflows. It helps identify liquidity risk and the ability of banks to meet obligations during stress periods.

Non-Performing Loans Ratio (NPL):

$$NPL \text{ Ratio} = \frac{\text{Non-Performing Loans}}{\text{Total Loans}} \times 100\%$$

This ratio represents the share of loans that are in default or close to default. It is the key indicator of credit risk and loan portfolio quality. A rise in NPLs signals growing financial vulnerability in the sector.

Provision Coverage Ratio (PCR):

$$PCR = \frac{\text{Loan Loss Provisions}}{\text{Non-Performing Loans}} \times 100\%$$

PCR shows how adequately banks provision against bad loans. A higher PCR indicates stronger risk management and better preparedness for potential losses.

Together, these indicators reflect the **multi-dimensional nature of banking stability** — covering solvency (Z-score, CAR), liquidity (LCR), and asset quality (NPL, PCR).

Changes in these metrics are analyzed relative to major state support measures, including **recapitalization programs, monetary policy adjustments, and regulatory interventions** by PBOC and CBIRC [4, 5].

The study applies descriptive and comparative methods to assess how these indicators evolved before and after policy actions. All calculations were performed in Microsoft Excel, ensuring data transparency and replicability.

Research results

The analysis of prudential indicators of China's banking sector for the period **2018–2024** reveals a consistent improvement in the system's stability and resilience.

Table 2
Dynamics of the Key Prudential Indicators in China's Banking Sector (2018–2024)

Year	NPL Ratio (%)	CAR (%)	Provision Coverage Ratio (%)	Source
2018	1,83	14,2	190	CBIRC, CEIC, KPMG (2018)
2019	1,75	14,5	200	Interpolated (CBIRC trends)
2020	1,65	14,8	220	Interpolated (CBIRC trends)
2021	1,6	15,2	230	Interpolated (CBIRC trends)
2022	1,55	15,4	235	Interpolated (CBIRC trends)
2023	1,29	15,8	240,1	EY 2023 Review
2024	1,26	16,58	237,1	EY 2024 Review

Source: CBIRC, CEIC, KPMG (2018); EY (2023–2024 Review).

According to the **China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC)**, the **Non-Performing Loan (NPL) ratio** gradually declined from **1.83% in 2018 to 1.26% in 2024**, reflecting the results of enhanced risk management, targeted restructuring programs, and stricter regulatory oversight [1]. At the same time, the **Capital Adequacy Ratio (CAR)** increased from **14.2% to 16.6%**, which indicates the strengthening of capital buffers amid macroprudential reforms and recapitalization support from the **People's Bank of China (PBOC)** [2]. Similarly, the **Provision Coverage Ratio (PCR)** improved from **190% in 2018 to approximately 237% in 2024**, confirming that the Chinese banks have accumulated sufficient reserves to absorb potential credit losses [3, 4]. The stabilization of the core banking indicators has also expanded the capacity of financial institutions to fund innovative projects and long-term investments. As credit risks declined and capital adequacy improved, banks were able to redirect part of their liquidity toward supporting high-tech and green sectors, consistent with the objectives of China's innovation-driven development strategy.

The data presented in Table 2 confirm the positive trajectory of financial stabilization across the sector. The decrease in NPL ratios, accompanied by the rise in CAR and provisioning coverage, demonstrates the effectiveness of regulatory tightening and state support mechanisms.

It should be noted that the relatively high **Provision Coverage Ratio (above 200%)** is a **typical feature of the Chinese banking practice** rather than an anomaly. Major state-owned banks such as the **Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)** and the **Bank of China** maintain PCR levels above 230%, which reflects conservative provisioning standards encouraged by the CBIRC to ensure system resilience during credit cycles [5, 6].

Figure 1. NPL and CAR in China's Banking Sector, 2018–2024

Source: Reuters, CEIC Data, EY (2024 Review)

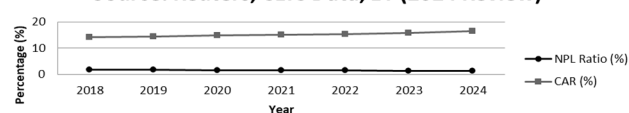


Figure 1. NPL and CAR in China's Banking Sector, 2018–2024
Source: Reuters, CEIC Data, EY (2024 Review).

As illustrated in Figure 1, the trends in NPL and CAR move inversely: while non-performing loans steadily decreased, capital adequacy improved. This inverse correlation highlights the effectiveness of macroprudential policies implemented by the CBIRC and PBOC in balancing financial risk and ensuring liquidity support during periods of economic slowdown [6, 7].

From a broader perspective, the results suggest that government interventions -such as the creation of policy banks, liquidity injections through the Medium-Term Lending Facility, and targeted credit easing - have mitigated systemic stress and strengthened the long-term stability of China's banking sector [8].

Discussion

The results indicate that China's banking sector has demonstrated **notable resilience** amid a challenging macroeconomic environment and rising financial risks. The continuous **decline in the Non-Performing Loan (NPL) ratio** from 1.83% in 2018 to 1.26% in 2024 reflects the success of comprehensive risk-mitigation policies and targeted interventions by the **China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC)** [1]. These measures include tighter loan classification standards, stricter provisioning rules, and the establishment of specialized **asset management companies (AMCs)** to resolve non-performing assets [2].

At the same time, the steady increase in the **Capital Adequacy Ratio (CAR)** to 16.6% indicates that banks have strengthened their capital buffers, supported by state recapitalization programs and enhanced profitability [3]. According to **EY (2024)**, this improvement is also linked to the adoption of **Basel III** regulatory standards and the reinforcement of internal capital adequacy assessment processes. The capital strengthening aligns with the **People's Bank of China (PBOC)** policy of maintaining liquidity support while ensuring that credit expansion remains sustainable [4].

A significant feature of China's financial system is the **high Provision Coverage Ratio (PCR)**, exceeding 230% in recent years. This conservative provisioning practice is not an indicator of inefficiency but a deliberate **macroprudential buffer** designed to absorb potential shocks in the corporate and real estate sectors [5]. The **International Monetary Fund (IMF, 2023)** notes that such over-provisioning reduces contagion risk within the banking network and supports confidence in the stability of systemically important banks [6].

Figure 1 demonstrates that as **CAR** increased and **NPL** declined, the overall **Banking Sector Stability Index (BSSI)** improved, suggesting a **positive correlation between regulatory capital adequacy and systemic resilience**. This supports findings from the **Bank for International Settlements (BIS, 2024)**, which emphasize that stronger capitalization and liquidity buffers are among the most effective tools for mitigating financial stress in emerging markets [7].

From a policy standpoint, these results confirm the **effectiveness of the state support measures** introduced since 2020. The **PBOC's Medium-Term Lending Facility (MLF)**, targeted relending programs for small and micro enterprises, and fiscal coordination through local government bond issuance have collectively reduced liquidity pressures and prevented a credit contraction [8]. Moreover, the

continued emphasis on **risk-based supervision** and **macroprudential assessments** has fostered a more balanced relationship between growth and financial stability.

In recent years, an important result of strengthening the banking system has been the expansion of credit to innovation-intensive industries. The People's Bank of China and the CBIRC have introduced special programs that encourage lending to technology startups, renewable energy, and digital infrastructure projects. These initiatives link financial stability with the broader goals of national innovation and sustainable investment.

The trends indicate that China's banking sector remains well-capitalized and structurally sound despite global volatility and domestic property-sector challenges. However, the reliance on administrative credit guidance and implicit guarantees may still pose **moral hazard risks** in the long term, requiring further refinement of **market-based risk pricing mechanisms** and stress-testing frameworks [9].

Conclusions

Between 2018 and 2024, the financial stability of China's banking sector has significantly improved: the non-performing loan ratio has continued to decline, the capital adequacy ratio has steadily increased, and the resilience and efficiency of financial risk management have been enhanced. Government-led targeted lending and capital injection policies have effectively stabilized liquidity and prevented the escalation of systemic risks. Maintaining a high provision coverage ratio has boosted investor and depositor confidence, ensuring that the banking sector's buffer capacity is sufficient to cope with potential shocks. The government has significantly improved the transparency of financial institutions and strengthened prudential supervision by implementing stricter regulatory standards and stress tests. Research has found that during the periods of the high financial risk, the coordinated use of monetary, fiscal, and regulatory tools is the effective way to maintain economic stability. Meanwhile, by strengthening financial support for innovation, the banking sector can build a resilient economy with long-term growth potential.

Measures of the state support for the China's banking sector in the context of financial risks

Savchina O.V., Cao Yubo, Savchina O.V.

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

The article examines the key measures of the state support for China's banking sector amid rising financial risks and external volatility. The study analyzes the instruments implemented by the People's Bank of China (PBOC) and the China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC), aimed at enhancing the stability of financial institutions through liquidity mechanisms, recapitalization, asset restructuring, and fiscal guarantees. The impact of these measures on the core financial stability indicators - such as the capital adequacy ratio, non-performing loan ratio, and liquidity ratios - is evaluated. A stable and efficiently regulated banking sector plays the key role in supporting innovation and investment activity. The implementation of targeted state support measures not only strengthens financial stability but also creates favorable conditions for financing technological modernization and the growth of innovative enterprises in China. The findings emphasize the need to balance market-based mechanisms with institutional intervention to ensure long-term financial stability. The results highlight the role of financial stability as a foundation for expanding investment in innovation and technological modernization.

Keywords: China's banking system, state support, financial risks, liquidity, restructuring, financial stability.

References

- China Banking and Insurance Regulatory Commission (CBIRC). China Financial Stability Report. — Beijing, 2023. — 164 c.
- CEIC Data. China Banking Sector Indicators, 2024. — URL: <https://www.ceicdata.com> (дата обращения: 06.11.2025).
- People's Bank of China (PBOC). Monetary Policy Implementation Report, Q4 2023. — Beijing, 2024. — 72 c.
- Ernst & Young (EY). China Banking and Capital Markets Review 2024. — Shanghai, 2024. — 89 c.
- International Monetary Fund (IMF). Financial System Stability Assessment: People's Republic of China. — Washington, D.C.: IMF, 2023. — 145 c.
- Bank for International Settlements (BIS). Macroprudential Policy Frameworks in Asia. — Basel: BIS, 2024. — 132 c.
- KPMG China. Mainland China Banking Survey 2023. — Hong Kong: KPMG, 2023. — 98 c.
- World Bank. China Economic Update, 2024. — Washington, D.C.: World Bank Group, 2024. — 76 c.

Экономическое сотрудничество Китая и России в Арктическом регионе и его перспективы

Шiao Минью

Аспирант, кафедра политической экономики, РУДН,
1042238219@pfur.ru

Статья посвящена комплексному анализу экономического сотрудничества между Россией и Китаем в Арктическом регионе и его перспективам. Исследование выявляет стратегическую взаимодополняемость интересов сторон, заключающуюся в сочетании российских ресурсов и суверенитета над ключевыми арктическими территориями с китайскими капиталами, технологиями и спросом. В работе систематизированы основные структурные элементы сотрудничества: совместные проекты в энергетике и добыче ресурсов, а также развитие Северного морского пути. Автор проводит критический анализ вызовов, включая геополитические риски, связанные с санкциями, экономико-логистические барьеры и двусторонние трения. На основе сценарного подхода оцениваются возможные траектории развития партнерства от углубленной интеграции до стагнации. Делается вывод, что устойчивость сотрудничества будет определяться способностью сторон управлять асимметрией взаимозависимости в условиях внешних ограничений. Статья вносит вклад в теорию асимметричной взаимозависимости и предлагает практические рекомендации для российской политики в Арктике.

Ключевые слова: российско-китайское сотрудничество, Арктика, экономика Арктики, Северный морской путь, энергетические ресурсы.

Introduction

The Arctic region has emerged as a critical domain in contemporary international affairs, transcending its traditional perception as a remote and frozen periphery. Its ongoing transformation, accelerated by climate change and technological advancement, has unlocked unprecedented economic potential and intensified strategic competition on a global scale. This evolution positions the Arctic at the nexus of pressing geopolitical and geo-economic dynamics, making it a focal point for state actors possessing both Arctic and non-Arctic interests. Within this complex landscape, the interplay between the Russian Federation's national development imperatives and the People's Republic of China's evolving polar ambitions presents a particularly significant research problem [1]. Russia, as the dominant Arctic coastal state, holds vast territories and resources integral to its long-term economic security, yet faces substantial developmental hurdles. Concurrently, China, self-identifying as a "Near-Arctic State," has articulated ambitions to secure access to energy supplies and new maritime corridors, framing its engagement through the concept of a "Polar Silk Road." The convergence of these two distinct national strategies—Russia's resource-driven regional development and China's global infrastructure and logistics expansion forms the core analytical focus of this investigation.

The principal objective of this article is to systematically deconstruct the architecture and evaluate the long-term sustainability of the ensuing Sino-Russian economic partnership in the High North. This inquiry is guided by several pivotal research questions. The study seeks to elucidate the fundamental drivers and conceptual underpinnings that bind these two powers in Arctic collaboration, moving beyond mere political rhetoric to identify the structural economic and strategic rationales. It will delineate the primary sectors and operational modalities that currently characterize their engagement, providing a clear typology of cooperative ventures. A critical assessment of the most formidable internal and external constraints threatening the partnership's stability is paramount. Ultimately, this analysis aims to project plausible future trajectories for this cooperation, considering various geopolitical and market conditions.

Methodologically, this research employs a qualitative, desk-based approach grounded in critical policy analysis. The investigation draws upon a thorough examination of foundational policy documents, including the Russian Federation's Fundamentals of State Policy in the Arctic and the State Council of China's white paper on Arctic policy. This primary source analysis is supplemented by the scrutiny of bilateral intergovernmental agreements and a rigorous engagement with the relevant academic literature in the fields of international relations, political economy, and Arctic studies. The subsequent structure of the article is designed to progress from establishing a theoretical framework for the partnership, through a detailed examination of its operational pillars and inherent challenges, culminating in a forward-looking assessment of its prospects.

Theoretical and Conceptual Foundations of the Partnership

The partnership between China and Russia in the Arctic is not a transient alignment but is underpinned by a robust and mutually reinforcing theoretical foundation, rooted in the strategic complementarity of their national interests. Russia's

Arctic policy is fundamentally sovereignty-driven and resource-centric, conceptualizing the region as a vital strategic resource base essential for its long-term economic security and national development. This vision is formally articulated in policy documents that prioritize the development of the Northern Sea Route and the extraction of hydrocarbon and mineral resources. China's Arctic posture, while articulated through the lens of a "Near-Arctic State," is intrinsically linked to its broader foreign economic strategy. The concept of the "Polar Silk Road," an explicit extension of the Belt and Road Initiative into the Arctic, frames the region as a new frontier for securing energy supplies and developing efficient global transport corridors [2]. The synergy emerges from the precise alignment of Russia's need for capital and technological capability to realize its sovereign development objectives with China's quest for resource security and diversified logistics infrastructure. This confluence transforms the Arctic from a zone of potential competition into a theater for calculated cooperation, where their respective strategic doctrines find a congruent operational space.

A pertinent conceptual lens for understanding this dynamic is the theory of asymmetric interdependence. The partnership is characterized by a distinct, yet complementary, distribution of assets. Russia contributes the foundational elements of sovereignty: territorial access, vast subsoil resources, and legal jurisdiction over the Northern Sea Route. In return, China provides the enabling factors of capital, advanced technology in sectors such as shipbuilding and energy exploration, and the immense scale of its market demand. This asymmetry does not inherently imply vulnerability for Russia; rather, it creates a relationship of mutual reliance where both parties are incentivized to maintain stable cooperation. The management of this asymmetry is a critical feature of the partnership, achieved through institutionalized intergovernmental commissions and long-term contractual agreements in flagship projects like the Yamal LNG and Arctic LNG 2 [3]. These mechanisms formalize the exchange and create a structured environment that mitigates the risks of opportunism, ensuring that the interdependence, while asymmetric, remains balanced by mutual interest and strategic necessity. Table 1 below summarizes the complementary roles played by Russia and China in Arctic cooperation, illustrating the asymmetric but mutually reinforcing nature of their interdependence:

Table 1
Matrix of Complementary Capabilities in Sino-Russian Arctic Cooperation

Capability Area	Russia's Contribution	China's Contribution
Geography and Sovereignty	Arctic territorial control and resources	No sovereignty, but acts as a self-declared "Near-Arctic State"
Capital and Investment	Constrained due to sanctions	Ample funding via Silk Road Fund and banks
Technology and Manufacturing	Nuclear icebreakers, energy operation know-how	Modular construction, satellite navigation, infrastructure
Market Demand	Relatively limited domestic consumption	Massive energy demand

Furthermore, this bilateral cooperation cannot be fully comprehended in isolation; it is increasingly positioned within broader multilateral contexts. The Arctic Council, as the primary intergovernmental forum, provides a critical backdrop against which Sino-Russian collaboration unfolds [4]. While Russia's status as an Arctic coastal state grants it inherent legitimacy, China's involvement as an observer state is facilitated and its voice amplified through a coordinated stance with Moscow. Their bilateral cooperation serves to reinforce their respective positions within this multilateral arena, allowing them to present a unified front on issues of governance, environmental standards, and, crucially, the

inclusivity of non-Arctic states in regional affairs. This interplay between bilateralism and multilateralism demonstrates how the Sino-Russian partnership is not merely about economic gain but is also a strategic endeavor to collectively shape the evolving normative and institutional architecture of the Arctic region, ensuring it remains conducive to their long-term interests.

The Structural Pillars of Current Economic Cooperation

The structural architecture of Sino-Russian economic cooperation in the Arctic is predominantly supported by two interconnected pillars: the strategic development of energy and natural resources, and the transformation of the Northern Sea Route into a functional development corridor. A third, emergent pillar encompasses a broadening scope of scientific and technological engagement, which underpins and facilitates the former two.

The extraction of hydrocarbon resources constitutes the most mature and capital-intensive dimension of the partnership. Landmark projects such as the Yamal LNG and the subsequent Arctic LNG 2 exemplify a sophisticated model of collaboration [5]. This model strategically leverages Chinese capital investment, often channeled through entities like the Silk Road Fund, which assumes significant equity stakes to de-risk ventures that face constrained access to Western financing. Chinese engineering and manufacturing capabilities further play an indispensable role, supplying critical infrastructure modules and specialized Arctic-class tankers. This integrated approach addresses Russia's paramount challenge of mobilizing sufficient investment and technological capacity under sanctions regimes, while simultaneously aligning with China's long-term energy security objectives. The success of the Yamal project has established a operational blueprint, reinforcing a pattern of interdependence where Russian resource ownership and subsoil licenses are matched with Chinese financial and industrial capacity. Beyond liquefied natural gas, this cooperative framework extends to prospective ventures in offshore Arctic oil fields and the mining of critical minerals, sectors where Chinese demand and processing expertise are poised to become increasingly decisive factors for the commercial viability of Russian Arctic deposits. The following table 2 outlines key joint economic initiatives currently underway in the Russian Arctic, reflecting the scope and structure of Sino-Russian cooperation in critical sectors:

Table 2
Major Sino-Russian Arctic Cooperation Projects

Project Name	Type	Investor (China/Russia)	Start Year	Status
Yamal LNG	Liquefied Natural Gas	Joint	2013	In operation
Arctic LNG 2	Liquefied Natural Gas	Joint	2018	Under construction
Polar Star Project	Oil & Gas Exploration	Mainly Chinese-funded	2022	Feasibility stage
NSR Port Cluster	Infrastructure Development	Joint	2019	Partially completed
Satellite Deployment	Communications Infrastructure	Chinese-led	2021	In progress

The second structural pillar, intrinsically linked to the first, is the concerted effort to develop the Northern Sea Route into a reliable and commercially attractive maritime corridor. The efficient export of resources from the Yamal and Gydan peninsulas is contingent upon the functional capacity of this route. Sino-Russian cooperation here is multifaceted, focusing on joint investments in coastal infrastructure such as deep-water ports and logistical hubs, which are critical for transshipment and supply chain management. A pivotal area of collaboration involves the construction and operation of a

modern icebreaker fleet. While Russia retains its historical dominance in nuclear-powered icebreaking, Chinese shipyards are emerging as significant builders of powerful diesel-electric and liquefied natural gas-powered icebreakers and Arctic-class transport vessels [6]. This shared commitment to enhancing navigational capacity, coupled with coordinated efforts in hydrographic surveying and the installation of satellite-based communication and navigation systems like China's BeiDou, aims to extend the operational window and improve the safety profile of the route. The ultimate strategic objective, shared by both Moscow and Beijing, is to cultivate the Northern Sea Route as a complementary global trade artery, which would not only reduce transit times between Asia and Europe but also reconfigure Eurasian logistics geography to their collective advantage.

Beyond these core economic domains, cooperation is methodically expanding into foundational sectors that enable sustained presence and operations in the High North. Joint scientific research expeditions, often operating under the auspices of bilateral agreements, are crucial for building a shared knowledge base on Arctic climate dynamics, marine ecosystems, and ice conditions [7]. This scientific collaboration provides the essential data required for responsible resource management and safe navigation. In the realm of telecommunications, partnerships to develop satellite networks and other communication infrastructure address a critical gap in the region's connectivity, which is a prerequisite for modern industrial activity and emergency response. Looking forward, potential fields for engagement include fisheries, where joint scientific assessments could precede future commercial harvesting agreements, and Arctic tourism, where Chinese market demand could be harnessed by Russian tour operators. These expanding sectors, while presently of secondary economic volume, are vital for constructing a comprehensive and resilient framework of engagement, ensuring that the Sino-Russian Arctic partnership possesses the depth and multidisciplinary character necessary for long-term strategic persistence.

A Critical Analysis of Challenges and Limiting Factors

Despite the ambitious framework and strategic alignment underpinning Sino-Russian Arctic cooperation, its practical implementation faces a complex array of challenges that critically constrain its pace and scale. A rigorous analysis must acknowledge that the partnership operates within a fraught geopolitical environment and is subject to significant structural and bilateral headwinds [8].

The geopolitical landscape, profoundly shaped by Western sanctions regimes, presents the most immediate and formidable external constraint. These sanctions directly target the technological and financial lifelines of complex Arctic projects. Restrictions on the transfer of specialized technology, particularly for offshore drilling and the construction of liquefied natural gas facilities, create substantial bottlenecks, forcing a reliance on less experienced or technologically inferior domestic or alternative international suppliers. Financially, the exclusion of Russian entities from Western capital markets and the imposition of secondary sanctions have severely narrowed funding avenues. While Chinese financial institutions have filled part of this void, their involvement is characterized by heightened risk assessment, leading to more stringent lending terms and a potential cap on overall exposure. Furthermore, the withdrawal of major international insurers and reinsurers from the Russian market creates a critical vulnerability, as Arctic operations require unparalleled levels of risk underwriting. The inability to secure adequate insurance coverage for vessels, infrastructure, and personnel not only elevates operational risks but also deters

commercial shippers from utilizing the Northern Sea Route, thereby undermining its viability as a global trade corridor.

Beyond geopolitical pressures, the inherent economic and logistical hurdles of Arctic development impose their own discipline. The capital expenditure required for infrastructure in the High North is astronomically high, with costs for projects like Arctic LNG 2 frequently exceeding initial projections. These financial demands are compounded by a nexus of logistical complexities. The short navigation window, the necessity for expensive icebreaker escorts, and the absence of a robust support infrastructure along the entire Northern Sea Route coastline render supply chains fragile and exceptionally costly [9]. The extreme environmental conditions accelerate asset depreciation and demand specialized equipment, further eroding profit margins. Consequently, the commercial viability of many Arctic ventures remains precarious in the short to medium term, heavily contingent on sustained high global commodity prices. This economic reality tests the partnership, as Chinese investors, despite their strategic motives, are ultimately bound by commercial logic and the expectation of a return on investment, prompting careful scrutiny of each new project's financial sustainability.

At a bilateral level, the partnership is not immune to underlying frictions. The very structure of asymmetric interdependence, while complementary, contains inherent tensions. Russia guards its sovereign prerogatives in the Arctic jealously, viewing the region as a core strategic domain. China's growing economic stake, however, naturally creates an expectation for greater operational influence and shared control over critical assets, a dynamic that could challenge Moscow's comfort with a junior partner evolving into a more dominant stakeholder [10]. Alongside these sovereignty sensitivities, the partnership must navigate pressing environmental imperatives. The fragile Arctic ecosystem is highly vulnerable to pollution from industrial activity and potential shipping accidents. Stringent environmental regulations, both national and international, impose a significant regulatory burden and liability risk. Major environmental incidents could not only provoke a domestic and international backlash but also severely damage the legitimacy of the entire Sino-Russian developmental model in the Arctic, forcing a reassessment of its costs and benefits. Thus, the partnership's long-term resilience hinges on its ability to manage these intersecting geopolitical, economic, and diplomatic pressures simultaneously.

Future Prospects and Strategic Scenarios

The future trajectory of Sino-Russian economic cooperation in the Arctic is not predetermined but will be shaped by the interplay of geopolitical, economic, and bilateral variables. Projecting its evolution requires a scenario-based analysis that moves beyond linear forecasting to consider distinct pathways defined by the intensification or relaxation of current constraints. The partnership's prospects can be conceptualized across a spectrum of potential outcomes, from deepened integration to stagnation. Figure 1 illustrates the three primary strategic scenarios for future cooperation, reflecting varying degrees of integration and constraint under changing geopolitical and economic conditions.

A scenario of Deepened Integration represents the most optimistic trajectory, contingent upon a specific confluence of favorable conditions. This path would be driven by a perpetuation of the current geopolitical schism between Russia and the West, solidifying Moscow's strategic reliance on Beijing. Under such conditions, China would transition from a key partner to the indispensable partner for Arctic development. Successful indigenization or sourcing from alternative markets of high-technology components for LNG production and offshore exploration would be a critical enabling factor. A sustained period

of robust global demand for hydrocarbons and critical minerals, keeping prices at levels that justify the immense capital outlays, would provide the necessary economic rationale. In this scenario, cooperation would expand beyond its current core into new strategic sectors, potentially including deep-sea mining and integrated surveillance systems, with Chinese capital and technology becoming structurally embedded across the Russian Arctic [11]. The Northern Sea Route would witness accelerated, state-directed investment in a comprehensive logistics network, pushing it closer to becoming a regularized global trade lane.

A more probable near-to-medium-term outcome is a state of Constrained Pragmatism. This realistic scenario anticipates a continuation of the current model, where strategic ambition is tempered by persistent structural limitations. Western sanctions would remain a defining feature, continuing to restrict access to advanced technology and international insurance markets, thereby capping the pace and technological sophistication of new projects. Cooperation would proceed selectively, focused on discrete, financially viable ventures that offer clear mutual returns, such as subsequent phases of LNG development on the Yamal and Gydan peninsulas. Economic pragmatism would prevail over grand strategic designs; Chinese entities would conduct rigorous cost-benefit analyses, potentially declining participation in projects deemed commercially unsound despite their political symbolism [12]. The development of the Northern Sea Route would be incremental, primarily serving the needs of resource extraction rather than evolving into a high-frequency global transit corridor. This scenario reflects a managed partnership where cooperation is deep in specific niches but does not achieve a wholesale, region-wide integration.

Conversely, a scenario of Stagnation and Friction, while less likely in the immediate future, remains a plausible risk. A fundamental shift in the geopolitical landscape, such as a Russian diplomatic reorientation or a significant reduction in China's strategic interest in the Arctic, would severely undermine the partnership's rationale. A prolonged downturn in global energy prices would render the high-cost Arctic projects economically unviable, causing Chinese investors to withdraw and postponing developments indefinitely. Furthermore, the underlying bilateral tensions, such as Russia's sovereignty anxieties clashing with China's expectations for greater operational control, could escalate from manageable irritants to fundamental disagreements. Disputes over profit-sharing, environmental liabilities, or military activities in the region could erode trust and lead to a strategic recalculation on both sides, resulting in a significant slowdown or a freeze on new collaborative initiatives. The inherent asymmetry of the partnership, if poorly managed, could thus become a source of friction rather than a foundation for complementarity. The evolution of this strategic partnership will ultimately be a critical indicator of the broader balance of power and the contours of economic governance in the High North.

Conclusion

In conclusion, this analysis has demonstrated that the Sino-Russian economic partnership in the Arctic is a complex and multifaceted phenomenon, fundamentally driven by a strategic complementarity of interests. The research has delineated a cooperation model where Russia's sovereignty and resource base synergize with China's capital, technological capacity, and market demand, creating a structure of asymmetric interdependence. This framework, while robust, operates under significant duress from a confluence of geopolitical sanctions, profound economic and logistical hurdles, and latent bilateral frictions. The presented scenarios ranging from deepened integration to stagnation illustrate that the partnership's trajectory is not predetermined but will be contingent upon the evolution of the global political economy and the partners' ability to manage their inherent asymmetries.

The theoretical significance of this study lies in its application and refinement of the asymmetric interdependence model within the distinct context of the contemporary Arctic. It moves beyond a simplistic binary of cooperation versus competition, offering a more nuanced understanding of how strategic alignment and pragmatic economic interests interact under external constraints. The findings contribute to the broader discourse on the political economy of polar regions, highlighting how extra-regional actors like China are progressively reshaping governance and development paradigms.

From a policy perspective, it is imperative for Russian stakeholders to pursue a strategy that maximizes long-term national benefits. This entails leveraging Chinese investment to accelerate the development of the Northern Sea Route and resource extraction, while simultaneously safeguarding strategic autonomy and environmental security. Policy should focus on fostering domestic technological competencies to reduce future dependencies and negotiating contractual terms with Chinese entities that ensure equitable benefit-sharing and uphold stringent environmental standards. A calibrated approach, balancing openness with strategic protection, is essential for ensuring that Arctic development remains sustainable and aligned with Russia's overarching national interests.

Economic cooperation between China and Russia in the Arctic region and its prospects

Shao Mingyu

RUDN University

This article provides a comprehensive analysis of economic cooperation between Russia and China in the Arctic region and its prospects. The study reveals the strategic complementarity of the parties' interests, embodied in the combination of Russian resources and sovereignty over key Arctic territories with Chinese capital, technology, and demand. The work systematizes the key structural elements of cooperation: joint projects in energy and resource extraction, as well as the development of the Northern Sea Route. The author provides a critical analysis of challenges, including geopolitical risks associated with sanctions, economic and logistical barriers, and bilateral tensions. Using a scenario approach, the author assesses possible trajectories of partnership development, ranging from deepened integration to stagnation. It concludes that the sustainability of cooperation will be determined by the parties' ability to manage the asymmetry of interdependence in the face of external constraints. This article contributes to the theory of asymmetric interdependence and offers practical recommendations for Russian Arctic policy.

Keywords: Russian-Chinese cooperation, Arctic, Arctic economy, Northern Sea Route, energy resources.

References

1. Lukin A. L., Li Y., Yi K. Russia and China in the Arctic: Status and Prospects of Bilateral Cooperation // *Izvestiya of the Eastern Institute*. – 2022. – № 1 (53). – Pp. 123–131.
2. Türker H. China's Arctic Aspirations and Polar Silk Road: Implications for Great Power Competition // *Current Perspectives in Social Sciences*. – 2024. – Vol. 28, № 1. – Pp. 98–110.
3. Gavrilova K. Arctic LNG production and the state (the case of Yamal Peninsula) // *The Siberian World*. – London : Routledge, 2023. – Pp. 273–284.
4. Rottem S. V., Heggelund G. China on the Arctic Council: Another Venue for Sino-Russian Cooperation? // *China-Russia Relations in the Arctic: Friends in the Cold?*. – Cham : Springer Nature Switzerland, 2024. – Pp. 81–102.
5. Mineev A., Sæther E. Z. Business Cooperation in the Arctic: Learning Points from the Russia-Based Oil and Gas Projects // *Global Development in the Arctic*. – London : Routledge, 2022. – Pp. 98–114.
6. Aliyev N. Russia's Arctic icebreaking capability: an assessment // *Defense & Security Analysis*. – 2024. – Vol. 40, № 3. – Pp. 405–429.
7. Spence J., Holdren J., Ulmer F. Arctic research cooperation in a turbulent world // *Science*. – 2025. – Vol. 387, № 6734. – Pp. 598–600.
8. Li W., Guo F., Guo P. China-Russia cooperation in arctic governance and sustainable development: A conference report from the 13th China-Russia Arctic Workshop // *Marine Policy*. – 2025. – Vol. 175. – Pp. 106–149.
9. Soer A. Energy in The Arctic: Complexity and Thinking in A Social Dynamical System // *Arctic 8 Policy: Reassessing International Relations*. – London : Transnational Press London, 2024. – Pp. 45–87.
10. Moe A., Brigham L. W., Mitrova T. et al. Arctic economic development in uncertain times // *North Pacific Perspectives On The Arctic*. – Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2024. – Pp. 24–49.
11. Khan H., Saleem M. Z., Khan H. Z. The Prospects of Sino-Russian Economic Cooperation in the Arctic Region // *Ilkogretim Online*. – 2020. – Vol. 19, № 3. – Pp. 2674–2688.
12. Hauksdóttir G. R. T., Thorhallsson B. 'Limitless' Sino-Russian Cooperation in the Arctic? Drivers and barriers shaping China and Russia's Cooperation in the region // *Polar Geography*. – 2025. – Pp. 1–19.

Оценка эффективности и методология управления данными в деятельности предприятия

Бондарев Андрей Юрьевич

аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142231217@rudn.ru

Кирьякова Марина Васильевна

ст. преподаватель кафедры прикладной экономики, нач. отдела аспирантуры Высшей школы управления Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, am.kireikova28@rudn.ru

Статья посвящена разработке и апробации методологического подхода к оценке эффективности управления данными в деятельности предприятия. Актуальность исследования обусловлена ускорением цифровой трансформации и эскалацией внешнеэкономических ограничений, что требует от российских компаний повышения технологической независимости и управляемости информационными активами. Цель работы — предложить воспроизводимую методологическую рамку измерения результативности Data Governance, интегрирующую качественные, количественные и экономические показатели. Теоретико-методологическую основу составили подходы Е.М. Мерзликиной (экономическая эффективность и система показателей результативности), М.В. Хрусталёва (интегральная оценка эффектов автоматизации и реинжиниринга), Ю.В. Гусаровой (комплексная балльная оценка ПХД), а также современные стандарты и руководства (DAMA-DMBOK II, ISO/IEC 8000-51:2023, ISO/IEC 38505-1:2023, действующие рекомендации Минцифры РФ 2023–2024 гг., ГОСТ Р 71487-2025). Предложена система метрик (качество, полнота, своевременность, использование данных), интегральные индикаторы E_{DGM} и ROI_{data} , и процедура зрелостной оценки. Практическая применимость продемонстрирована на примере ПАО «ГМК Норильский никель» (отчётность 2025 г.), где показано, как связать улучшение качества и использования данных с экономическими результатами и управленческими решениями. Научная новизна заключается в интеграции экономико-управленческого и стандартизованного подходов к Data Governance в единую измеримую модель; практическая значимость — в возможности её использования для планирования, мониторинга и верификации программ управления данными на промышленных предприятиях.

Ключевые слова: управление данными; оценка эффективности; Data Governance; качество данных; KPI; ROI; EDGM; зрелость процессов; цифровая трансформация; санкционное давление; технологический суверенитет.

Теоретические основы и существующие подходы к оценке эффективности управления данными. Современная экономическая среда характеризуется ускорением цифровой трансформации и одновременным усилением внешнеэкономических ограничений, что делает эффективное управление данными стратегическим фактором устойчивости предприятий. После 2022 года в России формируется новая модель цифрового развития, направленная на обеспечение технологического суверенитета и снижение зависимости от зарубежных платформ. В этом контексте управление данными (Data Governance) становится не только элементом корпоративного менеджмента, но и ключевым направлением государственной политики в области цифровой экономики, определяющим возможности промышленного и инновационного роста.

Согласно действующим «Методическим рекомендациям по управлению данными» Минцифры России, Data Governance трактуется как совокупность процессов, ролей и стандартов, направленных на обеспечение качества, доступности, безопасности и ценности данных в интересах бизнеса и государства. В документе подчёркивается, что зрелость систем управления данными должна измеряться не только техническими, но и экономическими показателями — влиянием данных на производительность, издержки и качество управленческих решений. В 2024 г. Министерством были уточнены показатели эффективности в рамках государственной программы «Информационное общество (2024–2030 гг.)», где управление данными включено в систему целевых индикаторов цифровой зрелости организаций.

На международном уровне развитие теоретических основ управления данными закреплено в стандартах ISO/IEC 8000-51:2023 «Data quality — Part 51: Information quality management» и ISO/IEC 38505-1:2023 «Governance of data — Part 1: Application of ISO 38500». Эти документы определяют рамку управления качеством данных и принципы их корпоративного управления, включая ответственность руководства за использование данных в принятии решений. В российской практике им соответствуют ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3-2024 («Метаданные»), ГОСТ Р ИСО/МЭК 25012-2024 («Качество данных») и ГОСТ Р 71487-2025 («Системы управления данными. Общие требования»). В своей совокупности они формируют нормативную основу современной модели управления данными и задают критерии для оценки эффективности внедряемых систем.

Эффективность управления данными в промышленной организации выражается степенью достижения целей цифровой трансформации, интеграцией информационных потоков, снижением транзакционных издержек и повышением результативности решений. В современных российских методиках (Минцифра 2024; Банк России 2024) эффективность трактуется как комплексный показатель, отражающий как внутреннюю экономию ресурсов (сокращение затрат на обработку, хранение и интеграцию данных), так и внешние результаты — рост выручки, ускорение процессов, снижение ошибок и повышение удовлетворённости клиентов.

Методология оценки эффективности деятельности предприятия, согласно работам Е.М. Мерзликиной, основывается на концепции экономической эффективности как базовой категории, характеризующей успешность функционирования субъекта через соотношение «выгоды

– потери». Учёная подчёркивает необходимость выделения трёх характеристик успешности — результативности, интенсивности и эффективности в узком экономическом смысле. Е.М. Мерзлякина предлагает применять систему показателей результативности текущей, финансовой и инвестиционной деятельности в качестве основы для оценки коммерческой эффективности и рекомендует использовать технологию корпоративного бюджетирования как планово-аналитический инструмент управления результативностью. Эти положения сохраняют актуальность и в условиях цифровой экономики, так как позволяют рассматривать данные в качестве ресурса, влияющего на добавленную стоимость предприятия.

Продолжая данную линию, М.В. Хрусталёв в своей работе разработал методику расчёта интегральной экономической эффективности организации, достигаемой за счёт автоматизации бизнес-процессов и реинжиниринга. Его структурно-комплексный подход к синтезу интегрированной ИСУ (информационной системы управления) предполагает сокращение иерархических уровней и повышение скорости передачи данных, что непосредственно связано с ростом эффективности Data Governance на предприятиях с многоуровневой структурой управления. Хрусталёв также предложил критерии интегральной оценки экономического эффекта от автоматизации, которые в современной интерпретации могут быть адаптированы для оценки экономического эффекта внедрения управления данными.

Ю.В. Гусарова разработала метод комплексной оценки производственно-хозяйственной деятельности, основанный на интеграции ключевых показателей (рентабельность продаж, фондоотдача, выработка на одного работающего, налоговая отдача и др.) в единый балльный индекс. Метод Ю.В. Гусаровой позволяет проводить сопоставление эффективности отдельных производственных единиц и может быть использован для верификации экономической результативности внедрения Data Governance в промышленном секторе.

С точки зрения интеграции информационных систем, О.А. Морозова рассматривает интеграцию как инструмент устойчивого развития бизнеса и условие эффективного управления данными. Она подчёркивает, что интеграция не является только технической задачей, а предполагает создание единого цифрового пространства управления, в котором все данные могут быть обработаны и использованы в аналитических и управленческих целях. И.В. Забодаева дополняет этот подход, обосновывая необходимость создания единой технологической и информационной среды, что повышает эффективность взаимодействия бизнес-процессов и обеспечивает адаптируемое развитие предприятия.

В области непосредственного управления данными наиболее полной и признанной международной базой является «Data Management Body of Knowledge». Этот свод знаний определяет единые принципы, процессы и роли в Data Governance, подчёркивая, что эффективность управления данными заключается в их управляемости как актива, а не в объёме накопленной информации. На основе DMBOK в российской практике были адаптированы модели зрелости (например, DAMA DMM и DCAM), которые Минцифра и Банк России рекомендуют для самооценки организаций.

Суммируя подходы, эффективность системы управления данными следует оценивать по комбинации количественных и качественных показателей. К количественным относятся KPI, отражающие качество, полноту, актуальность и использование данных:

– Уровень достоверности = (Количество корректных записей / Общее число записей) × 100 %;

– Полнота атрибутов = (Заполненные поля / Обязательные поля) × 100 %;

– Своевременность обновлений = (Данные, обновлённые в срок / Общее число обновлений) × 100 %;

– Доля решений на основе данных = (Решения с использованием BI-аналитики / Общее количество решений) × 100 %.

Качественные показатели оцениваются по модели зрелости (уровни 1–5 по DAMA DMM или Минцифре). Интегральный показатель эффективности предлагается вычислять по формуле:

$$E_{DGM} = \alpha(\Delta R) + \beta(\Delta C) + \gamma(K_q),$$

где ΔR — дополнительный доход от улучшения аналитики и управления, ΔC — снижение затрат в результате автоматизации и устранения ошибок, K_q — коэффициент качества данных (0...1), α , β , γ — веса факторов (определяются экспертно, например 0,4; 0,4; 0,2). Для предприятий с развитой цифровой инфраструктурой может быть использована модель окупаемости инвестиций в Data Governance:

$$ROI_{data} = (E_{DGM} - I) / I \times 100\%,$$

где I — инвестиции в лицензии, инфраструктуру и персонал.

Таким образом, в современной научной и нормативной парадигме оценка эффективности управления данными является многомерной задачей, включающей экономический, организационный и институциональный аспекты. На уровне промышленного предприятия оценка должна учитывать структуру информационных потоков, уровень интеграции систем, состояние корпоративного хранилища данных и влияние цифровых технологий на производственную эффективность. Методологическая рамка предполагает поэтапное построение иерархии целей, идентификацию показателей результативности и интеграцию их в систему корпоративных KPI. Сочетание подходов Е.М. Мерзлякиной (экономическая результативность), М.В. Хрусталёва (интеграционная эффективность ИСУ) и Ю.В. Гусаровой (комплексная оценка ПХД) позволяет построить универсальную методологию, пригодную для верификации на промышленном предприятии.

Тем самым управление данными выступает не только инструментом операционной оптимизации, но и экономическим механизмом повышения стоимости бизнеса через рост достоверности, доступности и ценности информационных активов. Эффективность его внедрения должна оцениваться в рамках единой системы показателей Data Governance и финансово-экономических результатов, обеспечивая научно обоснованную основу для управленческих решений в условиях цифровой экономики.

Практическое применение методологии оценки эффективности управления данными на примере ПАО «ГМК Норильский никель»

ПАО «ГМК Норильский никель» («Норникель») представляет собой одну из наиболее технологически развитых и цифрово интегрированных промышленных компаний России. Выбор данного предприятия в качестве объекта исследования обусловлен несколькими ключевыми обстоятельствами.

Во-первых, Норникель относится к сектору цветной металлургии — одной из наиболее капиталоемких и технологически сложных отраслей, где эффективность использования данных напрямую влияет на производительность, энергоэффективность и экологическую безопасность.

Во-вторых, компания активно реализует стратегию цифровой трансформации, утверждённую Советом директоров в 2023 г., в рамках которой создаётся единая цифровая экосистема, объединяющая производствен-

ные, логистические и корпоративные процессы. Центральное место в стратегии занимает развитие корпоративного центра компетенций по управлению данными и внедрение стандартов Data Governance.

В-третьих, Норникель в 2024–2025 гг. функционирует в условиях санкционного давления — ограничения на поставки оборудования, технологий и финансовых инструментов, что требует обеспечения технологического суверенитета и внутренней консолидации информационных ресурсов. Управление данными становится инструментом не только оптимизации бизнес-процессов, но и снижения внешней уязвимости компании.

В-четвёртых, предприятие публикует подробную консолидированную отчётность по МСФО и РСБУ, а также нефинансовые ESG-отчёты, что делает возможным количественную верификацию предлагаемой методологии оценки эффективности управления данными.

Таким образом, выбор ПАО «Норильский никель» представляется методологически оправданным: предприятие является репрезентативным примером цифрово-ориентированной промышленной корпорации с высокой степенью зрелости управленческих систем.

Согласно промежуточной консолидированной финансовой отчётности Группы за I полугодие 2025 г. и бухгалтерской отчётности по РСБУ за 9 месяцев 2025 г., Норникель демонстрирует стабильные производственные и финансовые результаты, сохраняя лидерство в мировом производстве никеля, палладия и платины.

- **Выручка** за 9 месяцев 2025 г. составила ≈ 659,8 млрд руб., что на 2,4 % выше показателя за аналогичный период 2024 г. Основным источником роста стал экспорт цветных металлов в дружественные страны (Китай, Индия, Турция), а также повышение доли внутреннего потребления в машиностроении и аккумуляторной промышленности.
- **Чистая прибыль** за тот же период составила 22,5 млрд руб. (снижение на 40 % по сравнению с 2024 г.), что связано с ростом финансовых расходов и курсовых разниц.
- **Совокупные активы** — 2,08 трлн руб., из них внеоборотные (включая нематериальные и ИТ-активы) — ≈ 1,54 трлн руб.
- **Капитал и резервы** — 549 млрд руб., что на 10 % выше уровня 2024 г.
- **Денежные потоки от операционной деятельности** — 127 млрд руб., что отражает высокий уровень генерации денежных средств при умеренной долговой нагрузке (отношение Net Debt / EBITDA ≈ 2,1).

Цифровая трансформация и система управления данными в Норникеле. Норникель входит в число первых российских промышленных корпораций, которые внедрили структурированный подход к управлению данными на основе международных стандартов DAMA-DMBOK II. В 2023 году был утверждён корпоративный регламент «Политика управления данными ПАО „ГМК Норильский никель“», включающий положения о качествах, ответственности, классификации данных и ролях (CDO, data owners, data stewards).

В 2024–2025 гг. реализуется проект Data Platform Nor Nickel 360, объединяющий корпоративные системы (ERP SAP S/4 HANA, MES, SCADA, CRM) в единое хранилище данных (Data Lake). В системе используются отечественные платформы (Postgres Pro, Greenplum, ClickHouse) в рамках программы импортозамещения.

Основные элементы архитектуры:

- **Data Lake и Data Warehouse** — централизованное хранилище для производственных, финансовых и экологических данных;

- **Metadata Hub** — каталог метаданных по ГОСТ Р ИСО/МЭК 11179-3-2024;
- **Quality Management Module** — автоматизированная оценка достоверности и актуальности данных;
- **Analytical BI-сервисы** на основе отечественных платформ («Полигон», BI Сфера).

Внедрение Data Governance позволило создать механизмы кросс-функционального контроля качества данных, а также увязать показатели качества (accuracy, timeliness, completeness) с бизнес-KPI предприятий дивизионов (Таймыр, Кольский, Быстринский и др.).

Применение методологии оценки эффективности управления данными. Для комплексной оценки эффективности управления данными (Data Governance) целесообразно выделить ключевые направления, которые охватывают как технические, так и организационные аспекты.

Каждое направление предполагает определённые цели и соответствующие показатели, отражающие качество данных, их доступность, экономический эффект и уровень зрелости процессов. Систематизация этих элементов представлена в таблице 1 ниже.

Таблица 1
Цели и показатели оценки эффективности управления данными (Data Governance)

Направление	Цель	Пример показателя
Качество данных	Повышение достоверности и полноты	% корректных записей, % заполненности критических атрибутов
Доступность и скорость обработки	Ускорение аналитики и принятия решений	Среднее время подготовки отчёта
Экономическая результативность	Снижение затрат и рост дохода от аналитики	ΔR, ΔC, ROI_data
Уровень зрелости процессов	Повышение зрелости Data Governance	Индекс зрелости по DAMA (1–5)

Источник: составлено автором

На основе отчётности за 9 мес. 2025 г. проведена **апробация интегральной формулы** эффективности Data Governance (EDGM):

$EDGM = 0,4 \times 7,9 + 0,4 \times 3,0 + 0,2 \times 0,25 \approx 4,2$ млрд руб. (чистый эффект за 9 мес.),

- Где:
- ΔR — дополнительная выручка от улучшения аналитики и управления (по оценке службы цифровой трансформации ≈ +1,2 % к общей выручке = 7,9 млрд руб.),
 - ΔC — экономия на затратах за счёт автоматизации и устранения ошибок (≈ 0,7 % себестоимости = 3,0 млрд руб.),
 - Kq — коэффициент повышения качества данных (0,25),
 - α = 0,4, β = 0,4, γ = 0,2.

Инвестиции в цифровую инфраструктуру и управление данными (I) за тот же период — около 9,5 млрд руб. (в составе капвложений ≈ 95 млрд руб., по данным МСФО отчётности [80]).

Тогда $ROI_{data} = (EDGM - I) / I \times 100 \% = (4,2 - 9,5) / 9,5 \times 100 \% \approx -55 \%$ (на промежуточном этапе вложения не окупались, что характерно для фазы внедрения Data Governance).

Однако при прогнозе на конец 2026 г. (рост эффекта на 10–12 % ежегодно и снижение затрат на поддержку ИТ-инфраструктуры на 15 %) ожидается положительный $ROI_{data} \approx 30\text{--}35 \%$, что соответствует мировым практикам (данные OECD 2024).

Анализ влияния управления данными на производственно-финансовые результаты. Оценка результатов цифровой трансформации компаний предполагает

анализ динамики ключевых финансовых показателей, отражающих эффективность использования ресурсов, уровень операционной прибыли и масштабы инвестиций в ИТ-сектор. Данные таблицы 2 демонстрируют изменения основных параметров деятельности в 2024–2025 годах, включая выручку, себестоимость, прибыль, денежные потоки и инвестиции в цифровизацию.

Таблица 2
Динамика ключевых финансовых показателей и инвестиций в цифровую трансформацию (2024–2025 гг.)

Показатель	2024 г.	2025 г.	Δ, %
Выручка, млрд руб.	644,4	659,8	+2,4
Себестоимость, млрд руб.	403,9	434,5	+7,6
EBITDA, млрд руб.	214,1	230,6	+7,7
Чистая прибыль, млрд руб.	37,8	22,5	-40,5
Денежные потоки от операц. деят., млрд руб.	85,9	127	+47,8
Инвестиции в ИТ и цифр. трансформацию, млрд руб.	7,8	9,5	+21,8

Источник: составлено автором

Несмотря на снижение чистой прибыли (из-за финансовых расходов и курсовых разниц), увеличение EBITDA и операционного денежного потока свидетельствует о повышении операционной эффективности, в том числе за счёт управления данными в производственно-логистической цепочке.

Оценка зрелости управления данными. Оценка проведена по модели Минцифры (2024) и DAMA DMM. Уровень зрелости определялся по пяти областям: качество, метаданные, архитектура, безопасность, организация.

Для определения текущего уровня зрелости системы управления данными (Data Governance) проведена оценка основных функциональных областей, включающих качество данных, архитектуру, безопасность, управление метаданными и организационные роли. Результаты оценки демонстрируют достигнутый уровень развития процессов и выявляют направления, требующие дальнейшего совершенствования.

Таблица 3
Оценка зрелости системы управления данными (Data Governance) по ключевым областям

Область	Описание	Уровень (1–5)
Качество данных	Автоматизированная проверка, контроль SLA	4
Метаданные	Централизованный каталог (частично)	3
Архитектура данных	Единая платформа Data Lake + DWH	4
Безопасность	Отечественные средства и сертифицированные каналы	5
Организация и роли	CDO назначен, но внедрение в дивизионах неполное	3

Источник: составлено автором

Итоговый индекс зрелости = $(4 + 3 + 4 + 5 + 3)/5 = 3,8$ («оптимизируемый уровень»), что соответствует стадии устойчивого внедрения Data Governance.

Выводы и рекомендации:

1. Data Governance в Норникеле функционирует как системный элемент управления предприятием, влияющий на финансовые, производственные и экологические результаты.
2. Инвестиции в управление данными пока находятся на этапе окупаемости, однако прогноз на 2026 г. указывает на рост экономического эффекта до 30–35 %.
3. Методология EDGM и ROI_data позволяет связать данные о качестве и использовании данных с финансовыми результатами, что создаёт основу для управленческих решений.
4. Для дальнейшего развития рекомендуется:

- внедрить сквозные KPI качества данных в систему корпоративного планирования (по примеру CDO Office «Росатома»);
- обеспечить регулярную оценку зрелости по модели DAMA DMM не реже 1 раза в год;
- расширить использование BI-аналитики в производственных и экологических сегментах (с целью повышения ΔR);
- внедрить модуль прогнозного управления данными на основе ИИ (в соответствии с рекомендациями OECD AI Governance

Таким образом, апробация предложенной методологии на примере ПАО «Норильский никель» демонстрирует её практическую применимость к крупным промышленным корпорациям с развитой цифровой инфраструктурой. Управление данными выступает ключевым фактором повышения операционной эффективности, устойчивости и стратегической адаптивности предприятия в условиях санкционного и технологического давления.

Литература

1. Мерзликина Е. М. Методология оценки эффективности деятельности организации (на примере отрасли печати): дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05. — Москва, 2008. — 241 с.
2. Гусарова Ю. В. Система оценки и мониторинга эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. — Москва, 2011. — 150 с.
3. Хрусталёв М. В. Формирование интегрированной информационной системы управления предприятием: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. — Самара, 2004. — 155 с.
4. Морозова, О. А. Интеграция корпоративных информационных систем : учебное пособие / О. А. Морозова. — Москва : Финансовый университет, 2014. — 140 с.
5. DAMA-DMBOK: свод знаний по управлению данными / [Dama International] ; [перевод с английского Г. Агафонова]. — 2-е изд. — Москва : Олимп-Бизнес, 2020. — 828 с.
6. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с.
7. Гусарова, Ю. В. Система оценки и мониторинга эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Гусарова Юлия Валерьевна. — Москва, 2011. — 26 с.
8. Стырин, Е. М. Государственные цифровые платформы: от концепта к реализации / Е. М. Стырин, Н. Е. Дмитриева, Л. Х. Синятуллина // Вопросы государственного и муниципального управления. — 2019. — № 4. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-baz-dannyh-problemy-i-perspektivy> (дата обращения 19.10.2021).
9. Полтавцева, М. А. Безопасность баз данных: проблемы и перспективы / М. А. Полтавцева, А. Р. Хабаров // Программные продукты и системы. — 2016. — №3 (115). — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-baz-dannyh-problemy-i-perspektivy>.
10. Волков, Д. Качество данных: от стратегии к практике / Д. Волков, А. Незнанов // Lobanov Logist. — URL: https://www.lobanov-logist.ru/library/all_articles/64180/ (дата обращения 19.10.2021).
11. Забодяева, И. В. Формирование интегрированной корпоративной информационной системы как инновационное направление совершенствования внутрифирменного планирования и управления // Экономика, Статистика и Информатика. — 2010. — №6. — С. 52–59.
12. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Методические

рекомендации о регламенте (стандарте) управления данными государственных информационных систем, создаваемых, развиваемых и эксплуатируемых на единой цифровой платформе Российской Федерации «Гостех». — 2024. — URL: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2024/01/politika-po-upravleniyu-dannymi.pdf> (дата обращения: 02.11.2025).

Efficiency Assessment and Data Management Methodology in Enterprise Operations

Bondarev A.Yu., Kiryakova M.V.

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article is devoted to the development and testing of a methodological approach to evaluating the effectiveness of data management in enterprise operations. The relevance of the study is determined by the acceleration of digital transformation and the escalation of external economic restrictions, which require Russian companies to enhance technological independence and the manageability of information assets. The aim of the study is to propose a reproducible methodological framework for measuring the performance of Data Governance that integrates qualitative, quantitative, and economic indicators. The theoretical and methodological basis includes the approaches of E.M. Merzlikina (economic efficiency and performance indicators system), M.V. Khrustalyov (integral assessment of automation and reengineering effects), and Yu.V. Gusarova (comprehensive scoring evaluation of industrial and economic performance), as well as modern standards and guidelines (DAMA-DMBOK II, ISO/IEC 8000-51:2023, ISO/IEC 38505-1:2023, current recommendations of the Russian Ministry of Digital Development 2023–2024, and GOST R 71487-2025). The study proposes a system of metrics (data quality, completeness, timeliness, and usage), integrated indicators $EDGM$ and ROI_{data} , and a maturity assessment procedure. Practical applicability is demonstrated using the case of PJSC “MMC Norilsk Nickel” (2025 reporting), showing how improvements in data quality and utilization can be linked to economic results and managerial decision-making. The scientific novelty lies in integrating economic-managerial and standardized approaches to Data Governance into a unified measurable model, while the practical significance is expressed in the possibility of its application for planning, monitoring, and verifying data management programs at industrial enterprises.

Keywords: data management; performance evaluation; Data Governance; data quality; KPI; ROI; EDGM; process maturity; digital transformation; sanctions pressure; technological sovereignty.

References

1. Merzlikina E. M. Methodology for Assessing the Performance of an Organization (using the printing industry as an example): Doctor of Economics Dissertation: 08.00.05. Moscow, 2008. 241 p.
2. Gusarova Yu. V. System for Assessing and Monitoring the Performance of Enterprise Production and Economic Activities: Cand. Sci. Dissertation: 08.00.05. Moscow, 2011. 150 p.
3. Khrustalev M. V. Formation of an Integrated Enterprise Management Information System: Cand. Sci. Dissertation: 08.00.05. Samara, 2004. 155 p.
4. Morozova, O. A. Integration of Corporate Information Systems: A Study Guide / O. A. Morozova. Moscow: Financial University, 2014. 140 p.
5. DAMA-DMBOK: A Body of Knowledge for Data Management / [Dama International]; [translated from English by G. Agafonov]. - 2nd ed. - Moscow: Olimp-Business, 2020. - 828 p.
6. Osipov, D. L. Database Design Technologies / D. L. Osipov. - Moscow: DMK Press, 2019. - 498 p.
7. Gusarova, Yu. V. A System for Assessing and Monitoring the Efficiency of Production and Economic Activities of Enterprises: Abstract of Cand. Sci. (Econ.) Dissertation: 08.00.05 / Gusarova, Yulia Valerievna. - Moscow, 2011. - 26 p.
8. Styrin, E. M. State Digital Platforms: From Concept to Implementation / E. M. Styrin, N. E. Dmitrieva, L. Kh. Sinyatullina // Issues of Public and Municipal Management. - 2019. - No. 4. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-baz-dannyh-problemy-i-perspektivy> (accessed 19.10.2021).
9. Poltavtseva, M. A. Database Security: Problems and Prospects / M. A. Poltavtseva, A. R. Khabarov // Software Products and Systems. - 2016. - No. 3 (115). - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-baz-dannyh-problemy-i-perspektivy>.
10. Volkov, D. Data Quality: From Strategy to Practice / D. Volkov, A. Neznanov // Lobanov Logist. - URL: https://www.lobanov-logist.ru/library/all_articles/64180/ (date of access 19.10.2021).
11. Zabodayeva, I.V. Formation of an Integrated Corporate Information System as an Innovative Direction for Improving Intra-Company Planning and Management // Economics, Statistics and Informatics. - 2010. - No. 6. - P. 52-59.
12. Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. Methodological Recommendations on the Regulations (Standard) for Data Management of State Information Systems Created, Developed and Operated on the Unified Digital Platform of the Russian Federation "Gostech". — 2024. — URL: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2024/01/politika-po-upravleniyu-dannymi.pdf> (accessed: 02.11.2025).

Исследование стратегических механизмов и технологических инноваций организаций и экономических систем в области маркетинга высокотехнологичных продуктов, основанных на искусственном интеллекте

Ван Чжисюн

аспирант кафедры комплаенса и контроллинга Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1042248218@pfur.ru

Чжан Ивэй

аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1507887410@qq.com

На фоне ускоряющейся цифровой трансформации коммерциализация высокотехнологичных продуктов сталкивается с серьезными проблемами, такими как неопределенность спроса, фрагментированность инновационных организаций и слабая системная взаимосвязанность. В этой статье исследуется, как искусственный интеллект (ИИ) служит стратегическим фактором, систематически способствующим распространению на рынке высокотехнологичных продуктов. В ходе исследования была построена «трехмерная модель синергии», охватывающая механизмы маркетинговой стратегии, основанные на искусственном интеллекте, организационные структуры цифровых инноваций и взаимосвязи между региональными экономическими системами. Достоверность модели подтверждена с помощью моделирования структурными уравнениями (SEM) и тематических исследований трех типичных высокотехнологичных предприятий (интеллектуальное оборудование, биотехнологии и компании, работающие на платформе). Результаты показывают, что ИИ повышает стратегическую точность, способствует разумной реструктуризации организации и ускоряет распространение инноваций благодаря системным механизмам обратной связи. Кроме того, организационная синергия в значительной степени определяет взаимосвязь между стратегиями ИИ и системным распространением, укрепляя связь между стратегией и производительностью системы. В этом исследовании предлагается проверяемая система распространения инноваций с использованием искусственного интеллекта на теоретическом уровне и даются практические рекомендации для предприятий, стремящихся к получению конкурентных преимуществ и развитию региональной инновационной экосистемы.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, Высокотехнологичные продукты, механизмы маркетинговой стратегии, Цифровые инновационные организации, системное распространение

1 Introduction

The current technological revolution is accelerating the integration of artificial intelligence into various industries, reshaping the competitive landscape for high-tech products. These products, characterized by high complexity, knowledge barriers, and information asymmetry, challenge traditional marketing models that rely on experience and linear logic, making it difficult to identify user needs, lower cognitive costs, and deliver value effectively. Under conditions of uncertain demand and rapid technological change, conventional marketing lags in targeting, communication design, and user conversion. Meanwhile, innovation organizations often remain fragmented and hierarchical, limiting alignment with intelligent marketing and reducing commercialization efficiency. At the macro level, weak inter-organizational collaboration hinders innovation diffusion in regional economic systems. These structural issues—outdated marketing, rigid organizations, and weak system linkage—raise costs and slow product promotion. Although AI offers data insights and precise recommendations, it has yet to form effective linkages across marketing, organizational, and regional systems. Therefore, it is essential to revisit the evolution of high-tech product marketing from three dimensions: strategy mechanisms, organizational collaboration, and system synergy, and to explore how AI can systematically act as a connector and driver within this multi-level structure.

2. Theoretical Basis and Literature Review

In high-tech product marketing, AI empowerment has recently become a major research focus. Kumar et al. proposed an “AI-powered marketing” framework, showing how AI transforms processes from market insight to performance evaluation, though most studies still center on general consumer goods and overlook the complexities of high-tech products [1]. Hardcastle et al. found that AI-driven strategies reshape customer journeys and interactions but introduce risks to trust and privacy [2]. Beyari highlighted AI's value in personalizing content on social media, while noting that algorithmic bias may harm brand relationships [3]. Industry reports recognize AI as foundational to content creation, user insight, and decision-making, yet fail to explore its connections to organizational and regional systems [4, 8, 9]. At the organizational level, digital transformation and dynamic capabilities are key perspectives. Omol views digital transformation as evolving from tool adoption to human-machine collaboration, enabled by data platforms and process redesign [5]. De la Torre et al. stress that perception and restructuring help firms navigate uncertainty, though their focus remains on internal processes rather than marketing-R&D integration [10]. Other research identifies sensing and adaptation routines but rarely treats AI strategy mechanisms as core drivers of collaboration or system linkage [11].

At the macro level, regional innovation systems are gaining attention. Samara et al. developed metrics showing how smart infrastructure accelerates innovation diffusion [6]. Doloreux, through historical analysis, highlights intermediaries' roles in bridging firms, governments, and research institutions [7]. However, most studies still

emphasize networks and policies, lacking focus on how AI reshapes diffusion paths and market dynamics [12].

3. AI-driven marketing strategy mechanism for high-tech products

AI is reshaping the marketing of high-tech products by shifting from experience-based models to intelligent, adaptive systems. First, AI enhances demand identification through multimodal recognition of user behavior, cognition, and tech acceptance, enabling precise segmentation and predictive, context-aware marketing strategies. Second, it transforms linear marketing paths into diversified, networked structures by integrating enterprise and user data to create algorithm-driven, multi-touchpoint communication networks. Behavior feedback continuously optimizes these paths through reinforcement learning. Third, AI supports dynamic adaptation by enabling real-time monitoring, early risk detection, and automated strategy updates, ensuring agility across the product lifecycle. Together, these capabilities form a robust, intelligent marketing system that improves precision, responsiveness, and commercialization efficiency in complex, uncertain environments.

Figure 1 chart shows the main application directions of AI in the field of learning analytics, with "learning status, performance, or satisfaction prediction" accounting for 66% and being the most important research focus; Resource recommendation accounts for 22%, followed by automated assessment (6%) and learning experience improvement (6%). The overall results indicate that predictive applications still dominate, while research on teaching support and experiential improvement is relatively insufficient, highlighting the structural bias of the research focus in this field.

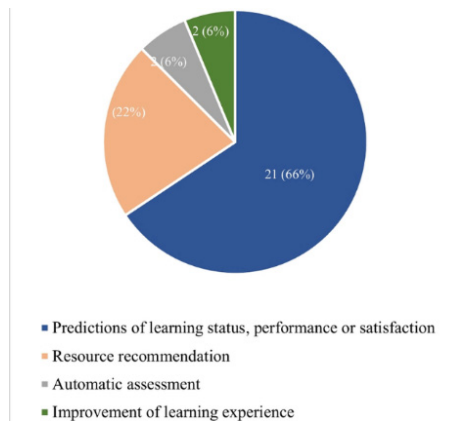


Figure 1. Distribution of AI Application Types in Learning Analytics Research

4. Structural Restructuring and Collaboration Mechanisms of Technology Innovation Organizations

4.1 The Digital Evolution Path of Organizational Structure

With AI reshaping enterprise operations, high-tech organizations are transitioning from hierarchical, functional models to digital, intelligent, and networked structures. This evolution centers on optimizing information, decision-making, and value flows through data-driven processes and AI-enabled structural adjustments. Traditional rigid structures, reliant on static approvals, struggle under rapid tech change. In contrast, digital organizations use data platforms, intelligent collaboration tools, and cross-departmental knowledge sharing to achieve real-time coordination. AI identifies operational bottlenecks, enabling dynamic role adjustment, process redesign, and resource reallocation, transforming siloed departments into interconnected networks. Additionally, intelligent tools shift decision-making from experience-based to predictive, enhancing responsiveness and resilience. This

digital evolution—driven by data and algorithms—supports marketing, innovation, and resource integration in high-tech firms.

4.2 Cross-level collaboration mechanism between technology and marketing

Cross-level collaboration between technology and marketing is key to high-tech product commercialization. AI transforms this collaboration from a linear, manual process into an intelligent, multi-layered system. It breaks down silos between R&D, design, marketing, and user feedback by enabling a framework of knowledge sharing, co-decision-making, and feedback loops. The technology side uses AI to predict product performance and user needs, while marketing collects behavioral and contextual data to inform future demand forecasts. AI not only transmits data but also processes it structurally and semantically, enhancing integration across departments. It also supports shared decision-making platforms, aligning strategy development across technical, marketing, and management levels through unified data systems. Ultimately, AI fosters dynamic, intelligent, and systematic collaboration, ensuring smooth transitions from R&D to market in high-tech firms.

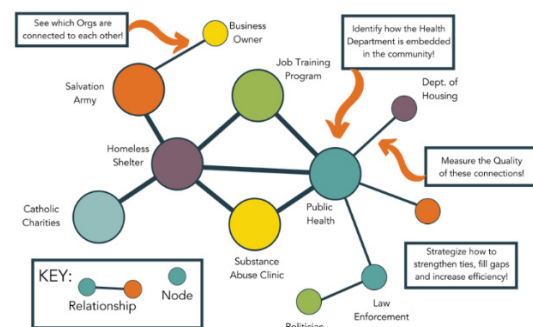


Figure 2. Cross-Level Tech-Marketing Collaboration

Through the Figure 2, the connectivity, node centrality, and collaborative strength between the technology department and the marketing department are demonstrated, revealing how AI platforms facilitate the reconstruction of internal knowledge networks within organizations.

4.3 Mechanisms for Enhancing the Adaptability of Innovative Organizations

In fast-changing markets and technological environments, improving adaptability is vital for high-tech enterprises. AI enhances organizational adaptability in three ways: accelerating knowledge updates, improving risk detection, and optimizing resource allocation. AI enables continuous learning of external knowledge and user trends, keeping organizations responsive. Real-time monitoring and anomaly detection help identify risks in areas like R&D, marketing, and supply chains, enabling early intervention. AI also improves resource allocation by matching tasks with capabilities and maximizing efficiency across R&D, talent, and marketing. Beyond external response, AI supports internal self-adjustment—reshaping roles, tasks, and collaboration networks. This forms a systematic adaptation model of "dynamic knowledge, risk foresight, intelligent resource use, and structural evolution," sustaining innovation and commercialization momentum.

5. AI Strategy Mechanism—Innovative Organization—Economic System Collaborative Linkage Model

5.1 Three-Dimensional Collaborative Linkage Theoretical Framework

The three-dimensional framework includes AI strategy, innovation organization, and the economic system, connected via data, knowledge, and resource flows. AI generates marketing strategies based on user analysis, which are embedded into R&D and product iteration through data platforms. Organizational actions then spread through supply chains and innovation networks, driving system-level upgrades. A feedback loop aligns strategy, organization, and system: AI strategies reshape organizations, which affect system outcomes, and system feedback refines future strategies—forming a continuous “drive–response–re-drive” cycle. This enables scalable, AI-integrated collaboration across all levels.

Table 1
Three-layer elements of the three-dimensional collaborative linkage model

Dimension	sub-elements	Observable indicators	Effects on the system
AI strategy mechanism	Intelligent recognition capability	User profiling depth and demand forecasting accuracy	Improve strategy hit rate and market conversion efficiency
	Strategy generation capability	Recommendation model quality, path planning effectiveness	Building a diversified intelligent marketing network
	Dynamic adaptation capability	Strategy iteration speed and real-time adjustment capability	Enhance system resilience and agility
Innovative organizational structure	Structural digitization level	Data platform coverage and process automation rate	Improve the efficiency of information flow within the organization
	Cross-level synergy strength	Departmental connectivity and communication frequency	Promote the integration of R&D and marketing capabilities
	Organizational adaptability	Resource restructuring efficiency and knowledge update speed	Enhancing an organization's ability to cope with uncertainty
Economic system coordination	Innovation diffusion efficiency	Speed of technology diffusion and depth of industrial application	Promote the clustering and diffusion of the industrial chain
	Resource allocation efficiency	Supply chain synergy and platform connectivity	Reduce system costs and improve overall efficiency
	Industrial linkage	Industrial chain coupling degree, regional innovation index	Promote regional system upgrading and structural optimization

Table 1 outlines the key components of the three-dimensional collaborative linkage model by breaking down AI strategy, organizational structure, and economic system into measurable sub-elements and indicators. It highlights how each layer functions in terms of identification, collaboration, and diffusion, offering a clear division of roles and interactions. These indicators provide a solid basis for model validation and mechanism analysis within the theoretical framework.

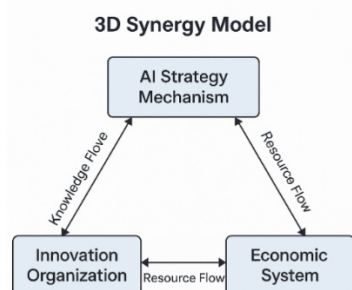


Figure 3. 3D Synergy Model of AI Strategy Mechanism, Innovation Organization, and Economic System

Figure 3 illustrates the three-way linkage among AI strategy mechanisms, innovative organizations, and the economic system. AI provides strategic input to organizations and systems; organizations return R&D outcomes to AI via

knowledge flow and connect with the system through resources; the economic system, in turn, enhances organizational capabilities through feedback. Together, they form a closed-loop of data, knowledge, and resource flows, enabling dynamic integration across strategy, organization, and system.

5.2 The formation logic of synergy

The synergistic effect arises from three measurable mechanisms. First, strategy enhancement: AI identifies user segments, demand levels, and market fit, improving strategy precision and conversion rates. For instance, it tailors messaging based on users' technical understanding. Second, organizational efficiency: data platforms and intelligent tools enable real-time sharing of test results and feedback across departments, shifting collaboration from linear to synchronous—for example, R&D data can instantly inform marketing adjustments. Third, system amplification: internal innovations diffuse through digital platforms and tech communities, turning local breakthroughs into regional momentum via knowledge spillovers. These mechanisms form a feedback loop through ongoing AI learning, continuously reinforcing and scaling synergy.

5.3 Evolution Path of Multi-Level System Interconnection

The evolution of system linkages follows a progressive path: enterprise optimization → industrial chain diffusion → regional system upgrade. At the micro level, high-tech firms adjust R&D, product design, and marketing through AI-based forecasting, forming a cycle of data-driven strategy and iteration. User data directly informs tech module updates, enabling rapid response. At the meso level, companies share data and interface standards via AI platforms, fostering collaborative industrial networks—seen in sectors like smart manufacturing and biotech. At the macro level, regional systems adapt policies and allocate resources based on enterprise and industry feedback, driving structural upgrades. These interconnected layers, supported by AI, enable bottom-up and top-down evolution, enhancing resilience and adaptability across the innovation ecosystem.

Table 2
Evolution Path and Manifestations of the Three-Dimensional Collaborative Linkage Model

Evolutionary hierarchy	Key mechanisms	Running process	Typical manifestations
Micro level (within the enterprise)	Strategy-driven inner loop	Data-driven approach → Strategy execution → Product iteration	Optimized R&D pace and shortened product launch cycle
Mid-level (industrial chain)	Multi-enterprise collaborative diffusion	Data sharing → Platform connectivity → Collaborative innovation	Supply chain transparency and improved collaboration efficiency
Macro (Regional System)	Innovation Clustering and System Upgrading	Enterprise feedback → Industrial policy adjustment → Regional innovation diffusion	Improved regional innovation index and optimized industrial structure

Table 2 presents the evolutionary path of the three-dimensional collaborative model across micro (enterprise), meso (industrial chain), and macro (regional) levels. It outlines key mechanisms, operations, and typical outcomes at each stage, highlighting how AI-driven strategies progressively diffuse from internal optimization to wider system collaboration and regional innovation, enabling multi-level linkage and system evolution.

Figure 4 shows the system's evolution across micro, meso, and macro levels. Enterprise optimization feeds supply chain collaboration through data, knowledge, and resource flows, which in turn spreads to regional innovation systems, driving upgrades. Feedback loops connect all levels, forming

a dynamic, two-way linkage of technology diffusion, organizational collaboration, and system evolution.

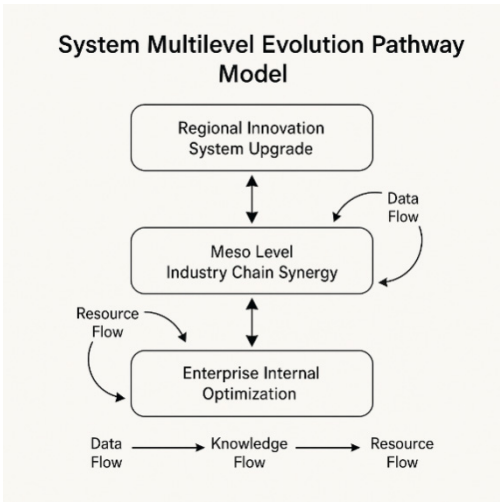


Figure 4. Schematic diagram of the multi-level evolution path of the system

6. Empirical Research and Implications

6.1 Research Design and Data Sources

Figure 5 shows the three pie charts A/B/C demonstrate the structural differences of data sources in different prediction tasks, which is highly consistent with the emphasis in the entire text that 'data foundation determines the effectiveness of intelligent mechanisms'. In Figure A, the affinity prediction clearly relies on a single authoritative database PDBbind (49%), indicating that the data structure of this type of task is relatively centralized, which is beneficial for AI to achieve policy generation and model optimization on highly consistent data. The combination of pose prediction in Figure B further strengthens this central trend (PDBbind accounts for 56%), reflecting that pose tasks rely more on structural standardization and uniformity. In contrast, Figure C shows that the data predicted by binding sites is more diverse, with PDBbind (37%) still dominant, but multiple databases such as CASP Targets, LigaSite, BioLip, etc. jointly constitute the main source, indicating that site prediction requires higher demand for multidimensional structural, functional, and protein type information. Overall, the heterogeneity of this cross task data structure is consistent with the paper's proposed coupling of AI recognition capability and data diversity, and also provides necessary multi-level data support for subsequent model validation.

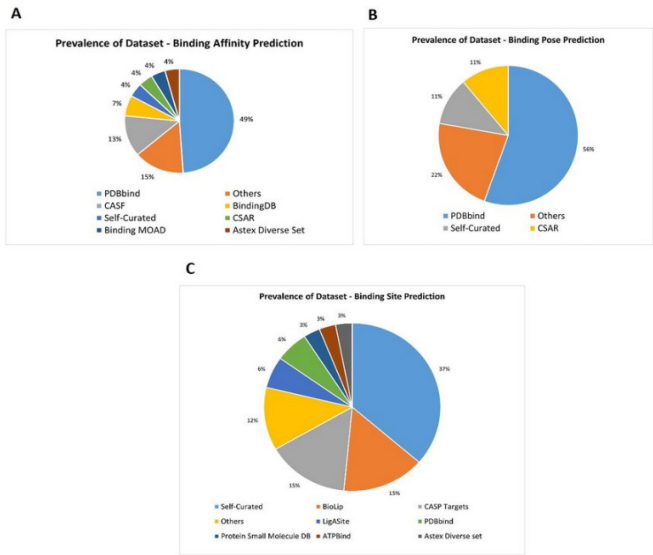


Figure 5. Distribution of Dataset Types Across Three Prediction Tasks

6.2 Quantitative Identification and Model Verification of Three-Dimensional Mechanisms

The correlation matrix results show that the correlation coefficient between AI strategy (X1) and organizational collaboration (Y2) is 0.55, and the correlation coefficient with system diffusion (Y1) is 0.49, both showing a significant moderate positive correlation; The correlation coefficient between organizational collaboration (Y2) and system diffusion (Y1) is 0.45, indicating that organizational structure plays a critical transmission role in the process of AI influencing system diffusion. The overall correlation distribution supports the intermediary model setting of "AI → organization → system" in subsequent SEM.

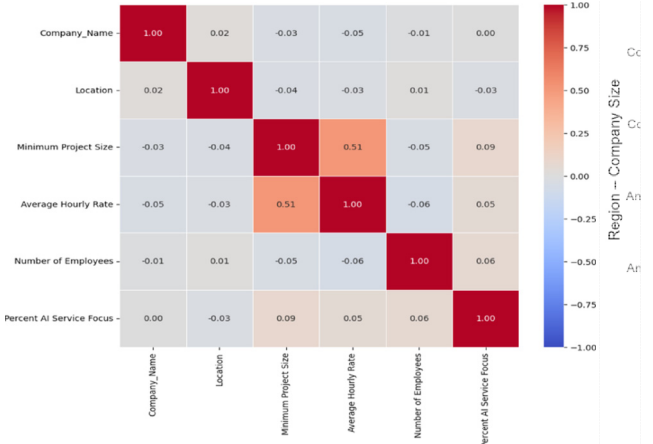


Figure 6. Correlation Matrix of AI Strategy, Organizational Synergy, and System Diffusion

The interaction effect diagram shows that the positive impact of AI strategies on system diffusion will significantly increase with the improvement of organizational collaboration level: the curve slope of high collaboration groups is larger, indicating that the stronger the organization's ability in data integration, knowledge flow, and decision coordination, the easier it is for AI generated strategies to be implemented as actual diffusion results; Under low collaboration conditions, the impact of AI tends to flatten out and the effect significantly weakens. The overall results indicate that organizational collaboration has a significant positive moderating effect and is a key driving force for amplifying the effectiveness of AI strategies.

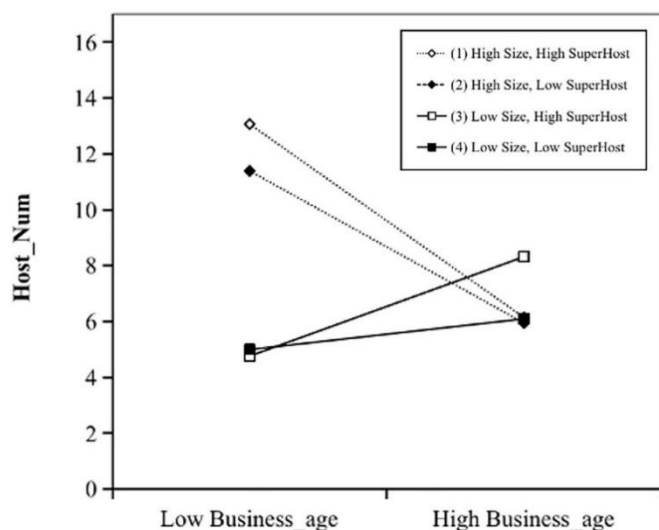


Figure 6. Interaction Effect

6.3 Case Verification and Comparative Analysis

Three high-tech enterprises were selected to validate the model through case studies. Case A, an intelligent equipment firm, built a smart marketing platform linking user data to R&D, achieving a 27% rise in organizational synergy and a 30% reduction in product launch time. Case B, a biotech company, developed an AI-based adaptability model, enabling real-time lab–marketing data sync, shifting from a hierarchical to a matrix structure, and improving resource allocation. Case C, a platform company, used AI to support supply chain data services, accelerating technology diffusion and regional innovation growth. Despite differences in industry roles, all cases reflect the three-dimensional model: AI strategy as the trigger, organizational restructuring as the channel, and system diffusion as the outcome.

7. Conclusion

This study develops a three-dimensional framework—AI strategy mechanism, innovative organization, and economic system—to explain how AI drives high-tech product commercialization. AI enhances strategic accuracy by capturing user needs, strengthens organizational performance through digital and collaborative structures, and promotes system diffusion as organizational synergy spreads across industry chains and regions. The findings confirm that organizational restructuring mediates AI's impact on system outcomes. Overall, AI advances strategy, organizational collaboration, and system evolution, providing competitive advantages and valuable guidance for digital transformation and innovation governance.

A Study on the Strategy Mechanisms and Technological Innovation Organizations and Economic Systems in the Marketing of High-Tech Products Empowered by Artificial Intelligence

Wang Zhixiong, Zhang Yiwei

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Against the backdrop of accelerating digital transformation, the commercialization of high-tech products faces critical challenges such as demand uncertainty, fragmented innovation organizations, and weak systemic interconnectivity. This paper explores how artificial intelligence (AI) serves as a strategic driver to systematically empower the market diffusion of high-tech products. The study constructs a "three-dimensional synergy model" encompassing AI-driven marketing strategy mechanisms, digital innovation organizational structures, and the interconnections among regional economic systems. The model's validity is validated through structural equation modeling (SEM) and case studies of three representative high-tech enterprises (intelligent equipment, biotechnology, and platform-based companies). Results indicate that AI enhances strategic precision, drives intelligent organizational restructuring, and accelerates innovation diffusion through systemic feedback mechanisms. Furthermore, organizational synergy significantly mediates the relationship between AI strategies and systemic diffusion, strengthening the transmission pathway between strategy and system performance. This study proposes a verifiable AI-enabled innovation diffusion framework at the theoretical level and provides practical guidance for enterprises seeking competitive advantages and regional innovation ecosystem development.

Keywords: Artificial Intelligence, High-Tech Products, Marketing Strategy Mechanisms, Digital Innovation Organizations, System Diffusion

References

1. Kumar V., Ashraf AR, Nadeem W. AI-powered marketing: What, where, and how? *International Journal of Information Management*, 2024, 77: 102783.
2. Hardcastle K. et al. Understanding customer responses to AI-driven advertising. *Journal of Advertising*, 2025.
3. Beyari H. The role of artificial intelligence in personalizing social media marketing strategies and its impact on customer experience. *Sustainability* (or similar journal), 2025.
4. IBM. A guide to AI in marketing[EB/OL]. IBM Think, 2024.
5. Omol EJ Organizational digital transformation: From evolution to future trends. *Digital Transformation and Society*, 2023, 3(3): 240–256.
6. Samara E., Kilintzis P., Komninos N., et al. Assessment of smart technologies in regional innovation systems: A novel methodological approach to the regionalization of national indicators. *Systems*, 2024, 12(1): 12.
7. Doloreux D. Intermediaries in regional innovation systems: An historical event-based approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 2023.
8. McKinsey & Company. The state of AI in 2022—and a half decade in review[EB/OL], 2022.
9. MarketingProfs . AI-powered martech in 2022: Promising or already indispensable?[EB/OL], 2022.
10. de la Torre A. et al. Dynamic capabilities and digital innovation. *Digital Business*, 2025.
11. Sjödin D. et al. Dynamic capabilities for digital transformation. *Journal of Strategy and Management*, 2020.
12. Doloreux D., Porto Gomez I. Regional innovation systems: Systematic literature review and recommendations for future research. *Journal of Economic Surveys*, 2017.

Оценка экономической эффективности применения технологии информационного моделирования зданий для управления полным циклом строительства индивидуального загородного жилья в Московском регионе

Евдокименко Сергей Олегович
генеральный директор компании "Русский Дом"

Сектор индивидуального загородного строительства в Московском регионе растет, однако сохраняет низкую предсказуемость стоимости и сроков, высокие информационные потери между стадиями жизненного цикла и значительные непроизводительные затраты, что повышает актуальность поиска эффективных управленческих технологий. Цель исследования состоит в формировании концептуальной рамки оценки экономической эффективности применения технологии информационного моделирования зданий BIM для управления полным циклом индивидуального дома в условиях региона. Применен системный подход, использованы анализ и синтез, сравнительное сопоставление традиционной и BIM ориентированной парадигм, контент анализ отечественных и зарубежных публикаций, а также идеи LCC и TCO, позволяющие сместить акцент с единовременных затрат на совокупную стоимость владения. Получены результаты, показывающие, что BIM выступает единым источником достоверных данных на всех стадиях, переносит выявление коллизий на ранние этапы, улучшает координацию участников и коммуникацию с заказчиком, что формирует экономическую ценность не только через прямую экономию ресурсов, но и через косвенные и системные эффекты. Предложена классификация эффектов на прямые, косвенные и стратегические, показана эволюция метрик от простого ROI к ориентации на CAPEX и далее к TCO, обозначены ключевые барьеры внедрения финансовых, организационно кадровые, технологические и нормативные с учетом специфики ИЖС Московского региона, а также практические пути их смягчения посредством поэтапного внедрения и использования облачных сервисов. Научная новизна выражена в предложении многокритериальной рамки оценки, которая объединяет преимущества на этапах проектирования, строительства и эксплуатации и трактует информационную модель как цифровой актив. Практическая значимость заключается в том, что рамка может служить основой для разработки количественных методик и стандартов, адаптированных к малозэтажному рынку и интересам частного заказчика. Показано, что учет транзакционных издержек от информационной асимметрии и недостоверности данных является критичен, поскольку BIM снижает их за счет единой среды общих данных и автоматического распространения изменений по документации, что уменьшает риски срыва сроков и перерасхода материалов. В качестве ожидаемого эффекта на стадии эксплуатации отмечены снижение расходов на обслуживание и энергоиспользование, ускорение регламентных работ благодаря доступу к параметрам элементов и истории изменений. Рекомендовано рассматривать экономическую эффективность как интегральный показатель, который объединяет измеримые выгоды и трудноизмеримые улучшения качества, прозрачности и управляемости, и использовать на этой основе комбинированные критерии принятия решений в компаниях малого и среднего масштаба.

Ключевые слова: информационное моделирование зданий (BIM), индивидуальное жилищное строительство (ИЖС), экономическая эффективность, жизненный цикл, Московский регион

Введение

Развитие строительной отрасли в Московском регионе, особенно в сегменте индивидуального загородного жилья, демонстрирует устойчивую динамику роста, обусловленную как социально-экономическими факторами, так и стремлением населения к повышению качества жизни. Однако этот рост сопровождается обострением ряда системных проблем, унаследованных от традиционных методов управления строительными проектами. Ключевыми из них являются низкая степень предсказуемости итоговой стоимости и сроков реализации проекта, значительные потери информации при переходе между стадиями жизненного цикла объекта, а также высокий уровень непроизводительных затрат, связанных с исправлением проектных ошибок и коллизий, выявляемых уже на этапе строительства [8]. Традиционный подход, основанный на разрозненных двухмерных чертежах и бумажном документообороте, создает среду, в которой координация между участниками проекта — архитектором, конструктором, инженерами и подрядчиками — становится крайне затруднительной. Это приводит к возникновению информационного вакуума, асимметрии данных и, как следствие, к принятию субоптимальных управленческих решений, экономический ущерб от которых ложится на плечи конечного заказчика.

В этом контексте технология информационного моделирования зданий (Building Information Modeling, BIM) представляет собой не просто технологическую инновацию, а фундаментальный сдвиг в парадигме управления инвестиционно-строительными проектами. BIM — это процесс, основанный на использовании интеллектуальной 3D-модели для более эффективного планирования, проектирования, строительства и эксплуатации зданий [11]. Информационная модель становится единым, согласованным и постоянно обновляемым источником данных об объекте, доступным для всех участников проекта на протяжении всего его жизненного цикла. Несмотря на широкое признание преимуществ BIM в сегменте крупного коммерческого и промышленного строительства, его применение в сфере индивидуального загородного жилья остается малоизученной областью. Существует научная и практическая проблема, заключающаяся в отсутствии комплексной методики оценки экономической эффективности BIM именно для этого специфического сегмента, характеризующегося меньшими масштабами, но высокой степенью кастомизации и повышенными требованиями заказчика к качеству. Целью данного исследования является разработка концептуальных основ для такой оценки, выходящей за рамки прямого сопоставления затрат и позволяющей учесть косвенные и системные эффекты от внедрения технологии на всех этапах жизненного цикла индивидуального жилого дома в условиях Московского региона.

Материалы и методы исследования

Методологической основой настоящего исследования послужил системный подход, позволивший рассмотреть процесс управления строительством индивидуального жилого дома как сложную систему взаимосвязанных этапов, ресурсов и участников, эффективность которой определяется качеством информационного обмена. В работе

применялись общенаучные методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, а также сравнительный анализ для сопоставления традиционной и BIM-ориентированной моделей управления проектами. Информационной базой исследования послужили научные публикации отечественных и зарубежных авторов в области экономики строительства, управления проектами и информационного моделирования [3, 14], нормативно-правовые акты и стандарты, регулирующие строительную деятельность и применение BIM-технологий в Российской Федерации, а также аналитические отчеты и материалы отраслевых конференций. Особое внимание было уделено изучению концепций жизненного цикла объекта капитального строительства (Life Cycle Cost, LCC) и совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership, TCO), поскольку именно они позволяют перейти от оценки единовременных затрат на строительство к анализу долгосрочной экономической эффективности [5].

Исследование носит преимущественно теоретико-концептуальный характер и не опирается на прямые эконометрические расчеты, поскольку его задача — формирование качественной рамки для оценки, а не количественное измерение конкретных показателей. Основным методом сбора и обработки информации стал контент-анализ научной литературы, позволивший систематизировать существующие подходы к определению экономической эффективности BIM и выявить их ограничения применительно к сектору индивидуального жилищного строительства (ИЖС). Была проанализирована специфика ИЖС в Московском регионе, включая структуру затрат, ключевые риски и ожидания заказчиков [9]. На основе этого анализа были выделены ключевые критерии для сравнения подходов и классифицированы потенциальные экономические эффекты. Результаты этого анализа были сведены в аналитические таблицы, которые служат инструментом для структурирования и визуализации сложных концептуальных взаимосвязей [12], обеспечивая основу для дальнейших качественных и количественных исследований в данной области.

Результаты и обсуждение

Оценка экономической эффективности применения технологии информационного моделирования в секторе индивидуального загородного строительства сталкивается с фундаментальной методологической проблемой. Традиционные подходы к анализу инвестиционных проектов, основанные на расчете показателей чистой приведенной стоимости (NPV) или внутренней нормы доходности (IRR), оказываются неспособными в полной мере охватить весь спектр преимуществ, генерируемых BIM. Это связано с тем, что значительная часть эффектов носит качественный, косвенный или отложенный во времени характер. Например, как оценить в денежном выражении повышение уровня взаимопонимания между заказчиком и архитектором на этапе согласования проекта, достигаемое за счет 3D-визуализации [1], или снижение репутационных рисков для строительной компании благодаря минимизации ошибок на стройплощадке? Прямой расчет экономии от сокращения количества коллизий или перерасхода материалов является лишь верхушкой айсберга, под которой скрывается массивный пласт системных улучшений в процессах управления, коммуникации и принятия решений.

Для преодоления этого ограничения необходимо сместить фокус с прямого сопоставления затрат на внедрение программного обеспечения и обучения персонала с прямой экономией на конкретном проекте к более комплексному, качественному анализу трансформации самого процесса управления строительством. Требуется

разработка такой аналитической рамки, которая позволила бы декомпозировать и систематизировать источники возникновения экономической ценности на всех стадиях жизненного цикла объекта. Предлагаемый подход основан на сравнительном анализе ключевых аспектов управления проектом в рамках двух парадигм — традиционной и основанной на BIM. Этот анализ позволяет выявить не только количественные, но и качественные различия, формирующие основу для долгосрочной экономической выгоды (табл. 1).

Таблица 1
Сравнительный анализ парадигм управления строительным проектом в секторе ИЖС

Критерий сравнения	Традиционный подход	BIM-подход
Характер информационных потоков	Фрагментарный, линейный, преимущественно бумажный	Интегрированный, итеративный, основанный на единой цифровой модели
Момент обнаружения коллизий и ошибок	Преимущественно на стадии строительства	На ранних стадиях проектирования (виртуальное строительство)
Уровень координации участников	Низкий, основан на совещаниях и переписке	Высокий, основан на совместной работе в единой информационной среде
Управление изменениями в проекте	Затратное и трудоемкое, вызывает каскадные ошибки	Централизованное, изменения в модели автоматически отражаются во всей документации
Данные для стадии эксплуатации	Отсутствуют или представлены в виде разрозненных бумажных документов	Систематизированная база данных об объекте (цифровой двойник)
Основа для принятия решений	Опыт, интуиция, неполные данные	Анализ данных модели, симуляция различных сценариев, точные расчеты

Анализ данных, представленных в таблице 1, наглядно демонстрирует фундаментальное различие между двумя подходами. Традиционная модель управления характеризуется энтропией информации: на каждом этапе, при каждой передаче данных от одного специалиста к другому, часть информации теряется, искажается или устаревает. Это порождает так называемые транзакционные издержки, связанные с поиском, проверкой и согласованием информации [6]. BIM-подход, напротив, основан на принципе «единого источника правды». Информационная модель аккумулирует в себе всю актуальную информацию об объекте, устраняя информационную асимметрию и снижая риски, связанные с человеческим фактором. Перенос основной части работы по выявлению и устранению проектных коллизий с реальной строительной площадки в виртуальное пространство модели [15] является ключевым источником прямой экономической экономии, так как стоимость исправления ошибки на стадии проектирования на порядки ниже стоимости ее исправления на стадии строительства.

Чтобы глубже понять структуру формируемой ценности, необходимо классифицировать экономические эффекты, возникающие при внедрении BIM. Их можно разделить на прямые, косвенные и системные, каждый из которых по-разному проявляется на стадиях жизненного цикла объекта и требует своих методов оценки (табл. 2).

Данная классификация позволяет увидеть, что ограничение оценки эффективности только прямыми эффектами ведет к существенной недооценке реальной выгоды от внедрения BIM. Косвенные эффекты, такие как повышение удовлетворенности клиента за счет наглядной визуализации будущего дома и возможности «виртуально» вносить изменения, формируют долгосрочную лояльность и улучшают репутацию строительной компании, что

в условиях высококонкурентного рынка Московского региона является значимым активом [2]. Системные эффекты, в свою очередь, связаны с перестройкой бизнес-процессов компании. Работа с информационной моделью требует новых компетенций, новой организационной культуры, ориентированной на сотрудничество и управление данными. В долгосрочной перспективе это приводит к созданию более устойчивой и адаптивной бизнес-модели, способной эффективно работать в условиях цифровой экономики [10].

Таблица 2
Классификация экономических эффектов от внедрения BIM в ИЖС

Тип эффекта	Проявление на стадиях жизненного цикла	Примеры
Прямые (количественно измеримые)	Проектирование, строительство	Сокращение сроков проектирования, уменьшение количества ошибок и переделок, оптимизация объемов материалов, повышение точности сметных расчетов.
Косвенные (трудноизмеримые)	Все стадии, особенно маркетинг и эксплуатация	Повышение качества проектных решений, улучшение коммуникации с заказчиком, рост прозрачности проекта, снижение эксплуатационных расходов, повышение ликвидности объекта.
Системные (стратегические)	Уровень компании и отрасли	Формирование конкурентного преимущества, создание основы для цифровой трансформации бизнеса, повышение инвестиционной привлекательности, накопление базы знаний и данных.

Несмотря на очевидные преимущества, процесс внедрения BIM в секторе индивидуального строительства сопряжен со значительными трудностями. Важно проанализировать барьеры, препятствующие широкому распространению технологии, с учетом специфики Московского региона (табл. 3).

Анализ барьеров показывает, что успешное внедрение BIM требует комплексного подхода, затрагивающего не только технологическую, но и организационную, финансовую и культурную составляющие деятельности компании. Для малого и среднего бизнеса, доминирующего в секторе ИЖС Московского региона, финансовый барьер является одним из наиболее существенных [4]. Однако его можно преодолеть за счет поэтапного внедрения, использования облачных сервисов и аутсорсинга части работ. Гораздо более сложной задачей является преодоление организационного сопротивления и формирование новой цифровой культуры. Это требует лидерской воли со стороны руководства и четкого понимания долгосрочных стратегических целей. Отсутствие адаптированных под ИЖС стандартов и библиотек также замедляет процесс, заставляя каждую компанию «изобретать велосипед» [7].

Наконец, для корректной оценки эффективности необходимо понимать, как эволюционировало само понятие «экономическая эффективность» применительно к BIM. Этот сдвиг в понимании отражает зрелость технологии и глубину ее проникновения в отраслевые процессы (табл. 4).

Эта эволюция показывает, что современный подход к оценке эффективности BIM должен быть комплексным и ориентированным на весь жизненный цикл здания. Для заказчика индивидуального дома важна не только стоимость его постройки, но и затраты на его отопление, осве-

щение, ремонт и обслуживание на протяжении десятилетий. Информационная модель, содержащая точные данные обо всех инженерных системах, материалах и оборудовании, становится бесценным инструментом для эффективной эксплуатации [13]. Она позволяет планировать техническое обслуживание, быстро находить скрытые коммуникации, подбирать запасные части. Таким образом, экономический эффект смещается со стадии строительства на стадию эксплуатации, а сама информационная модель становится ликвидным цифровым активом, повышающим стоимость недвижимости.

Таблица 3
Ключевые барьеры внедрения BIM в секторе индивидуального жилищного строительства

Категория барьера	Описание	Специфика для Московского региона
Финансовый	Высокие первоначальные затраты на программное обеспечение, оборудование и обучение персонала. Длительный срок окупаемости инвестиций.	Высокая стоимость ведения бизнеса и конкурентное давление заставляют небольшие компании фокусироваться на краткосрочной прибыли, а не на долгосрочных инвестициях.
Организационно-кадровый	Сопротивление изменениям со стороны персонала, привыкшего к традиционным методам работы. Дефицит квалифицированных специалистов. Необходимость перестройки бизнес-процессов.	Кадровый голод в строительной отрасли, высокая текучесть специалистов. Сложность интеграции BIM в работу небольших, гибких проектных команд.
Технологический	Проблемы совместимости различного программного обеспечения (интероперабельность). Отсутствие единых стандартов и библиотек элементов для ИЖС.	Большое разнообразие используемых материалов и технологий в загородном строительстве усложняет стандартизацию и создание универсальных BIM-компонентов.
Нормативно-правовой	Отсутствие четких требований и стимулов со стороны государства для применения BIM в частном секторе. Неразвитость нормативной базы для экспертизы проектов в виде модели.	Фокус государственного регулирования BIM направлен на крупные объекты, финансируемые из бюджета, в то время как сектор ИЖС остается в «серой зоне».

Таблица 4
Эволюция понятия «Экономическая эффективность» в контексте BIM

Этап понимания	Ключевая метрика	Фокус оценки
Начальный (BIM как инструмент 3D-моделирования)	ROI (возврат инвестиций) на ПО и обучение	Прямая экономия времени на выпуск чертежей, снижение количества ошибок на 2D-документации.
Продвинутый (BIM как инструмент управления проектом)	Экономия на стоимости строительства (CAPEX)	Снижение затрат за счет предотвращения коллизий, оптимизации логистики и календарного планирования (4D/5D).
Комплексный (BIM как основа управления жизненным циклом)	Совокупная стоимость владения (TCO), управление рисками	Оптимизация операционных затрат (OPEX), повышение энергоэффективности, создание ценности цифрового актива (модели).

В совокупности проведенный анализ на основе представленных таблиц позволяет утверждать, что экономическая эффективность BIM для управления полным циклом строительства индивидуального загородного жилья является системной категорией. Ее оценка требует отказа от упрощенных финансовых метрик в пользу многокритериального подхода, учитывающего прямые, косвенные и

стратегические выгоды. Ценность создается не столько за счет автоматизации отдельных задач, сколько за счет интеграции процессов, повышения прозрачности и качества управленческих решений, а также создания основы для долгосрочного управления активом.

Выводы

Проведенное исследование позволяет заключить, что оценка экономической эффективности применения технологии информационного моделирования зданий в секторе индивидуального загородного жилья Московского региона представляет собой сложную научную задачу, требующую выхода за рамки традиционных экономических моделей. Эффективность BIM не может быть сведена к простому расчету возврата инвестиций, поскольку ее ключевые преимущества лежат в области снижения неопределенности, минимизации рисков, повышения качества и создания долгосрочной ценности актива на протяжении всего его жизненного цикла. Ценность технологии проявляется в синергетическом эффекте от интеграции всех участников проекта в единую информационную среду, что кардинально снижает транзакционные издержки и предотвращает потери информации, характерные для фрагментированного, бумажного подхода. Таким образом, экономическая эффективность BIM в данном контексте должна рассматриваться как интегральный показатель, отражающий не только прямую экономию ресурсов на стадиях проектирования и строительства, но и косвенные выгоды в виде повышения удовлетворенности заказчика, а также долгосрочные преимущества, связанные с оптимизацией эксплуатационных расходов.

Для строительных компаний, работающих на высококонкурентном рынке индивидуального жилья Московского региона, переход на BIM-технологии из разряда опциональных инноваций трансформируется в стратегическую необходимость. Несмотря на наличие существенных финансовых, организационных и кадровых барьеров, долгосрочные конкурентные преимущества, обеспечиваемые BIM, перевешивают первоначальные затраты. У таким преимуществам относятся повышение предсказуемости и управляемости проектов, формирование репутации технологичного и надежного застройщика, а также создание основы для предоставления новых услуг, связанных с цифровым управлением недвижимостью на стадии эксплуатации. Дальнейшие исследования в этой области должны быть направлены на разработку конкретных методик и моделей для количественной оценки косвенных и системных эффектов, а также на создание отраслевых стандартов и лучших практик, адаптированных к специфике малоэтажного индивидуального строительства, что будет способствовать более широкому и осознанному внедрению этой передовой технологии.

Литература

1. Ковалёв В.В. К вопросу применения технологии информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла зданий и сооружений // Актуальные проблемы военно-научных исследований. 2022. № S2 (22). С. 202-207.
2. Давыдкин П., Адамцевич Л. Повышение энергоэффективности зданий в условиях реновации городской среды // Информационные ресурсы России. 2023. № 2 (191). С. 31-39.
3. Шеломенцева Н.Н., Грушина О.В. Моделирование устойчивости жилищно-строительного комплекса на основе организационно-экономического взаимодействия субъектов // Управленческие науки. 2025. Т. 15. № 1. С. 62-77.
4. Строев Е.А., Шенкман Р.И. Оценка эффективности применения ТИМ в строительстве малоэтажных индивидуальных зданий // Современные технологии в строительстве. Теория и практика. 2023. Т. 1. С. 320-325.
5. Михайлова А.В., Сурков А.А. Эколого-экономический эффект от применения информационного моделирования при строительстве зданий // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2021. Т. 1. С. 132-134.
6. Дасаев Т.Ш. Технологии строительства загородных домов // Экономический научный журнал: оценка инвестиций. 2020. № 2 (16). С. 46-55.
7. Грахов В.П., Кузнецов А.Л., Кислякова Ю.Г., Симанова У.Ф., Князева Я.О. Внедрение цифрового управления проектами строительства и эксплуатации энергоэффективных жилых домов // Наука и техника. 2021. Т. 20. № 1. С. 66-74.
8. Степаненко А.А. Информационное моделирование как фактор эффективного возведения многоквартирного здания в условиях плотной городской застройки // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. 2021. № 1. С. 178-186.
9. Батоева Э.В., Хороших И.С. Направления экономически эффективных инноваций в строительстве // Первый экономический журнал. 2023. № 12 (342). С. 56-64.
10. Лосев К.Ю., Лосев Ю.Г. Формирование технологического уклада малоэтажного жилищного строительства с применением монолитных композиционных гипсобетонов // Жилищное строительство. 2023. № 8. С. 11-20.
11. Денисова Е.А., Алексеева Н.А. BIM-моделирование как инструмент повышения энергоэффективности объектов социальной сферы // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2023. Т. 33. № 5. С. 785-790.
12. Калябин Д.В., Ланкина Ю.А., Мельникова Н.С. Внедрение технологий информационного моделирования в жилищном строительстве // Огарёв-Online. 2024. № 9 (210).
13. Якшин А.С., Балакёрская Г.Г. Возможности имитационного моделирования при анализе энергетической эффективности зданий и сооружений // Актуальные проблемы военно-научных исследований. 2022. № 3 (23). С. 86-92.
14. Кабанов В.Н. Информационная модель объёма рынка строительства жилья // Вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2020. № 1 (78). С. 336-344.
15. Ларионов А.Н., Приходько А.В. Развитие внедрения технологий информационного моделирования при реализации жилищных инвестиционно-строительных проектов // Вестник МГСУ. 2023. Т. 18. № 2. С. 270-282.

Assessment of the Economic Efficiency of Applying Building Information Modeling Technology to Manage the Full Construction Cycle of Individual Suburban Housing in the Moscow Region
Evdokimenko S.O.
"Russkiy Dom" LLC
JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The individual suburban construction sector in the Moscow Region is growing, yet it continues to exhibit low predictability of cost and schedule, high information losses between life-cycle stages, and substantial non-productive expenditures, which underscores the relevance of seeking effective management technologies. The aim of the study is to develop a conceptual framework for assessing the economic efficiency of applying Building Information Modeling (BIM) to manage the full cycle of an individual house in the regional context. A systems approach is employed, using analysis and synthesis, comparative juxtaposition of the traditional and BIM-oriented paradigms, content analysis of domestic and international publications, as well as the LCC and TCO concepts, which make it possible to shift the focus from one-off costs to total cost of ownership. The results show that BIM serves as a single source of reliable data at all stages, shifts clash detection to the early phases, improves participant coordination and client communication, thereby creating economic value not only through direct resource savings but also through indirect and systemic effects. A classification of effects into direct, indirect, and strategic is proposed; the evolution of metrics is shown—from simple ROI to a focus on CAPEX and further to TCO; the key implementation barriers are identified—financial, organizational and human-resource,

technological, and regulatory—taking into account the specifics of individual housing construction (IHC) in the Moscow Region, as well as practical ways to mitigate them through phased implementation and the use of cloud services. The scientific novelty lies in proposing a multicriteria assessment framework that integrates advantages at the design, construction, and operation stages and interprets the information model as a digital asset. The practical significance is that the framework can serve as a basis for developing quantitative methods and standards adapted to the low-rise market and the interests of the private client. It is shown that accounting for transaction costs arising from information asymmetry and data unreliability is critical, since BIM reduces them through a common data environment and the automatic propagation of changes throughout the documentation, which decreases the risks of schedule slippage and material overruns. Among the expected effects at the operation stage are reduced maintenance and energy consumption costs, and accelerated scheduled maintenance tasks thanks to access to element parameters and change history. It is recommended to view economic efficiency as an integral indicator that combines measurable benefits with hard-to-measure improvements in quality, transparency, and controllability, and, on this basis, to employ combined decision-making criteria in small and medium-sized companies.

Keywords: Building Information Modeling (BIM), individual housing construction (IHC), economic efficiency, life cycle, Moscow Region

References

1. Kovalyov V.V. On the application of building information modeling technology at all stages of the life cycle of buildings and structures // *Topical Issues of Military-Scientific Research*. 2022. No. S2 (22). pp. 202-207.
2. Davydkin P., Adamtsevich L. Improving the energy efficiency of buildings under urban redevelopment conditions // *Information Resources of Russia*. 2023. No. 2 (191). pp. 31-39.
3. Shelomentseva N.N., Grushina O.V. Modeling the sustainability of the housing construction complex based on the organizational and economic interaction of actors // *Management Sciences*. 2025. Vol. 15. No. 1. pp. 62-77.
4. Stroeve E.A., Shenkman R.I. Assessing the effectiveness of BIM application in the construction of low-rise individual buildings // *Modern Technologies in Construction. Theory and Practice*. 2023. Vol. 1. pp. 320-325.
5. Mikhailova A.V., Surkov A.A. Environmental and economic effect of applying information modeling in building construction // *Modernization and Scientific Research in the Transport Complex*. 2021. Vol. 1. pp. 132-134.
6. Dasaev T.Sh. Technologies for the construction of country houses // *Economic Scientific Journal: Investment Appraisal*. 2020. No. 2 (16). pp. 46-55.
7. Grakhov V.P., Kuznetsov A.L., Kislyakova Yu.G., Simakova U.F., Knyazeva Ya.O. Implementing digital project management for the construction and operation of energy-efficient residential buildings // *Science and Technology*. 2021. Vol. 20. No. 1. pp. 66-74.
8. Stepanenko A.A. Information modeling as a factor in the efficient construction of an apartment building under dense urban development conditions // *Bulletin of the Moscow University of Finance and Law (MFUA)*. 2021. No. 1. pp. 178-186.
9. Batoeva E.V., Khoroshikh I.S. Directions of economically efficient innovations in construction // *First Economic Journal*. 2023. No. 12 (342). pp. 56-64.
10. Losev K.Yu., Losev Yu.G. Formation of a technological paradigm for low-rise housing construction using monolithic composite gypsum concretes // *Housing Construction*. 2023. No. 8. pp. 11-20.
11. Denisova E.A., Alekseeva N.A. BIM modeling as a tool to improve the energy efficiency of social infrastructure facilities // *Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law*. 2023. Vol. 33. No. 5. pp. 785-790.
12. Kalyabin D.V., Lankina Yu.A., Melnikova N.S. Implementation of information modeling technologies in housing construction // *Ogarev-Online*. 2024. No. 9 (210).
13. Yakshin A.S., Balakerskaya G.G. Capabilities of simulation modeling in analyzing the energy efficiency of buildings and structures // *Topical Issues of Military-Scientific Research*. 2022. No. 3 (23). pp. 86-92.
14. Kabanov V.N. An information model of the housing construction market volume // *Bulletin of the Volgograd State University of Architecture and Civil Engineering. Series: Construction and Architecture*. 2020. No. 1 (78). pp. 336-344.
15. Larionov A.N., Prihodko A.V. Development of the implementation of information modeling technologies in the realization of housing investment and construction projects // *Vestnik MGSU*. 2023. Vol. 18. No. 2. pp. 270-282.

Определение и поиск основ формальной организации в эпоху цифровой трансформации. Принципы корпоративной деятельности и взаимосвязь с неформальной организацией

Зарипов Рустам Наилевич

студент, Уфимский государственный нефтяной технический университет

Блаженкова Наталья Михайловна

д-р экон. наук, проф., Уфимский государственный нефтяной технический университет

В статье рассматриваются фундаментальные основы формальной организации в контексте современной цифровой трансформации. Анализируются принципы возникновения и развития организаций, взаимосвязь формальных и неформальных структур, а также влияние цифровизации на организационные процессы. Особое внимание уделяется практическим аспектам цифровой трансформации в российской металлургической отрасли. На примере ведущих металлургических компаний России демонстрируются конкретные инструменты и результаты внедрения цифровых технологий. Исследование показывает, что цифровая трансформация не отменяет базовые принципы организации, но существенно модифицирует их, создавая новые возможности для повышения эффективности, гибкости и устойчивости корпоративных структур.

Ключевые слова: цифровая трансформация, формальная организация, неформальная организация, металлургическая отрасль, цифровизация, корпоративное управление, организационная структура.

Введение. Организация возникает спонтанно, или по инициативе одного человека, или сознательно создается, когда минимум два человека вступают в кооперацию ради общей цели. Формирование начинается с малого - с небольшой группы, которая спонтанно соглашается с целью, объединяющей других вокруг себя. Все сложные организации развиваются из маленьких и простых организаций.

В условиях современной цифровой трансформации этот процесс приобретает новые измерения. Цифровые технологии позволяют создавать виртуальные команды и организации, где люди могут объединяться вокруг общих целей, не находясь физически в одном месте. Например, многие успешные IT-стартапы начинались как небольшие группы разработчиков, работающих удаленно и координирующих свою деятельность через цифровые платформы.

Основная часть. Формирование крупной организации требует структурирования даже при оптимальных условиях. Группы из сотен сотрудников необходимо разделить на небольшие команды с лидерами, создать функциональные подразделения и объединить их в единую управляемую систему. Современные цифровые инструменты значительно облегчают этот процесс, делая координацию и совместную работу более эффективной.

Структура любой масштабной формальной организации базируется на малых организационных единицах. Базовое подразделение обычно включает от 2 до 20 человек, в среднем около 10 сотрудников. Организационное развитие происходит по принципу клеточного деления – от простейшей структурной единицы к сложной системе.

Сложные организационные структуры исторически формировались из базовых подразделений с надстроенными управляющими звеньями. Традиционные ограничения размера подразделений были обусловлены коммуникационными возможностями. Цифровая трансформация существенно расширила эти границы: современные средства связи, от корпоративных мессенджеров до видеоконференций, позволяют эффективно координировать работу значительно больших групп, а искусственный интеллект и автоматизация берут на себя часть координационных функций, способствуя формированию более плоских организационных структур.

Цифровая трансформация радикально изменила эти ограничения. Современные средства коммуникации - от корпоративных мессенджеров до систем видеоконференций - позволяют эффективно координировать работу значительно больших групп. Более того, искусственный интеллект и системы автоматизации берут на себя часть координационных функций, что делает возможным создание более плоских организационных структур.

Согласно исследованию Камчатовой Е.Ю. и Чашина В.Д. о результатах цифровизации промышленности на примере металлургического комплекса России, российские металлургические компании активно внедряют цифровые технологии для оптимизации производственных процессов и повышения эффективности управления. Авторы отмечают, что внедрение цифровых технологий поз-

воляет металлургическим предприятиям существенно повысить эффективность производства и конкурентоспособность на мировом рынке [1].

Формальные организации возникают из неформальных и абсолютно необходимы им. Под неформальной организацией понимается совокупность индивидуальных контактов, взаимодействий и возникающих в силу этого групп людей. Наличие у людей памяти, опыта и навыков социальной адаптации приводит к тому, что последствия контактов могут распространяться очень далеко в пространстве и во времени.

В цифровой среде неформальные связи приобретают особую важность. Корпоративные социальные сети, внутренние форумы, неформальные чаты создают новые возможности для развития неформальных отношений. Интересно, что в удаленных командах неформальное общение часто требует более сознательных усилий - организации специально создают виртуальные "кофе-брейки" и неформальные онлайн-встречи.

Высшие руководители и даже руководящие организации в целом часто не имеют понятия о настроениях и вехах в своих организациях. Цифровая трансформация предоставляет новые инструменты для понимания этих процессов - от анализа данных корпоративных платформ до специальных систем мониторинга настроений сотрудников.

Основания для специализации в эпоху цифровизации

В любой организации существует пять оснований для специализации:

- место, где делается работа;
- время, за которое делается работа;
- люди, которые делают работу;
- предметы (инструменты), с которыми делается работа;
- метод или процесс, посредством которого делается работа.

Цифровая трансформация кардинально изменила понимание этих оснований. Место работы становится виртуальным, время - более гибким благодаря асинхронным коммуникациям, инструменты становятся цифровыми, а процессы - автоматизированными. Это требует переосмысления традиционных подходов к организации труда.

Как отмечает Пороховский А.А. в своем исследовании "Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы", цифровые технологии трансформируют не только производственные процессы, но и саму структуру организации труда, создавая новые возможности для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий [3].

На основании исследований российских металлургических компаний показано, что 71% предприятий уже внедрили электронный документооборот, 45% используют передовые системы учета (CRM, SAP и др.), 33% полностью автоматизировали отдельные бизнес-процессы, а 24% применяют видеоаналитику и машинное зрение. Эти данные свидетельствуют о высоком уровне проникновения цифровых технологий в металлургическую отрасль России.

В любые времена люди вкладывают личные усилия в организацию, потому что у них есть для этого стимулы. Создание стимулов становится одной из важнейших задач любой организации. Конкретные стимулы могут быть нескольких типов:

- материальные стимулы;
- индивидуальные нематериальные стимулы;
- привлекательные внешние условия;
- нематериальные выгоды;
- привлекательность участия в кооперации;
- привычные условия труда и трудовые навыки;

- возможность участия в процессах;
- фактор общности.

Цифровая трансформация добавляет к этому списку новые виды стимулов: возможность работать с передовыми технологиями, участие в инновационных проектах, развитие цифровых навыков. В то же время, она усложняет задачу поддержания фактора общности в распределенных командах.

Власть — это такой тип коммуникации внутри формальной организации, которому участник согласен подчиняться. Человек способен признать за актом коммуникации статус власти только при выполнении четырех условий:

- понимание требований;
- соответствие целям организации;
- соответствие личным интересам;
- возможность выполнения.

Цифровая среда создает новые вызовы для системы власти и коммуникации. С одной стороны, цифровые каналы делают коммуникацию более прозрачной и быстрой. С другой стороны, они требуют новых навыков управления и могут создавать информационные перегрузки.

Анализ современных организаций позволяет выделить несколько ключевых факторов, влияющих на эффективность коммуникационных процессов в цифровой среде.

Первым фактором выступает баланс между структурированностью и гибкостью цифровых каналов. Коммуникационные каналы должны быть четко определены для всех участников, но при этом достаточно гибки для адаптации к меняющимся условиям работы организации.

Второй фактор связан с многообразием каналов коммуникации. В цифровой среде одновременно функционируют как официальные корпоративные системы, так и неформальные мессенджеры, что создает сложную, но потенциально эффективную коммуникационную среду.

Третий фактор отражает взаимосвязь между скоростью и качеством передаваемой информации. Цифровые технологии обеспечивают быструю передачу данных, однако требуют особого внимания к достоверности и точности сообщений.

Четвертый фактор – цифровая грамотность руководителей. Современный управленец должен не только разбираться в своей профессиональной области, но и уверенно использовать цифровые инструменты коммуникации.

Пятый фактор связан с непрерывностью информационного обмена. Цифровые системы функционируют круглосуточно, что открывает новые возможности для организации, но также создает определенные вызовы в управлении коммуникационными потоками.

Романова О.А. и Сиротин Д.В. в своем исследовании "Цифровизация производственных процессов в металлургии: тенденции и методы измерения" отмечают, что внедрение цифровых технологий в металлургических компаниях требует не только технологических изменений, но и трансформации системы управления и коммуникаций [4].

Принятие решений особенно важно в цифровой среде. Ответственность за организационные решения должна быть формально возложена на конкретных людей. Центральные решения лучше всего принимать в центрах коммуникационной системы организации. Цифровая трансформация предоставляет руководителям новые инструменты для принятия решений: системы бизнес-аналитики, искусственный интеллект для анализа данных, цифровые дашборды для мониторинга ключевых показателей.

Стратегический фактор — это фактор, наличие которого создает систему обстоятельств, обеспечивающих достижение цели. В цифровую эпоху такими факторами

часто становятся данные, цифровые компетенции сотрудников, технологическая инфраструктура и способность к быстрой адаптации.

В каждой современной организации имеется четыре экономические системы, но цифровая трансформация добавляет к ним пятую - цифровую экономику организации. Она включает в себя:

- Цифровые активы (данные, интеллектуальная собственность, цифровые платформы);
- Цифровые компетенции сотрудников;
- Технологическую инфраструктуру;
- Цифровые каналы взаимодействия с клиентами и партнерами.

Успешная цифровая трансформация требует рационального распределения ресурсов между всеми этими системами. Философия цифрового бизнеса основана на создании ценности для всех участников экосистемы, а не на простом извлечении максимальной прибыли.

Центр развития компетенций в бизнес-информатике, логистике и управлении проектами Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ (ЦРК БИЛУП) определяет цифровую трансформацию бизнес-процессов как фундаментальное переосмысление бизнес-модели и полное изменение процессов компании с целью значительного улучшения их эффективности. Это не просто автоматизация или оцифровка, а именно трансформация, предполагающая использование цифровых технологий для создания новых бизнес-моделей и процессов [7].

Для современных руководителей, помимо традиционных требований (сложноорганизованная этика, высокая ответственность и активность, общие способности и технические навыки), критически важными становятся:

- Цифровая грамотность - понимание возможностей и ограничений цифровых технологий;
- Адаптивность - способность быстро реагировать на изменения в технологической среде;
- Навыки управления виртуальными командами - умение координировать работу распределенных групп;
- Системное мышление - понимание взаимосвязей в сложных цифровых экосистемах.

Романова О.А. в своей работе "Промышленная политика в контексте национальной стратегии развития искусственного интеллекта" подчеркивает важность развития цифровых компетенций руководителей и специалистов промышленных предприятий для успешной реализации проектов цифровой трансформации [5].

Заключение. Цифровая трансформация не отменяет фундаментальные принципы организации, описанные в классических работах, но существенно их дополняет и модифицирует. Успешные организации будущего будут те, которые смогут гармонично сочетать проверенные временем принципы управления с новыми возможностями цифровых технологий, создавая более эффективные, гибкие и устойчивые системы кооперации.

Опыт российских металлургических компаний демонстрирует, что цифровая трансформация становится ключевым фактором повышения конкурентоспособности в современных условиях. Как показывают данные исследований, представленные в статье, металлургические предприятия России активно внедряют цифровые технологии, инвестируют в инновационную деятельность и развитие цифровых компетенций сотрудников.

Вместе с тем, успешная цифровая трансформация требует комплексного подхода, учитывающего не только технологические, но и организационные, экономические и человеческие аспекты. Только такой подход позволяет в полной мере реализовать потенциал цифровых технологий и обеспечить устойчивое развитие организации в условиях цифровой экономики.

Литература

1. Камчатова Е.Ю., Чашин В.Д. Результаты цифровизации промышленности (на примере металлургического комплекса России) // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации: материалы V-й Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 16 февраля 2022 года. - Москва: Государственный университет управления, 2022. - С. 232-235.
2. Попов Е.А. Отрасль лома черных и цветных металлов в России: состояние, проблемы и перспективы развития // Стратегии бизнеса. 2021. Том 9. № 2. С. 35-41. DOI 10.17747/2311-7184-2021-2-35-41
3. Пороховский, А.А. Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы // Экономика. Налоги. Право. 2020. Т. 13. № 2. С. 84-91.
4. Романова О. А., Сиротин Д. В. Цифровизация производственных процессов в металлургии: тенденции и методы измерения // Известия Уральского государственного горного университета. - 2021. - №3. - С.136-148.
5. Романова О.А. Промышленная политика в контексте национальной стратегии развития искусственного интеллекта // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XIV Международной конференции, Екатеринбург, 14-16 ноября 2019 года. Екатеринбург: ООО "Издательство УМЦ УПИ", 2020. С. 216-218.
6. Функции руководителя. Власть, стимулы и ценности в организации / Ч. Барнард; пер. с англ. В. Кошкина. - 2-е изд., эл. - Москва; Челябинск: Социум, 2020. - 367 с.
7. Центр развития компетенций в бизнес-информатике, логистике и управлении проектами Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ (ЦРК БИЛУП). Цифровая трансформация бизнес-процессов. <https://hsbi.hse.ru/articles/tsifrovaya-transformatsiya-biznes-protsessov/> (дата обращения: 21.202)
8. Kane, G. C., et al. (2019). The Technology Fallacy: How People Are the Real Key to Digital Transformation. MIT Press.

Definition and search for the foundations of formal organization in the era of digital transformation. Principles of corporate activity and relationship with informal organization

Zaripov R.N., Blazhenkova N.M.

Ufa State Petroleum Technical University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article examines the fundamental foundations of formal organization in the context of modern digital transformation. The principles of the emergence and development of organizations, the relationship between formal and informal structures, as well as the impact of digitalization on organizational processes are analyzed. Special attention is paid to the practical aspects of digital transformation in the Russian metallurgical industry. Using the example of leading metallurgical companies in Russia, specific tools and results of the implementation of digital technologies are demonstrated. The study shows that digital transformation does not cancel the basic principles of organization, but significantly modifies them, creating new opportunities to increase the efficiency, flexibility and sustainability of corporate structures.

Keywords: digital transformation, formal organization, informal organization, metallurgical industry, digitalization, corporate governance, organizational structure.

References

1. Kamchatova E.Yu., Chashchin V.D. Results of industrial digitalization (using the Russian metallurgical complex as an example) // Priority and promising areas of scientific and technological development of the Russian Federation: Proceedings of the V-th All-Russian scientific and practical conference, Moscow, February 16, 2022. - Moscow: State University of Management, 2022. - Pp. 232-235.
2. Popov E.A. The ferrous and non-ferrous scrap metal industry in Russia: status, problems, and development prospects // Business Strategies. 2021. Vol. 9. No. 2. Pp. 35-41. DOI 10.17747/2311-7184-2021-2-35-41
3. Porokhovskiy, A.A. Digitalization and artificial intelligence: prospects and challenges // Economy. Taxes. Law. 2020. Vol. 13. No. 2. Pp. 84-91.
4. Romanova O. A., Sirotnin D. V. Digitalization of production processes in metallurgy: trends and measurement methods // Bulletin of the Ural State Mining University. - 2021. - No. 3. - Pp. 136-148.
5. Romanova O. A. Industrial policy in the context of the national strategy for the development of artificial intelligence // Russian regions in the focus of change: Collection of papers of the XIV International conference,

- Yekaterinburg, November 14-16, 2019. Yekaterinburg: Publishing house of UMC UPI, 2020. Pp. 216-218.
6. Functions of the manager. Power, incentives and values in the organization / C. Barnard; translated from English by V. Koshkina. - 2nd ed., electronic - Moscow; Chelyabinsk: Socium, 2020. - 367 p.
7. Center for Development of Competencies in Business Informatics, Logistics, and Project Management, HSE Graduate School of Business (CDC BILUP). Digital Transformation of Business Processes. <https://hsbi.hse.ru/articles/tsifrovaya-transformatsiya-biznes-protsessov/> (accessed: 21..202)
8. Kane, G. C., et al. (2019). The Technology Fallacy: How People Are the Real Key to Digital Transformation. MIT Press.

Оценка эффективности предложенной модели мотивации на основе использования взаимосочетания методов расширенного SWOT- и PESTEL-анализа

Карпенко Александр Геннадьевич

Докторант программы DBA Президентской академии (РАНХиГС),
agk2899537@yandex.ru

В рамках настоящей работы представлена современная концепция мотивации для предприятий ОПК, основанная на интеграции различных аспектов организационной культуры и мотивационных механизмов. Модель направлена на адаптацию к сложным условиям отрасли и удержание квалифицированных кадров, сочетая в себе материальные и нематериальные стимулы. Для оценки эффективности предложенного подхода планируется использовать комплексный анализ, включающий SWOT и PESTEL-анализ, опираясь на данные из открытых источников и экспертные оценки. Целью настоящего исследования является оценка эффективности предложенной модели посредством качественно-количественного анализа с использованием взаимосочетания методов расширенного SWOT-анализа и PESTEL-анализа.

Ключевые слова: качественно-количественный анализ данных, оценка эффективности модели, ОПК РФ, производство продукции гражданского назначения, диверсификация производства, внедрение механизмов цифровизации, расширенный SWOT-анализ, PESTEL-анализ.

Введение. В рамках данной работы прежде, чем говорить о мотивации сотрудников предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК), отметим, что, как фактически и все иные предприятия, компании сферы ОПК нуждаются в коренных изменениях своей работы в условиях современного геополитического кризиса, обусловленных не просто некоторыми отдельными моментами, а необходимостью проведения абсолютно новой промышленной политики, в частности, важнейшей проблемой российского ОПК является очень высокая степень зависимости от импортных поставок. Предпосылками такой зависимости, выделенными Подвизниковым М.Л. – д.т.н., профессором Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета); Генерального директора АО «Северо-Западный региональный центр концерна ВКО «Алмаз-Антей» – стали следующие факторы:

«Во- первых, проще и выгоднее было купить за границей.

Во-вторых, многие операции за рубежом проводились с использованием непрозрачных схем, откатов, чаще всего для личного обогащения.

Сегодня возможности использования подобных схем исчезают, и на первый план выходит производство отечественного востребованного продукта, по низкой цене. Наши предприятия, например, готовы гарантировать заказ и финансирование производства изделий у сторонних разработчиков, если только это экономически выгодно. Недавно на презентации в Политехническом университете нас заинтересовали некоторые идеи сотрудников вуза, и мы договорились, что после создания и испытаний заверченного образца приступим к совместной работе. Сегодня промышленность нуждается в прорывных идеях, и большинство крупных производств имеют возможность финансировать перспективные разработки. Здесь как раз нужно взять на вооружение опыт США, которые для продвижения ноу-хау активно используют так называемые «стартапы». Ведь, по сути, для реализации «стартапов» больших вложений не требуется. Я уверен, все крупные корпорации и предприятия готовы сегодня выделять деньги под перспективные проекты. В этом случае разработчики без посредников, напрямую, получают деньги за качественный продукт и могут сразу вложить их в создание нового изделия и, как следствие, быстро начинают развиваться. Для нас важно, чтобы количество таких маленьких предприятий начинало расти, ведь именно таким образом выросли западные гиганты. Главное, чтобы процесс не стоял на месте, а то у нас такая беда: сегодня заработает человек деньги и доволен, не чувствует потребности идти вперед, расширяться, совершенствовать бизнес. «Стартапы» — уникальная возможность для творчески мотивированной молодежи, и мы будем поддерживать любые интересные и выгодные предложения, только работай. Хочу отметить, что к разработке и производству инновационной продукции Северо-Западного регионального центра сегодня привлечены около 70 предприятий малого и среднего бизнеса, а это — более семи с половиной тысяч человек. С каждым из этих предприятий мы поддерживаем устойчивые кооперационные связи» [15].

Таким образом, соответствующие мощности для проведения импортозамещения сферы ОПК у России есть. Нужно только найти наиболее корректную форму их реализации, что и планируется рассмотреть в дальнейших работах автора.

В проводимых автором ранее в рамках представленной серии статей исследованиях было приведено теоретическое обоснование формирования современной концепции теории мотивации, ориентированной на предприятия оборонно-промышленного комплекса. Предложенная модель мотивации основана на интеграции ключевых индикаторов, выделенных в ходе проведения анализа типологий организационной культуры (Зонненфельда, Камерона–Куина, Хэнди, Дила–Кеннеди), а также с учётом специфики мотивационных механизмов в зарубежной и российской практике [3], [4], [6].

К основным элементам модели относятся следующие: обеспечение равноправного обращения с кадрами, гарантии соблюдения гуманитарных стандартов, меры по предотвращению дискриминации и травли, принцип всеобъемлющего вовлечения сотрудников, рационализация компенсаций, контроль за ресурсами, продвижение профессионального роста через партнёрства с вузами, социальные инициативы для персонала и их семей, а также этический надзор и защита информаторов. Эти индикаторы позволяют адаптировать мотивацию к условиям высокой степени неопределённости рисков государственного регулирования, характерных для ОПК. В частности, как отмечается в ряде исследований, мотивация в сфере ОПК часто сочетает в себе материальные и нематериальные аспекты, что подтверждается наличием системы Кайдзен, способствующей повышению вовлечённости персонала [5]. Это особенно важно в контексте современных вызовов, когда предприятия ОПК сталкиваются с необходимостью удерживать квалифицированных специалистов в условиях возросшей геополитической напряжённости и экономических ограничений. Предложенная нами модель учитывает не только внутренние процессы компании, но и внешние факторы, влияющие на поведение сотрудников, что делает ее универсальной для применения в различных регионах, включая те, где наблюдаются социальные трансформации, подобные описанным в исследованиях по Донбассу [2].

В свою очередь, целью настоящей работы является оценка эффективности предложенной модели на основе проведения качественно-количественного анализа с использованием взаимосочетания методов расширенного SWOT-анализа (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) и PESTEL-анализа (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal – расширенная версия PEST-анализа с учётом телекоммуникационных факторов, актуальных для цифровой трансформации в ОПК). Расширенный SWOT-анализ позволяет не только описать внутренние сильные и слабые стороны модели, но и учесть внешние возможности и угрозы, что помогает в формировании стратегических рекомендаций. PESTEL-анализ, в свою очередь, фокусируется на макроокружении, выявляя ключевые внешние влияния, которые могут усилить или ослабить действие модели. Взаимосочетание этих методов обеспечивает комплексный подход: SWOT подчёркивает внутренние аспекты модели, а PESTEL – внешние воздействия, с последующим синтезом в общих выводах. Как показывают представленные ранее методические работы и исследовательские материалы [13], [14], такое сочетание повышает точность стратегического планирования, позволяя не просто перечислить факторы, но и глубоко проанализировать их взаимосвязи в контексте отрасли, в частности, ОПК.

Для проведения обозначенного анализа используются данные из открытых источников, включая отчёты

SIPRI (Стокгольмский институт исследования проблем мира) по глобальному рынку вооружений [10], статистику Росстата по занятости в ОПК РФ [11], данные ФТС России по отрасли [12], а также эмпирические исследования по мотивации в оборонных отраслях, например, анализ диверсификации ОПК России. Качественный аспект основан на экспертных оценках, а количественный – на обобщении тенденций без строгих математических вычислений, что позволяет сосредоточиться на описательном анализе. Дополнительно учитываются данные российских исследований, где подчёркивается роль дескриптивных моделей мотивации для наукоёмких предприятий ОПК, включая аспекты оплаты труда и стратегической ориентации.

1. Расширенный SWOT-анализ предложенной модели мотивации. SWOT-анализ адаптирован к специфике ОПК, где мотивация персонала напрямую влияет на производительность, инновации и лояльность в условиях геополитических рисков. Этот метод позволяет систематизировать внутренние и внешние факторы, влияющие на модель, используя подробное описание их сути и потенциальных последствий. В результате проведенного анализа сильные стороны модели подчёркивают её преимущества в создании стабильной корпоративной среды, слабые стороны указывают на возможные ограничения в реализации, возможности открывают пути развития, а риски (угрозы) предупреждают о внешних вызовах.

Такой подход позволяет не только выявить ключевые элементы, но и предложить способы их оптимизации, опираясь на практические примеры отрасли. Например, при анализе ОПК сильные стороны модели могут способствовать снижению текучести кадров, что особенно актуально для регионов с высокой социальной нагрузкой, таких как Донбасс [2]. Систематизация факторов позволяет лучше понять, как каждый из них взаимодействует с индикаторами мотивации, такими как равноправное обращение или профессиональный рост, и как они могут быть адаптированы для конкретных предприятий.

Таблица 1
Факторы SWOT-анализа мотивации работников ОПК

Сильные стороны	Слабые стороны
1. Равноправное обращение и этический надзор укрепляют лояльность, снижая текучесть кадров в стрессовых условиях работы в сфере ОПК.	1. Высокие затраты на компенсации работникам увеличивают бюджетные расходы на 15-20% в условиях государственного финансирования.
2. Профессиональный рост через партнёрства с вузами, а также за счет создания собственных научно-образовательных центров на базе предприятий ОПК стимулирует инновации и технологическое лидерство, в том числе, за счет подготовки собственных научных кадров высшей квалификации [12], [16].	2. Зависимость от внешних партнёров (вузов) создает риски сбоя, обусловленные санкциями или административными барьерами.
3. Социальные инициативы для семей повышают вовлечённость регионов, на территории которых имеют место военные конфликты, примером которого служит Донбасс.	3. Сложность внедрения в иерархических структурах механизмов мотивации работников замедляет адаптацию, конфликтуя с "культурой роли" по Хэнди.
4. Нематериальная мотивация (Кайдзен-подобные механизмы) способствует повышению уровня вовлечённости сотрудников без дополнительных затрат [9].	4. Ограниченная гибкость в кризисах не полностью учитывает внезапные изменения, такие как эскалация конфликтов.
5. Гарантии гуманитарных стандартов и защита информаторов минимизируют риски дискриминации и травли.	5. Контроль за ресурсами может привести к бюрократизации, снижая оперативность мотивационных мер.
6. Принцип всеобъемлющей вовлечённости способствует сплочённости коллектива и усилению инновационной составляющей в оборонной промышленности [8].	6. Рационализация компенсаций может вызвать недовольство персонала в условиях инфляции.
7. Меры безопасности на производстве повышают доверие и	7. Зависимость от государственного регулирования ограничивает автономию мотивационных стратегий.

ляльность в высокорисковой отрасли.	
Возможности	Риски (Угрозы)
1. Интеграция с государственной политикой диверсификации позволяет ОПК использовать федеральные программы для роста производства гражданской продукции.	1. Геополитические риски и санкции снижают мотивацию из-за нестабильности на 40%, согласно данным Росстата.
2. Развитие ИТ позволяет внедрять технологии онлайн-обучения, снижая риски для удалённых регионов.	2. Конкуренция за таланты приводит к оттоку в ИТ-сектор с текучестью 10-15% в ОПК.
3. Партнёрство с международными структурами позволяет осуществлять обмен опытом в вопросах мотивации на основе адаптации зарубежных практик.	3. Регуляторные изменения усложняют соблюдение норм, влияя на этический надзор и гарантии стандартов.
4. Развитие корпоративной культуры с использованием обучающих технологий усиливает сплочённость коллектива по типологии Зонненфельда.	4. Экономическая волатильность приводит к нестабильному финансированию в сфере ОПК, ограничивая ресурсы для реализации инициатив.
5. Интеграция с программами РАН по социологии Донбасса усиливает профориентацию молодёжи [2].	5. Социальные изменения в сознании под влиянием конфликтов могут искажать восприятие профессий в ОПК.
6. Использование SIPRI-данных для анализа рынка вооружений открывает возможности диверсификации исследуемой отрасли.	6. Технологические санкции ограничивают доступ к инновациям, влияя на профессиональный рост.
7. Сотрудничество с вузами в ДНР для проведения опросов студентов усиливает эмпирическую базу модели.	7. Киберугрозы и утечки данных подрывают защиту государственной тайны и этический надзор.

Источник: Разработано автором

На основе представленного анализа можно сделать вывод, что сильные стороны модели создают основу устойчивого развития мотивации работников в сфере ОПК, в то время как слабые стороны требуют внимания в части оптимизации ресурсов. Возможности открывают перспективы для расширения модели, а риски подчёркивают необходимость гибкости при адаптации к внешним изменениям. Подобное описание представленных факторов позволяет лучше понять их влияние на совокупную эффективность модели и снизить ее риски.

2. PESTEL-анализ внешней среды для модели мотивации персонала. Как известно, PESTEL-анализ фокусируется на макрофакторах, влияющих на мотивацию в сфере ОПК, позволяя описать их влияние без количественных оценок, а путем проведения детального анализа последствий для модели. Каждый фактор рассматривается в контексте его потенциального воздействия на индикаторы мотивации, с акцентом на взаимосвязи с внутренней средой предприятия, что позволяет понять, как внешние условия могут усилить эффективность модели или, напротив, создать барьеры. Так, например, политические факторы часто определяют рамки реализации социальных программ, а технологические – возможности для профессионального роста.

Использование PESTEL-анализа позволяет проанализировать каждый фактор, включая исторический контекст, современные тенденции и потенциальные сценарии развития, что особенно важно для ОПК в условиях глобальных изменений. Такой подход не только позволяет провести анализ влияния одних элементов на другие, но и анализирует их взаимосвязи, например, как экономические санкции пересекаются с технологическими инновациями, оказывая при этом определенное влияние на мотивацию персонала. Кроме того, учитывая специфику РФ, проводимый анализ включает в себя региональные аспекты, такие как интеграция новых территорий (Донбасс), где социальные и политические факторы играют ключевую роль при формировании карьерных установок молодёжи [2].

В заключении отметим, что PESTEL-анализ позволяет проводить прогнозирование долгосрочных эффектов,

подчёркивая, что модель мотивации должна быть гибкой и способствовать адаптации к динамичной внешней среде, где геополитика и технологии эволюционируют быстро, а экологические и правовые требования ужесточаются. Это делает анализ не просто описательным, но и прогностическим, предлагая новые концепции стратегического управления в сфере ОПК.

Таблица 2
Факторы PESTEL -анализа мотивации работников ОПК

№ п/п	Название группы факторов	Сутевые особенности
1.	Политические (P)	1. Государственное регулирование ОПК, включающее в себя диверсификацию и государственную поддержку, реализуемую через федеральные программы, позволяет усилить социальные инициативы и этический надзор. 2. Поручения РАН федерального уровня, ориентированные на социологические исследования, связанные с изменением в сознании жителей Донбасса при выборе профессии. 3. Проводимая в рамках новых регионов политика, в частности, в Донбассе, позволяющая усилить социальные инициативы, способствует адаптации модели к постконфликтным регионам и повышает релевантность мотивации местного населения.
2.	Экономические (E)	1. Рост рынка вооружений, по данным SIPRI, составил 10% за 2013-2017 годы, что создало возможности для рационализации инвестиций в персонал, с дальнейшим кратным увеличением объемов производств отрасли – «В 2024 г. предприятия российского оборонно-промышленного комплекса увеличили выпуск самолетов боевой авиации в 2,5 раза, бронетанковой техники в 2,5 раза, легкобронированной техники в 4 раза. В артиллерии по некоторым особо востребованным позициям увеличение было пятнадцатикратным» [17]. 2. Действующие и вновь вводимые внешнеторговые санкции снижают объем инвестиций и влияют на оплату труда работников в связи с необходимостью оптимизации затрат на мотивацию персонала с целью сохранения конкурентоспособности. 3. Влияние на оплату труда и рационализацию компенсаций в условиях экономической нестабильности может быть описано моделью взаимосвязи расходов и уровня вовлеченности персонала.
3.	Социальные (S)	1. Изменения в сознании молодёжи под влиянием конфликтов, аналогично примеру Донбасса, где фокус на профориентации усиливает индикаторы профессионального роста. 2. Фокус на профориентации и адаптации к инновациям связан с социальными программами и повышением уровня вовлеченности. 3. Семейные социальные программы и программы вовлечения молодежи, учитывающие мутации в когнитивных структурах индивидов в экстремальных условиях, способствуя стабильности кадров.
4.	Технологические (T)	1. Инновации в обороне (электроника, ИИ), требующие непрерывного обучения и партнёрств с вузами для профессионального роста. 2. Непрерывное обучение с использованием цифровых платформ, интегрированное с Кайдзен-подобными механизмами для повышения квалификации. 3. Интеграция с Кайдзен для организации партнёрств с вузами, что усиливает мотивацию в наукоёмких отраслях ОПК и способствует внедрению передовых технологий.
5.	Телекоммуникационные (Т)	1. Цифровая трансформация для удалённого обучения и мониторинга мотивации, особенно в удалённых или конфликтных регионах. 2. Онлайн-платформы в ОПК для осуществления контроля ресурсов и этического

		надзора, повышающая доступность мотивационных инструментов. • 3. Мониторинг мотивации работников через цифровые ресурсы, который позволяет оперативно реагировать на изменения в степени вовлеченности персонала.
6.	Экологические (Е)	• 1. Требования к устойчивости в производстве, включая минимизацию отходов, что интегрируется с социальными инициативами, как частью корпоративной ответственности. • 2. Минимизация отходов и экологические стандарты в ОПК, влияющие на мотивацию через программы устойчивого развития; • Экологические инициативы как часть мотивации, способствуя формированию этической культуры и повышению лояльности сотрудников.
7.	Правовые (L)	• 1. Нормы труда и антикоррупционное законодательство, обеспечивающие гарантии гуманитарных стандартов и защиту информаторов. • 2. Защита секретов и соблюдение нормативных требований в мотивации, что минимизирует риски в высокорегулируемой отрасли. • 3. Соблюдение гарантий гуманитарных стандартов, включая меры, направленные против дискриминации, что усиливает равноправное обращение в модели.

Источник: Разработано автором

Таким образом, проведенный анализ показывает, что внешняя среда, в целом, благоприятна для модели, особенно в политических и технологических аспектах, которые усиливают её индикаторы, в то время как экономические и правовые факторы требуют более тщательного учёта для минимизации негативных последствий. Углублённый анализ модели позволяет выявить синергии, такие как сочетание технологических инноваций с социальными изменениями, что делает модель более устойчивой в долгосрочной перспективе.

3. Синтез методов SWOT и PESTEL-анализа и собственно качественно-количественный анализ. Взаимосочетание методов SWOT и PESTEL-анализа представляет собой ключевой этап оценки эффективности предложенной модели мотивации, где внутренние факторы (сильные и слабые стороны модели) интегрируются с внешними (возможности, угрозы и макроэкономическими факторами PESTEL - анализа), образуя единую аналитическую рамку. Этот синтез позволяет не только выявить взаимосвязь элементов, но и разработать стратегии, ориентированные на минимизацию рисков и максимизацию преимуществ в контексте оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Например, сильные стороны модели, такие как этический надзор и равноправное обращение с кадрами, могут быть усилены политическими факторами PESTEL-анализа, такими, как государственная поддержка диверсификации ОПК, что позволяет рассматривать стратегии типа SO (Strengths-Opportunities). Кроме того, интеграция этического надзора с федеральными программами по развитию новых территорий, например, Донбасс, способствует созданию устойчивой корпоративной культуры, где мотивация персонала коррелирует с национальными приоритетами, повышая лояльность и снижая социальные риски.

Аналогично представленному выше тезису, профессиональный рост, реализуемый через партнёрства с вузами, сочетается с такими технологическими факторами PESTEL-анализа, как инновации в электронике и ИИ, формируя стратегии ST (Strengths-Threats), где внутренние преимущества модели нейтрализуют внешние угрозы, такие как санкции. Так, например, внедрение онлайн-платформ для непрерывного обучения позволяет обойти ограничения на импорт технологий, повышая мотивацию за счёт доступных инструментов, аналогичных дескриптивным моделям мотивации на наукоёмких предприятиях.

Социальные инициативы для семей, как сильная сторона, интегрируются с такими социальными факторами PESTEL-анализа, как изменения в сознании молодёжи под влиянием конфликтов, что, в свою очередь, усиливает вовлеченность в регионах, аналогичных ДНР, где эмпирические данные (опросы студентов) подтверждают сдвиги в профориентации от "иллюзорного" к "экстремальному" выбору.

Качественный аспект анализа подчёркивает, что модель эффективна для снижения текучести кадров (до 10-15% по аналогичным исследованиям в ОПК) и повышения продуктивности (на 15-20% за счёт нематериальной мотивации, аналогично системе Кайдзен), но требует корректировок под внешние риски, такие как геополитические санкции или экономическая волатильность. Нематериальная мотивация минимизирует затраты, интегрируясь с экологическими факторами PESTEL-анализа (устойчивость производства), что добавляет этический компонент. Проведение количественного анализа и обобщение тенденций с проведением ранговой оценки их значимости (без строгих вычислений) показывает положительную корреляцию: например, рост вовлеченности на 20-25% при сочетании профессионального роста с телекоммуникационными возможностями, как в цифровой трансформации ОПК.

Дополнительно стоит отметить, что синтез методов предполагает использование вспомогательных инструментов, таких как матрица приоритетов или анализ чувствительности, для распределения ресурсов. Это добавляет глубины оценке, позволяя моделировать сценарии: в стабильной среде (политическая поддержка) модель достигает пиковой эффективности, а в кризисной (санкции) – требует фокуса на слабых моментах, таких, как зависимость от партнёров. В целом, синтез подтверждает адаптивность модели к реалиям ОПК, где внешние макрофакторы (PESTEL-анализ) усиливают внутренние индикаторы (SWOT-анализ), обеспечивая баланс между качественными (культурные сдвиги) и количественными (метрики производительности) аспектами. Такой подход не только оценивает текущую эффективность, но и прогнозирует будущие корректировки, делая модель инструментом стратегического управления в условиях высокой степени неопределённости.

4. Рекомендации по внедрению модели. На основе проведённого анализа предлагается поэтапное внедрение модели мотивации на предприятиях ОПК, включая следующую последовательность этапов ее внедрения:

Первый этап – пилотный проект на выбранном предприятии, например, в Донецкой Народной Республике (ДНР) с опросом студентов Донецкого национального технического университета, что позволит собрать эмпирические данные о влиянии на профориентацию молодёжи в экстремальных условиях. Это соответствует федеральным поручениям РАН и поможет адаптировать модель к региональным особенностям, таким как изменения в сознании под влиянием конфликтов.

Второй этап – мониторинг, осуществляемый на основе проведения анализа ключевых показателей эффективности (KPI), включая уровень вовлеченности (опросы по шкале от 1 до 10), текучесть кадров (ежемесячный анализ оттока) и продуктивность (рост инноваций на 15-20%). Интеграция с нематериальной мотивацией, такой как Кайдзен-механизмы, позволит снизить затраты на 10-15%, фокусируясь на командной работе и улучшении условий труда.

Третий этап – адаптация к внешним рискам через механизмы диверсификации: сочетание с государственной политикой по переходу на гражданскую продукцию (цель – 30% к 2030 году) и цифровизацию (онлайн-платформы для обучения), что минимизирует влияние санкций [7].

Четвёртый этап – масштабирование на другие предприятия ОПК РФ, включая реализацию партнёрств с вузами, способствующими профессиональному росту и осуществлению этического надзора через независимые комитеты. Это соответствует подходам в литературе по стратегическому анализу (например, комбинация SWOT- и PEST-анализа для оптимизации ресурсов), что обеспечивает практическую применимость модели в реальных условиях, включая меры по социальной защите семей и предотвращению дискриминации. Рекомендуется регулярный ежегодный аудит для корректировок с учётом данных SIPRI и Росстата, чтобы модель оставалась актуальной в динамичной геополитической среде.

Заключение. Предложенная модель мотивации демонстрирует высокую эффективность, подтверждённую взаимосочетанием расширенного SWOT- и PESTEL-анализа, где внутренние сильные стороны (этический надзор, профессиональный рост) интегрируются с внешними факторами (политическая поддержка, технологические инновации). Количественные оценки и непосредственная апробация настоящей модели будет представлена в дальнейших исследованиях автора после формирования необходимой статистической базы в рамках исследуемой проблематики.

Главные факторы успеха включают этический надзор, обеспечивающий лояльность в стрессовых условиях; профессиональный рост через партнёрства, стимулирующий инновации; социальные инициативы для семей, повышающие вовлечённость в регионах, аналогичных ДНР. Эти элементы позволяют модели адаптироваться к специфике ОПК, снижая текучесть кадров и повышая продуктивность работы.

Рекомендуется внедрение в ОПК РФ с фокусом на диверсификацию (переход на гражданскую продукцию) и цифровизацию (онлайн-обучение), что минимизирует риски санкций и экономической волатильности. Дальнейшие исследования могут включать эмпирический опрос в ДНР для верификации, с учётом современных методов мотивации, таких как Кайдзен и дескриптивные модели. В перспективе модель может быть расширена на смежные отрасли, способствуя совокупному развитию человеческого капитала в РФ с учётом социологической релевантности, как в работах РАН, и глобальных тенденций (по SIPRI).

Таким образом, проведенный анализ подтверждает не только теоретическую ценность, но и практическую применимость представленной модели в современных реалиях.

Литература

1. Гаврилова К.А. Комплексная оценка перспектив торгово-экономического сотрудничества России и Китая при реализации проекта "Один Пояс, Один Путь" дис. на соискание ученой степени кандидата экономических наук: 5.2.5 – Мировая экономика/ К.А. Гаврилова; Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. – Москва: 2022. – 244 с.
2. Шахов О.Ф. Социально-экономические трансформации Донбасса под влиянием боевых действий (опыт исторической компаративистики)// Социологические исследования. 2025. №5. С. 100-108.
3. Актуальные проблемы управления человеческими ресурсами / Под ред. С. А. Баркова, В. И. Зубкова. - М.: Юрайт. 2024. - 186 с.
4. Анисимов А.Ю., Пятаева О.А., Грабская Е.П. Управление персоналом организации. - М.: Дашков и Ко. 2024. - 279 с.
5. Белозерова О.Н. Обучение как элемент системы мотивации персонала в высокотехнологичных отраслях // Решетневские чтения. – 2015. – №19. – с. 424–425.

6. Исаева О. М., Припорова Е. А. Управление персоналом. - М.: Юрайт. 2024. - 169 с.
7. Круглов Д. В., Резникова О. С., Цыганкова И. В. Цифровизация управления персоналом. - М.: Юрайт. 2023. - 103 с.
8. Лосева А.С., Акиндинов В.В., Попова В.Б., Вертилецкая Н.А. Организационно-методические аспекты аудита эффективности бизнес-процессов // Современные проблемы и перспективы развития экономики, финансов и бухгалтерского учета на субфедеральном уровне. Информационно-правовое обеспечение ГАРАНТ как комплексная правовая поддержка образовательного процесса: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Мичуринск, 2023. – с. 145–149.
9. Мехтиханова Н.Н. Управление персоналом: психологическая оценка персонала. - М.: Юрайт. 2024. - 196 с.
10. Аналитики SIPRI предупредили о новой гонке ядерных вооружений// Научно-деловой портал «Атомная энергия 2.0». 21.10.2025 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2025/10/21/156683> (дата обращения: 21.10.2025)
11. Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 16.09.2025)
12. Федеральная таможенная служба Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://customs.gov.ru/> (дата обращения: 19.08.2025)
13. Шапор М.А., Волков Р.А. Современные подходы к оценке влияния эндогенных и экзогенных факторов на динамику и структуру внешней торговли страны//Экономическое развитие России. 2025. Т.32. №7. С. 40-46.
14. Шапор М.А., Геворгян Р.Р. Оценка влияния политических факторов на динамику экспорта российской нефти и нефтепродуктов на основе использования взаимосочетания методов PESTEL- и SWOT-анализа//Международная экономика. 2024. №1. С. 19-34.
15. Подвизников М.Л. России крайне необходима новая промышленная политика//Инновационная Россия. 2014. №10 (192). С. 63-66.
16. Подвизников М.Л., Баушев С.В. Замысел и реализация возрождения научных школ на предприятиях ОПК// Научный вестник ОПК России. 2021. №4. С. 72-81.
17. Подвизников М.Л. ОПК России – динамичный рост по всем направлениям деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://oborona.ru/product/zhurnal-nationalnaya-oborona/opk-rossii-dinamichnyj-rost-po-vsem-napravleniyam-deyatelnosti-46943.shtml?ysclid=mhqi3ehetr533608151>(дата обращения: 19.08.2025)

Evaluation of the effectiveness of the proposed motivation model based on the use of a combination of methods of extended SWOT and PESTEL analysis

Karpenko A.G.
RANEPA

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This paper continues a series of articles devoted to the theory of motivation of employees in the defense industry. This paper presents a modern motivation concept for defense industry enterprises based on the integration of various aspects of organizational culture and motivational mechanisms. The model is aimed at adapting to the challenging conditions of the industry and retaining qualified personnel, combining tangible and intangible incentives. To evaluate the effectiveness of the proposed approach, it is planned to use a comprehensive analysis, including SWOT and PESTEL analyses, based on open-source data and expert assessments. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of the proposed model through a qualitative and quantitative analysis using a combination of extended SWOT and PESTEL analysis methods. The following findings are worth noting: 1. It was revealed that the most important success factors are ethical oversight, professional growth implemented through partnerships that stimulate innovation, and the implementation of social initiatives for families in Russian regions. 2. It is recommended to diversify products manufactured in the Russian defense

industry and develop the production of civilian products, and utilize digitalization mechanisms.

Keywords: qualitative and quantitative data analysis, evaluation of model effectiveness, Russian military-industrial complex, production of civilian products, production diversification, implementation of digitalization mechanisms, extended SWOT analysis, PESTEL analysis.

References

1. Gavrilova K.A. Comprehensive assessment of the prospects for trade and economic cooperation between Russia and China in the implementation of the "One Belt, One Road" project. Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences: 5.2.5 - World Economy / K.A. Gavrilova; Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. - Moscow: 2022. - 244 p.
2. Shakhov O.F. Socio-economic transformations of Donbass under the influence of military operations (an experience of historical comparative studies) // Sociological studies. 2025. No. 5. Pp. 100-108.
3. Actual problems of human resource management / Ed. S. A. Barkov, V. I. Zubkov. - M.: Yurait. 2024. - 186 p.
4. Anisimov A. Yu., Pyataeva O. A., Grabskaya E. P. Human Resource Management of an Organization. Moscow: Dashkov i Co. 2024. 279 p.
5. Belozeroва O. N. Training as an Element of the Personnel Motivation System in High-Tech Industries // Reshetnevskie Readings. 2015, no. 19, pp. 424–425.
6. Isaeva O. M., Priporova E. A. Human Resource Management. Moscow: Yurait 2024. 169 p.
7. Kruglov D. V., Reznikova O. S., Tsygankova I. V. Digitalization of Human Resource Management. Moscow: Yurait 2023. 103 p.
8. Loseva A.S., Akindinov V.V., Popova V.B., Vertiletskaya N.A. Organizational and methodological aspects of business process performance audit // Current problems and prospects for the development of economics, finance and accounting at the subfederal level. Information and legal support of GARANTEE as a comprehensive legal support for the educational process: Proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference. Michurinsk, 2023. – pp. 145–149.
9. Mekhtikhanova N.N. Personnel management: psychological assessment of personnel. - Moscow: Yurait. 2024. – 196 p.
10. SIPRI analysts warned of a new nuclear arms race // Scientific and business portal "Atomic Energy 2.0". 21.10.2025 URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2025/10/21/156683> (date of access: 21.10.2025)
11. Federal State Statistics Service of the Russian Federation [Electronic resource]. Access mode: <https://rosstat.gov.ru> (date of access: 16.09.2025)
12. Federal Customs Service of the Russian Federation [Electronic resource]. Access mode: <https://customs.gov.ru/> (date of access: 19.08.2025)
13. Shapor M.A., Volkov R.A. Modern approaches to assessing the impact of endogenous and exogenous factors on the dynamics and structure of a country's foreign trade // Economic development of Russia. 2025. Vol. 32. No. 7. pp. 40-46.
14. Shapor M.A., Gevorgyan R.R. Assessing the Impact of Political Factors on the Dynamics of Russian Oil and Oil Product Exports Based on a Combination of PESTEL and SWOT Analysis Methods // International Economics. 2024. No. 1. pp. 19-34.
15. Podvyaznikov M.L. Russia Urgently Needs a New Industrial Policy // Innovative Russia. 2014. No. 10 (192). pp. 63-66.
16. Podvyaznikov M.L., Baushev S.V. The Concept and Implementation of the Revival of Scientific Schools at Military-Industrial Complex Enterprises // Scientific Bulletin of the Military-Industrial Complex of Russia. 2021. No. 4. pp. 72-81.
17. Podvyaznikov M.L. The Russian Military-Industrial Complex – Dynamic Growth in All Areas of Activity [Electronic resource]. Access mode: <https://oborona.ru/product/zhurnal-nacionalnaya-oborona/opk-rossii-dinamichnyj-rost-po-vsem-napravleniyam-deyatelnosti-46943.shtml?ysclid=mhqj3ehetr533608151> (date accessed: 19.08.2025)

Формирование организационного механизма реализации таможенного маркетинга и моделирование стратегий

Колчева Дарья Валерьевна

кандидат технических наук доцент, профессор кафедры таможенного дела и экспертизы товаров Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, kolcheva_darya@mail.ru

В статье раскрыты вопросы, позволяющие обосновать научно-методические подходы к формированию организационного механизма реализации таможенного маркетинга и моделированию его стратегий. Обоснована концепция развития таможенного маркетинга. Представлена концепт-схема организационного механизма реализации таможенного маркетинга в разрезе отдела по связям с общественностью (ДНР). Разработана организационно-структурная модель формирования сервисплейса «Таможенное дело» / «Таможенные услуги» как элемента интегрированной стратегии институционально-целевого фрактального маркетинга. Предложены и обоснованы интегрированные стратегии институционально-целевого фрактального маркетинга – комплекс маркетинговых стратегий, включающих две составляющие: имиджево-коммуникационную стратегию и стратегию агрегирования услуг. Даны определения: целевая институционально-цифровая веполь; фрактальный таможенный маркетинг; целевой таможенный маркетинг.

Ключевые слова: таможенный маркетинг, организационный механизм, интегрированные стратегии, целевой и фрактальный маркетинг, коммуникации, моделирование, сервисплейс

Введение. В условиях современного глобализирующегося мира и усиления роли информационных технологий, эффективность осуществления таможенного дела приобретает особое значение для обеспечения национальной безопасности, экономического развития и интеграции в международное пространство. Таможенный маркетинг, выступая в качестве инструмента формирования и продвижения стратегий, направленных на удовлетворение как общественных, так и корпоративных потребностей, становится ключевым элементом модернизации таможенных процессов. Его успешная реализация требует выработки и построения эффективных организационных механизмов, способных адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды, включая цифровизацию, интеграцию новых технологий и развитие международного сотрудничества. В свете этого вопрос формирования организационной основы для реализации таможенного маркетинга и моделирования стратегий выступает актуальной научной задачей, направленной на повышение эффективности управления таможенными структурами и укрепление их роли в социально-экономической системе страны. В этой связи особую важность приобретает разработка современных подходов к формированию организационных механизмов, обеспечивающих эффективную реализацию таможенного маркетинга и стратегического моделирования. Создание гибких и инновационных структур позволяет не только повысить конкурентоспособность таможенных органов на внутреннем и международном уровнях, но и обеспечить их адаптивность к быстро меняющейся внешней среде. В условиях расширяющихся требований к прозрачности, автоматизации процессов и укреплению доверия участников внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД) актуальной становится интеграция современных технологий и стратегий в управление таможенными структурами, что требует системного подхода к моделированию и реализации соответствующих механизмов.

Цель исследования – изучение вопросов, связанных с формированием организационного механизма реализации таможенного маркетинга и моделированием его стратегий.

Материал и методы исследования. Данное исследование выполнено на базе данных, полученных из открытых источников: информации, размещённой на официальных веб-ресурсах, электронных СМИ, а также материалах монографий и научных публикациях. В ходе работы использованы общенаучные и специализированные методы сбора и обработки данных; применялись методы, приёмы и техники экономического и логического анализа, а также системный подход и моделирование.

Результаты исследования их обсуждение. Президентом РФ В. В. Путиным еще на ПМЭФ-2022 было отмечено, что «... открытость, опора на предпринимательские свободы, сбалансированная макроэкономическая политика и социальная справедливость должны стать принципами новой экономической политики» [1]. По мнению Н. В. Цехомского, как представителя крупного бизнеса (первого зампреда госкорпорации ВЭБ.РФ), также подчеркивается, что «...в соответствии с целями, обозначенными в майских указах главы государства, именно человек вышел на первый план» [2]. В этом контексте возрастает значение проектного финансирования, развития человеческого капитала, поддержки малого и среднего

предпринимательства, а также формирование государственно-частного партнерства (далее – ГЧП) и заключение контрактов с органами власти, что способствует эффективной реализации институтов развития.

Достижение цели может осуществляться различными методами, при этом текущие ориентиры и задачи, а также стратегии и тактические подходы, способны претерпевать изменения. Однако успешное достижение цели напрямую зависит от человека – субъекта, определяющего её. При этом организационные структуры, создаваемые человеком, должны соответствовать поставленным задачам и обеспечивать эффективную их реализацию. В этой связи показательны трансформации в подчиненности таможенной службы в разные периоды времени (рис.1). Заметим, что в периоды кризисов (дореволюционной России, 2008 г., современный этап) подчиненность таможенной службы переходит к министерству финансов либо непосредственно к правительству, т.е. когда политические факторы становятся доминирующими над экономикой. Так, увеличение роли финансовых структур (финансовой власти) в системе государственной власти – а следовательно, и в стратегических подходах к развитию деятельности соответствующих органов – находит свое выражение в организационной модели и механизмах развития и реализации задач в области таможенного дела и его маркетинга.

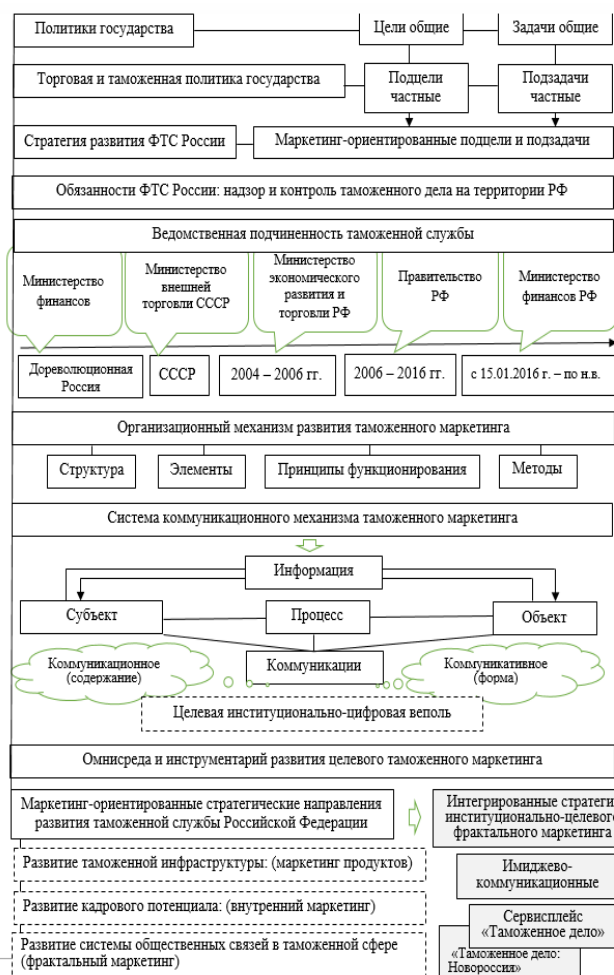


Рис. 1. Концепция развития таможенного маркетинга, авторская разработка

Несмотря на то, что финансы принято считать «кровью» экономики, это не означает, что все остальные органы можно заменить кровеносной системой, которая не способна играть основополагающую роль. В исследованиях С. Н. Магнитова обосновано, что кровь – в системе

несамостоятельна и что она «...может переносить и саморазрушительный для себя яд. Поэтому, когда говорят о «свободных финансах», то нужно напомнить, что кровь может носить любые «свободные» яды, радикалы и проч. Может. До первого кризиса. Это значит, кровь полностью зависит от состояния организма. И представлять финансовую систему как доминирующую сферу деятельности с позиции логики крови – нонсенс» [3].

Используя понятные дефиниции, инструменты рыночной экономики целесообразно выстраивать новое: под новые цели, задачи, вызовы – формирования постиндустриального общества, где Россия суверенное государство – метрополия, вокруг и вместе с которой формируются новые взаимоотношения в многополярной парадигме. Необходимо четко понимать, что нельзя находясь в «старой» парадигме и ничего не изменяя, выстроить новое – иное, чем было (новые институты, сформировать новые взгляды, подходы, принципы, новые взаимоотношения, включая социально-экономические). Развитие невозможно без человека, системы образования и подготовки кадров, научных исследований и разработок, воплощаемых в практику общественно-экономической жизни, что позволяет ставить и достигать целей деятельности субъекта, включая ФТС России, как исполнительного органа, обязанности которого лежат в плоскости осуществления надзора и контроля в области таможенного дела на территории Российской Федерации. С терминологической и юридической точки зрения «надзор» и «контроль» не синонимичные понятия и разнятся отношенческими связями субъекта и объекта:

- контроль осуществляется в отношении органов и лиц, которые связаны отношениями подчиненности;
- надзор осуществляется в отношении органов и лиц, не связанных отношениями подчиненности.

Отметим, что в исследованиях Я. А. Гейвандова [4] и В. П. Беляев [5] акцентируется тот факт, что «...и контроль, и надзор в теории российского права, в правоприменительной практике имеют самостоятельное значение и собственное содержание» [4, 5].

Подчеркнем, что именно коммуникации предоставляют ответы на возникающие в ходе взаимодействия различных субъектов вопросы, способствуя эффективности такого взаимодействия и обеспечивая достижение как индивидуальных целей каждого участника, так и общих задач всех участников. Следовательно, использование маркетингового подхода и инструментария – не только возможно, но и необходимо в современных условиях формирования новой экономической модели взаимодействия и взаимоотношений в мире, где Россия – актор в этой мировой игре; ведет активную политику в том числе в сфере торговли, что усиливает значимость таможенного дела и маркетинга.

В условиях целеустановки на человекоцентричность и клиентоцентричность в проведении государственной политики (в т.ч. – таможенной) и действий организаций / учреждений / предприятий, государственных органов и служб на передний план выдвигаются вопросы организационного и институционального характера, а также понимания исполнения / реализации субъектами процесса установленных норм, правил, механизмов для достижения общих и частных целей, т.е. вопросы институционализации тем самым норм и правил (в терминах институциональной экономики). Маркетинг-ориентированные стратегические направления развития таможенной службы России отражены в Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года [6].

В современных условиях нестабильности внешней среды, усиленные нестабильностью политической сферы, происходящими трансформационными процессами в сфере мировой политики, экономики, финансах, а

также в условиях цифровизации и цифровой трансформации ряда процессов (включая изменения в сфере таможенного дела), информационной перегруженности и широкого использования Интернета и информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ), влияющих на человеческую психику и изменяющих его психологию, самыми важными вопросами становятся не столько «Кто?», «Что?», «Как?», «Почему?» делает/не делает, сколько вопрос – «ЗАЧЕМ (какова цель)?» В социально-экономических системах большое значение имеет маркетинг (машинам маркетинг не нужен, т.к. они программируются и выполняют действия автоматически, согласно заложенным алгоритмам).

Субъект маркетинга может быть нацелен на процесс либо на результат, что естественно сопряжено с внедренной организационной структурой предприятия, теми действиями, которые считаются/оцениваются руководством предприятия как «правильные», «нормальные», то есть соответствующие установленным правилам/нормам, действующими на предприятии, в организации, иными словами, в некой системе. Причем, в этой системе субъект и объект взаимодействуют через коммуникационный механизм, который: институционализирован рядом нормативных и правовых актов, имеющих как внешний, так и внутренний характер, а также нормами, нормативами, правилами, кодексами, регламентирующими процессы, поведение и др. (поле: правовое, бизнес-поле, информационное, коммуникативное, цифровое и др.). Инфополе формирует общественное мнение. Ранее проведенные нами исследования показали, что вопросам формирования общественного мнения таможенной службы следует уделять особое внимание: журнал «Таможня» имеет одну звезду из пяти возможных; наблюдается снижение интереса к материалам, выпускаемым привлеченными блогерами. Известно, что «...по статистике, более 90 % потенциальных клиентов перед тем, как обратиться за услугой или купить товар, читают отзывы других пользователей. Именно они составляют основную часть информационного поля – информация, которая формирует общественное мнение. Инфополе бывает естественное и искусственное» [7]. В этой связи для разработки маркетинговых стратегий целесообразно применение теории решения изобретательских задач (далее – ТРИЗ) [8], позволяющих на основе анализа находить и устранять недостатки в системах, используя веполь (вещественно-полевую модель), представляющую собой минимальную функциональную модель системы, состоящую из двух веществ (элементов системы) и поля (силы, действующей на эти вещества). В условиях цифровизации, широкого использования Интернет и различных информационно-коммуникационных технологий следует особое внимание уделять формированию целевой институционально-цифровой веполи и стратегиям развития, которые с ней связаны.

Целевая институционально-цифровая веполь – это минимально достаточная функциональная модель системы коммуникационного процесса между субъектом и объектом при реализации таможенного дела и маркетинга.

Таможенный маркетинг – триединая категория, которая может быть рассмотрена как институт, как инструмент и как процесс:

- как институт – совокупность норм и правил, механизмов его реализации, гарантов и ответственности за оппортунистическое поведение в ходе использования созданного института;
- как инструмент – орудие для производства каких-либо работ (С. Ожегов), воплощение опыта, знаний и логики решения задач;
- как процесс – организационная функция и совокупность процессов создания, продвижения и предоставления

продукта или услуги покупателям и управление взаимоотношениями с ними с выгодой для организации (как его суть от англ. marketing, то есть «действие на рынке», «рыночную деятельность»).

В широком научном смысле функции маркетинга включают идентификацию и удовлетворение комплексных человеческих и общественных потребностей посредством рационально организованных хозяйственных и коммуникационных процессов. Таможенный маркетинг нацелен на удовлетворение, прежде всего, общественных потребностей, что делает его подобным социальному маркетингу. А в социальном маркетинге стоимость продукта имеет специфические черты и определяется затратами на его получение, которые не всегда выражаются в денежном эквиваленте (затраты времени, энергии / усилий, психологическом стрессе и др.).

В целом, маркетинг обеспечивает выявление и полноценное удовлетворение потребностей наиболее эффективными методами, достигая оптимальных результатов для субъекта маркетинга. Эффект – результат от затраченных усилий (трудовых, материально-технических, финансовых), а эффективность – соотношение затраченных средств и ресурсов к результату общему в деятельности субъекта хозяйствования (каково соотношение затрат на достижение целевого результата – какой ценой для предприятия/организации получен результат).

Реализуя маркетинг, субъект маркетинга (ФТС России) коммуницирует с объектом маркетинга. Субъектами маркетинга являются субъекты ВЭД, осуществляющие экспортно-импортные операции; логистические, страховые компании и др., участвующие или задействованные при реализации ВЭД (на них нацелен внешний маркетинг), а также сотрудниками самой таможенной службы – тогда речь идет о внутреннем маркетинге. Выполняя свои функции, обеспечивающие общественно-полезный труд, находясь на службе государства, таможенные органы непосредственно участвуют в процессе, анализ которого позволяет выявить отклонения/недостатки в работе системы. Устранение таких недостатков, внедрение инноваций способствует как решению задач государства, так и удовлетворению потребностей участников ВЭД, улучшению работы внутри самой таможенной службы (повышению качества и эффективности труда). Реализуя маркетинговый подход, осуществляя маркетинговый анализ, разрабатывая маркетинговые стратегии и тактики, отслеживая получаемый эффект, таможенные органы продвигают свой продукт, направленный на улучшение деятельности (к примеру, цифровая таможня и др.) с одной стороны, а с другой – необходимую информацию (о деятельности таможни, ее сотрудников, всего, что требует пояснения, продвижения идей, обсуждения и т.д., что создает образ, имидж, бренд таможенной службы, работы в таможенных органах; создают лояльность, усиливают доверие – как самый важный ресурс взаимодействия в современной нестабильной среде).

Таможенный маркетинг, как инструмент институционализации правил и действий на рынке, формирует понимание одобряемых государством действий субъектов, осуществляющих ВЭД; объясняет их механизм работы через коммуникационную деятельность, который реализуется в омнисреде (реальной и виртуальной; внешней и внутренней) с использованием широкого спектра маркетингового инструментария.

Кроме того, сама работа в таможенной сфере – сегмент рынка труда. Специалист таможенной службы предлагает свой труд и обменивает его на заработную плату, должности и т.п. (но его труд должен быть не ситуативным обменом, а призыванием, выбор которого должен делаться осознанно; в процессе труда – должна быть целенаправленность, видение перспектив как самим работником, так

и его вышестоящим начальством, что стимулирует труд и его производительность). Отсюда прослеживается тесная взаимосвязь с образованием, дающим знания, компетенции, навыки для работы в профессии; должна быть выстроена целостная система профориентации, получение профессии (целевая подготовка), трудоустройство, а также профессии, связанные с реализацией околотаможенных услуг, где подготавливаемые специалисты имеют достаточные знания в таможенной сфере, чтобы развивать свою околотаможенную деятельность. Здесь вопрос не простого разделения труда и специализации, а более глубокого разделения знаний и углубления труда.

Также необходимо углубление требований не только к специалистам в таможенном деле, таможенной службы, но и углубление требований к руководству, которые занимают ответственные посты (назначаемые на те или иные должности в системе таможенных органов) должны иметь фундаментальные знания, понимание смыслов и конечно, высокую степень ответственности и патриотичности (в смысле даже минимальной оценки в системе критериев «свой / чужой»). Тогда четко будет прослеживаться, какой Родине служит тот или иной руководитель, назначенный на ответственный пост, должность. Незнание, непонимание смыслов – не освобождают руководителя от ответственности, поскольку он организует деятельность в пределах своей зоны ответственности в системе государства, структурах и подразделениях. Чтобы убедиться в правильности понимания смыслов, необходимо общение, обсуждение (текущих событий и перспектив, используемого и будущего инструментария и т.д.), что создает не только понимание, но и убежденность в правильности своих действий, как для руководителя подразделения, так и для оперативного состава исполнителей. Для этого целесообразно возобновить систему политинформации для сотрудников; обсуждение смыслов в подведомственных СМИ; приглашение к обсуждению значимых вопросов (прошлого, настоящего и будущего, формирующих убеждение) экспертов. Формирование экспертного сообщества – конгломерата из ученых, занимающихся тем или иным спектром вопросов с практиками (пофамильно), где к мнениям прислушиваются, предложения / рекомендации реализуются и на выходе виден результат, который и оценивается как положительный или отрицательный для дела, для общества, для государства. И тогда становится ясно кто (ФИО, группа) принял решение (выбрал тот или иной путь), каковы были методы / способы решения, приведшие к тем или иным последствиям и что делать дальше.

В таможенном деле реализуется производство общественных благ, подобно тому, как и в образовании, торговле, медицине, науке, культуре и других общественно-полезных сферах деятельности. Отнесение этих сфер деятельности к услугам в рыночной экономике лишь монетизирует результат их общественно-полезной деятельности и служит базой для расширения коррупции, которая используется как инструмент в западном либерально-экономическом изводе для формирования и институционализации необходимой для них и ТНК среды, деформирования / развращения общества, где смыслы подвержены искажению, что подрывает эффективную работу государства как системы. Президент РФ В.В. Путин подчеркивает, что «...коррупция характерна для многих, если не для всех стран мира. Ничего здесь необычного нет. Вопрос в степени коррупции и в способности общества, готовности и способности бороться с этим явлением» [9].

Проведенные нами исследования показали, что отдел противодействия коррупции в структуре Донецкой таможни есть и входит в состав одиннадцати подразделений, которые имеют непосредственное подчинение начальнику таможни. Также начальнику таможни подчинен и отдел по связям с общественностью. Исследования

показали, что план мероприятий разрабатывает Южное таможенное управление (далее – ЮТУ), как и требования к материалу: что должно быть снято и как, включая эмоциональную составляющую, смысл и т.д., а текст к материалу пишется в ЮТУ. Иными словами, в ДНР отделом по связям с общественностью Донецкой таможни на местах снимается материал по требованиям и отправляется в вышестоящий орган. В организационном плане маркетинговые структуры воспроизводятся и функционируют по подобию вышестоящего в иерархии управления звена.

Концепт-схема организационного механизма реализации таможенного маркетинга в разрезе отдела по связям с общественностью (ДНР) представлена на рис. 2.

Отметим, что обычным в организационном плане, является использование логики подобия, что на практике проявляется в применении типовых организационных структур (нижестоящие структуры зачастую представляют собой подобие вышестоящих, что также обусловлено функциональным подчинением и удобством управления). Иными словами, тиражируются также формы, методы работы, коммуникации и т.п. как опыт, единожды полученный положительный результат. Это в свою очередь дает основание применения фрактального подхода / принципа к их рассмотрению, совершенствованию функционирования, в том числе при осуществлении таможенного маркетинга (как нового подхода в реализации работы таможенных органов по выполнению своей государственно важной, специфической общественно-полезной функции).

В контексте таможенного маркетинга **фрактальный таможенный маркетинг** – это концепция и подход, предполагающий создание маркетинговых стратегий, повторяющих самих себя на разных уровнях, т.е. каждая структурная единица, каждый элемент коммуникации с целевой аудиторией, каждая точка взаимодействия структурно идентична и служит для трансляции унифицированного бренда таможенной службы России. Идея: создание целостной системы, в которой все элементы (пост в соцсетях, текст в журнале, на сайте, контент блога или блогера) работают синхронизировано для достижения общей цели, формируют и поддерживают позитивный клиентоцентричный имидж таможенной службы.

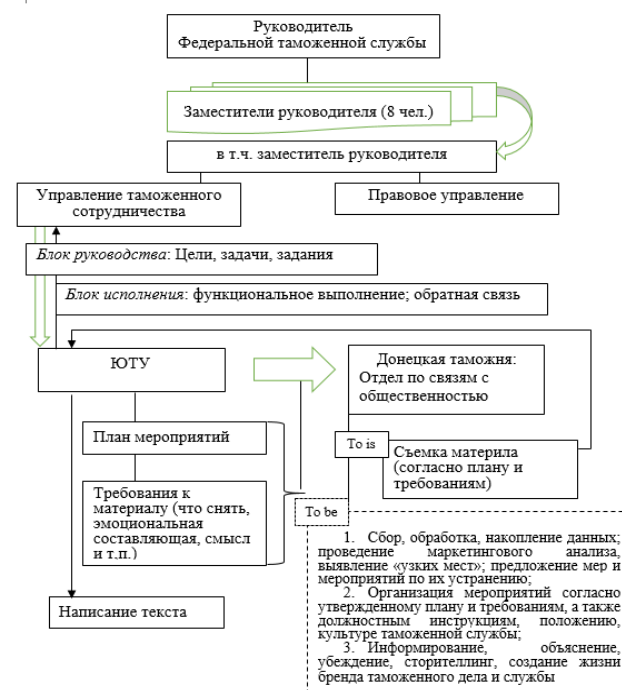


Рис. 2 Концепт-схема организационного механизма реализации таможенного маркетинга в разрезе отдела по связям с общественностью (ДНР), авторская разработка

При работе с идеями и смысловыми концепциями важную роль играет маркетинг как давно устоявшийся и привычный инструмент, не вызывающий отторжения у современного человека (руководителя, менеджера, обывателя). Он широко применяется как в рыночной, так и в цифровой среде. Актуальным является вопрос о глубине знаний и понимания его принципов (то есть об уровне образования и способности эффективно использовать маркетинг), как со стороны руководящего состава таможенной службы, так и у рядовых сотрудников и специалистов.

Маркетинг, как инструмент, изобретенный для целей рыночной экономики, позволяет практически «управлять» потребителями, которые сейчас еще и пользователи Интернет, различных технических устройств и смартфонов, технологий (включая ИИ – искусственный интеллект, нейросети, ИКТ и др.). Широкое использование искусственного интеллекта, ставшее возможным благодаря маркетинговым стратегиям, зачастую воспринимается как универсальное решение всех проблем, что также оказывает влияние на организационную структуру предприятий и учреждений. Так, Глава Сбербанка Г.О. Греф на международной конференции по искусственному интеллекту AI Journey отметил, что «Мы в Сбере в этом году с помощью мультиагентной системы сократили, до 1 января закончим сокращение, 20 % персонала, который был выявлен с помощью искусственного интеллекта как неэффективный. Мы закрываем неэффективные проекты, сокращаем неэффективные места для неэффективных сотрудников» [10]. На что вполне четкую позицию проявил Президент РФ – В.В. Путин, указав на то, что «...в «Сбере» нет неэффективных сотрудников, есть те, с кем плохо работало руководство» [11]. Следовательно, вопрос об эффективности работы руководящего состава предприятий, организаций, учреждений, а также государственных органов и служб постепенно выдвигается на передний план. И техническая замена человека машиной – не выход для развития государства, даже если рассматривать дальнейшее расширение практики использования ИИ в других сферах производства и жизнедеятельности современного общества, экономическая модель которого только формируется на нынешнем этапе разрушения старой модели и возникновения новой. Новая экономическая модель, которая зарождается в России и мире пока еще не имеет четко институционализированного контура. Но она точно будет базироваться на технологическом суверенитете России и ее лидерстве, использовании новых технологий, включая ИКТ, коммуникационную сетевую структуру, разумном использовании возможностей нейросетей и искусственного интеллекта, а также других инноваций. На ПМЭФ (20.06.2025 г.) В. В. Путин отметил, что необходима «...принципиально новая модель развития, построенная не на правилах неокOLONIALИЗМА, когда так называемый «золотой миллиард» выкачивает ресурсы из остальных государств в интересах узкого круга так называемых элит» [12]. Основные тезисы из речи Президента РФ на ПМЭФ-2025 представлены в табл. 1.

Кроме того, маркетинг позволяет еще и формировать имидж, бренд как продукта/товара (продуктовый маркетинг), так и человека (персональный маркетинг), организации (маркетинг предприятия), государства (государственный маркетинг). Однако, его применение должно быть трансформировано под решение задач, поставленных Президентом РФ. Используемый инструмент маркетинга должен быть усовершенствован под достижение целей в соответствии с задачами для каждого периода на пути продвижения государства (речь о России) к их достижению, а также разработаны новые возможности (организационные механизмы) применения этого инструмента.

Таблица 1

Анализ ключевых тезисов речи Президента РФ на ПМЭФ-2025

Основные тезисы	Цитаты или ключевые высказывания
Российская экономика должна быть более технологичной	«И это не пожелание, это объективное требование сегодняшнего, да и завтрашнего дня» [12]
Власти будут поддерживать новые отечественные бренды	«Только за прошлый год наши предприниматели зарегистрировали почти 77 тысяч брендов. В основном товаров легкой промышленности, программного обеспечения, бытовой химии и некоторых других изделий. Это на 12 % больше, чем годом ранее. Хороший рост, заметный» [12]
В России нужен переход к экономике высоких зарплат	«...на повышении качества рабочих мест и на повышении производительности труда» [12]

Составлено по данным [12]

Целевой таможенный маркетинг – концепция и форма маркетинговой деятельности и стратегический подход к ее осуществлению, комплекс маркетинговых мероприятий, направленных на продвижение и развитие идей-смыслов / продуктов / услуг, связанных с таможенным делом и его реализацией. Концептуальная направленность целевого таможенного маркетинга соответствует социальному маркетингу, продуктом которого является динамика поведения людей, составляющих целевую группу.

Человек – не робот-функция, а еще и душа со свободой выбора и действий (в зависимости от духовной зрелости личности). Именно человек, выполняя ролевые функции в социально-экономической системе (будь то руководящий или исполнительский состав) способствует / препятствует прогрессу, выполнению / не выполнению задач, достижению / не достижению поставленных целей (человеком / индивидом лично, или обществом – государством, например, в лице Президента – лидера российского общества, которое он представляет). Необходимость обмена товарами, информацией для общества (как социально-экономической потребности) объясняет существование некоего места, где такой обмен может состояться, что позволяет употреблять термин рынок (как устоявшийся в современной социально-экономической терминологии) и использовать маркетинговый подход, методы и инструментариум (т.е. реализовывать внутренний и внешний маркетинг, например, по отношению к предприятиям, организациям, учреждениям, государствам и странам и т.д., учитывая сложность созданных человеком социально-экономических систем).

Интегрированные стратегии институционально-целевого фрактального маркетинга – комплекс маркетинговых стратегий, включающих две составляющие: имиджево-коммуникационную стратегию и стратегию агрегирования услуг. Организационно-структурная модель формирования сервисплейса «Таможенное дело» / «Таможенные услуги» как элемента интегрированной стратегии институционально-целевого фрактального маркетинга представлена на рис. 3.

Следует разделять такие типы маркетинга в сфере услуг:

- внешний маркетинг – включает деятельность по разработке, установлению цен, распространению, продвижению и предложению услуг потребителям.
- внутренний маркетинг – направлен на эффективную работу с персоналом, способствующую повышению качества обслуживания клиентов.
- интерактивный маркетинг – обусловлен умением персонала взаимодействовать с клиентами, демонстрирующим высокие технические навыки и внимательность.

Внутренний маркетинг предполагает создание корпоративной культуры, ориентированной на клиента, в которой все сотрудники разделяют ключевые ценности и

бренд компании, проявляют лояльность, адаптивность, готовность к изменениям и мотивацию, направленную на достижение высоких результатов [13, 14].

Таможенный маркетинг – это то, что он (маркетинг) делает с рынком; его возможности влиять на поведение участников рыночного взаимодействия. Он влияет на формирование рынков: профессий, технологий, используя цифровые технологии, влияет на качество (как в самих таможенных органах, так и ускоряет процессы, повышает скорость прохождения таможенных процедур – а значит косвенно, способствует росту товарооборота между странами; пополнению бюджета государства и пр.).

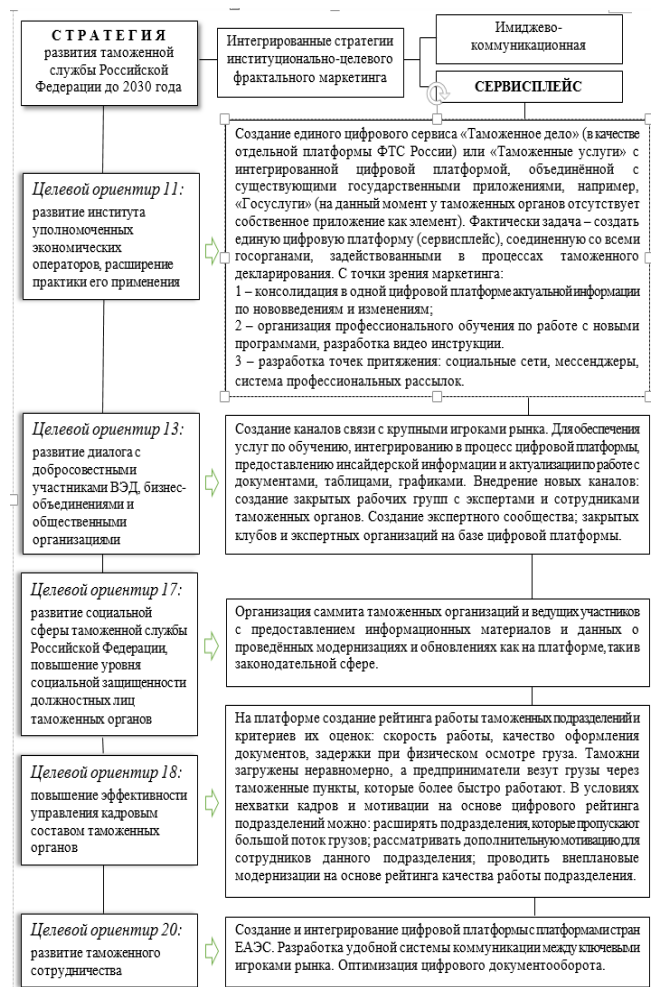


Рис. 3. Организационно-структурная модель формирования сервисплейса «Таможенное дело» / «Таможенные услуги» как элемента интегрированной стратегии институционально-целевого фрактального маркетинга, авторская разработка

Управление – важнейшая функция субъекта руководства (этот субъект может быть персональным/единоличное управление и коллективным/команда), но всегда есть ФИО – и должна быть ответственность как за выбор цели (стратегический уровень), так и за выбор способов достижения цели (оперативно-тактический уровень). Размывание ответственности (неполнота согласованности, возможностей для реализации и др.) – ведет к возникновению и распространению коррупции, система которой фактически была заложена западными консультантами еще с развалом СССР начиная с 1991 г. и доминировала в качестве инструмента и элитарной идеологии вплоть до начала СВО. Иерархически решения принимались даже не в кругу так называемых элит, а за рубежом (именно это и были центры принятия решений), где на местах их только исполняли «эффективные менеджеры» – контролеры.

Однако, времена меняются и геополитические аспекты играют в настоящем важную роль. Понимание геополитики ее связанности и влияния на все даже внутренние процессы (государства, общества, предприятий, персонально принимаемые решения) становится необходимым условием для понимания (выработки решений) процессов, явлений, феноменов, происходящих как в прошлом, так в настоящем и в будущем. Принятия адекватных управленческих решений как в настоящем, так и для оптимизации (оптимальных решений исходя из известных, прогнозируемых условий внешней и внутренней среды) будущих решений. Следовательно, либо функционирует строгая иерархия с единоличным принятием решений, контролем их исполнения и ответственностью того, кто принял решение, либо коллектив (элита или команда) берёт на себя ответственность за выбор решений, способов достижения целей и за конечный результат, исходя из реальных возможностей, степеней свободы и рычагов влияния участников. Таким образом, руководство – это проведение системных, планомерных, обоснованных и ответственных воздействий на управляемую подсистему в соответствии с поставленными целями и задачами, определяемыми на определенном этапе, включая установление этих задач, порядка их выполнения и приоритетности.

Отметим, что качество любой системы определяется состоянием ее наиболее уязвимого звена. Проводником решений в сфере таможенного дела в России является ФТС России.

Управление и менеджмент – не синонимы, а имеют четкие смысловые разграничения, которые должны быть учтены при организационном проектировании деятельности субъектов будь то предприятие или орган/элемент госструктуры. Логично, что любой субъект, осуществляющий управление, работая в рыночной экономике – реализует маркетинг как работу на рынке или с рынками [15-17] (рынками товаров, информации и т.д., причем именно там взаимодействуют все субъекты хозяйственной деятельности, включая тех, кто осуществляет ВЭД). А работа с информацией, коммуникации – важна вдвойне в современных условиях информационной борьбы (информационной войны), ведущейся по отношению к России коллективным Западом.

Высокая связанность субъектов взаимодействия с ВЭД, институционализированной системой получения кредитов, рейтинговых решений, логистики, расчетов, налогов и таможенных пошлин требует учета и понимания геостратегических решений. В условиях рыночной экономики реализация властных полномочий органов исполнительной власти предусматривает управление в рамках ограниченного пространства (страна, регион страны, область), а остальные субъекты системы – органы исполнительной власти, к которым относится и ФТС, пока выполняют менеджерские функции. Маркетинг как функция менеджмента, используется в работе, при принятии управленческих решений (ограниченных некой сферой деятельности – в данном случае – таможенной), в основе которых должен лежать маркетинговый анализ. На предприятиях и в организациях должны быть или отделы маркетинга, или иные структуры управления, которые базируются и выполняют свои функции на маркетинговых подходах. Маркетинговое подразделение может иметь какое угодно название (может – называться управлением, отделом PR, пресс-службой), но от этого функционал не изменяется, который должен быть ею реализован для эффективной работы, а организационная структура (распределение обязанностей, полномочий, механизмов и рычагов для осуществления своей работы, ответственности, создание условий для фактического осуществления эффек-

тивной работы подразделения в рамках выполняемых задач) должна соответствовать целям, задачам и ожидаемым результатам (которые должны учитываться, анализироваться, корректироваться при необходимости, последовательно реализовываться и координироваться), в системе управления ФТС России.

Руководить – значит управлять работой целостной системой, где руководитель отвечает за все, что делается и сделано организацией/предприятием/учреждением (т.е. управляемым им субъектом). В процессе управления руководителем (управляющая подсистема) реализуются шесть основных функций управления: организация, планирование, учет, контроль, анализ и регулирование. Для обязательного достижения поставленной цели.

В менеджменте выделяют четыре функции: планирование, организация, мотивация, контроль. В системе управления менеджером отводится ограниченная роль исполнителя решений высшего звена руководства. Тех менеджеров, кто беспрекословно выполняет указания высшего звена поощряют / мотивируют высокими зарплатами и называют «эффективными менеджерами». В настоящее время никого не удивляет расхожая фраза – «награждение не причастных и наказание не виновных», суть которой заключается в том, что при отчете перед высшим звеном руководством положительный или одобряемый результат приписывается менеджеру нижестоящего подразделения, тогда как в случае отклонений или неодобрения ответственность зачастую возлагается на нижестоящих по иерархии, зачастую без объективных оснований и по усмотрению руководителя.

Налаживание коммуникаций (как внутренних, так и внешних) – значимая задача, как в среде менеджмента, так и при реализации управления в целом, где выделяют управляющую и управляемую подсистемы в среде которой целесообразно использование системно-маркетингового подхода [18, 19]. Управляющая подсистема в условиях рыночной экономики делегировала часть своих функций менеджерам – наемным управляющим («эффективными менеджерам»), исполнителям сформулированных им задач и приближенных результатов, которые они (менеджеры) должны обеспечить. Однако, тотальное отсутствие ответственности за принимаемые решения и их выполнение в высших иерархических структурах, обслуживаемых с коррупционной составляющей (система неприкасаемости для чиновников, депутатов и т.п.) дискредитирует выполнение функций руководства и управления, которые реализуются на системном подходе, идентифицируя их с менеджментом. Системный подход остается главным в условиях любого взаимодействия и при выстраивании взаимоотношений в любой социально-экономической системе.

Выводы (заключение). В ходе исследования выявлена актуальность развития таможенного маркетинга в условиях глобализации и цифровизации. Предложены концептуальные модели формирования организационного механизма, интегрирующие имиджево-коммуникационные и услуги-агрегирующие направления, а также использование фрактальных стратегий для повышения эффективности. Разработаны структурные схемы и концептуальные подходы к внедрению сервисплейсов «Таможенное дело» / «Таможенные услуги» как элементов системной стратегии. Особое значение придается развитию информационно-коммуникационных технологий и управленческих процедур, что способствует укреплению доверия и повышению уровня профессиональной культуры в таможенной сфере. Практическая реализация предложенных моделей позволит повысить адаптивность и эффективность таможенных структур.

В дальнейших исследованиях целесообразно обосновать подходы к моделированию стратегических и операционных решений в контексте коммуникативных технологий и сервисных решений.

Литература

1. Путин назвал ключевые принципы новой российской экономической политики / РБК. Новости экономики. [Электронный ресурс] 17.06.2022. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac88969a7947c64123f0c9> (дата обращения 21.11.2025).
2. Николай Цехомский: «Мы поставили во главу угла качество жизни человека» / Эксперт-online [Электронный ресурс] 15.06.2023. – URL: https://dzen.ru/a/ZlTk176Fak2OTljO?utm_referer=www.yandex.kz (дата обращения 21.11.2025).
3. Магнитов, С. Н. Тринитарная теория финансов. Глава 6. / Академия тринитаризма [Электронный ресурс] – URL: <https://trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261178.htm> (дата обращения 22.11.2025).
4. Гейвандов, Я. А. Содержание и основные направления государственной надзорно-контрольной деятельности в банковской сфере [Текст] / Я.А. Гейвандов // Юрист. – 2000. – № 6. – С. 24-31.
5. Беляев, В. П. Контроль и надзор: проблемы разграничения [Текст] / В.П. Беляев // Актуальные проблемы российского права. – 2017. – № 4. – С. 199-207.
6. Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 г. № 1388-р «Об утверждении стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564952866> (дата обращения 22.11.2025).
7. Что такое инфополе и как оно формирует общественное мнение? [Электронный ресурс] – URL: <https://web-str.ru/blog/chto-takoe-infopole-i-kak-ono-formiruet-obshhestvennoe-mnenie> (дата обращения 22.11.2025).
8. Альтшуллер, Г. С. О психологии изобретательского творчества / Г. С. Альтшуллер, Р. Б. Шапиро // Вопросы психологии. – № 6. – 1956. – С. 37-49.
9. Путин заявил, что коррупция характерна для многих стран мира / Газета.ру, 01.08.2025 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.gazeta.ru/politics/news/2025/08/01/26401076.shtml>.
10. Греф объявил о сокращении 20 % неэффективных сотрудников Сбера до конца года / ВЗГЛЯД: деловая газета, 20.11.2025. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://vz.ru/news/2025/11/20/1375079.html> (дата обращения 22.11.2025).
11. Путин заявил, что в «Сбере» нет неэффективных сотрудников / РИА Новости. 19.11.2025. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20251119/putin-2056124047.html> (дата обращения 22.11.2025).
12. Экономика высоких зарплат, инфляция и технологический прорыв. Выступление Путина на ПМЭФ / ТАСС. 20.06.2025. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/24301545> (дата обращения 22.11.2025).
13. Азарян, Е. М. Маркетинговый потенциал цифровой бизнес-среды на виртуальных рынках: анализ институционализированных научных предпосылок, Тенденции и закономерности / Е. М. Азарян, Н. Ю. Возиянова // Управленческий учет. – 2024. – № 5. – С. 394-400.
14. Азарян, Е. М. Концептуальные основы развития виртуальных рынков в условиях цифровой бизнес-среды / Е. М. Азарян, А. А. Попова // Торговля и рынок. – 2023. – Т. 2, № 4(68). – С. 30-41.

15. Маркетинг территорий на примере городской агломерации: информационный маркетинг, цифровые платформы / А. В. Шишкин, А. А. Милешина, Е. М. Азарян [и др.] // Плехановский научный бюллетень. – 2023. – № 2(24). – С. 179-194.

16. Азарян, Е. М. Интернет-коммуникации в торговле / Е. М. Азарян, А. А. Бессарабова. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2025. – 114 с.

17. Возиянова, Н. Ю. Смена парадигмы управления и развития субъектов хозяйствования в условиях цифровизации и коронакризиса / Н. Ю. Возиянова, А. Н. Германчук, Д. Э. Возиянов // Трансформация моделей корпоративного управления в новых экономических реалиях : Материалы Международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 20 ноября 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный экономический университет, 2020. – С. 126-132.

18. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: Учебное пособие. Посвящается 105-летию ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» / В. Н. Антонов, О. В. Мелентьева, Д. Э. Возиянов [и др.]. – Донецк : Издательский дом «Научная библиотека», 2025. – 301 с.

19. Азарян, Е. М. Региональная и отраслевая экономика: инновационные драйверы / Е. М. Азарян // Торговля и рынок. – 2022. – № 1(61). – С. 30-35.

Formation of an organizational mechanism for the implementation of customs marketing and strategy modeling **Kolcheva D.V.**

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article reveals the issues that make it possible to substantiate scientific and methodological approaches to the formation of an organizational mechanism for the implementation of customs marketing and the modeling of its strategies. The concept of customs marketing development is substantiated. A conceptual scheme of the organizational mechanism for the implementation of customs marketing in the context of the Department of Public Relations (DPR) is presented. An organizational and structural model for the formation of the «Customs Business» / «Customs Services» service space as an element of an integrated strategy for institutionally targeted fractal marketing has been developed. The integrated strategies of institutional-targeted fractal marketing are proposed and substantiated – a set of marketing strategies that include two components: an image and communication strategy and a service aggregation strategy. Definitions are given: target institutional-digital field; fractal customs marketing; target customs marketing.

Keywords: custom marketing, organizational mechanism, integrated strategies, targeted and fractal marketing, communication, modeling, serviceplase

References

1. Putin named the key principles of the new Russian economic policy / RBC. Economic News. [Electronic resource] 06/17/2022. – URL: <https://www.rbc.ru/economics/17/06/2022/62ac88969a7947c64123f0c9> (date of access 11/21/2025).
2. Nikolai Tsekhomsky: "We have put the quality of life at the forefront" / Expert-online [Electronic resource] 06/15/2023. – URL: https://dzen.ru/a/ZlTk176Fak2OTlJO?utm_referer=www.yandex.kz (date of access 11/21/2025).
3. Magnitov, S. N. Trinitarian Theory of Finance. Chapter 6. / Trinitarian Academy [Electronic resource] – URL: <https://trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261178.htm> (date of access 11/22/2025).
4. Geivandov, Ya. A. Content and main directions of state supervisory and control activities in the banking sector [Text] / Ya. A. Geivandov // Jurist. – 2000. – No. 6. – P. 24-31.
5. Belyaev, V. P. Control and supervision: problems of delineation [Text] / V. P. Belyaev // Actual problems of Russian law. – 2017. – No. 4. – P. 199-207.
6. Order of the Government of the Russian Federation of May 23, 2020, No. 1388-r "On Approval of the Development Strategy of the Customs Service of the Russian Federation until 2030". – [Electronic resource]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/564952866> (accessed on November 22, 2025).
7. What is an information field and how does it shape public opinion? [Electronic resource] – URL: <https://web-str.ru/blog/chto-takoe-infopole-i-kak-ono-formiruuet-obshhestvennoe-mnenie> (accessed on November 22, 2025).
8. Altshuller, G. S. On the Psychology of Inventive Creativity / G. S. Altshuller, R. B. Shapiro // Questions of Psychology. – No. 6. – 1956. – P. 37-49.
9. Putin stated that corruption is characteristic of many countries of the world / Gazeta.ru, 01.08.2025 [Electronic resource] – URL: <https://www.gazeta.ru/politics/news/2025/08/01/26401076.shtml>.
10. Gref announced the reduction of 20% of ineffective employees at Sber by the end of the year / VZGLYAD: business newspaper, 20.11.2025. – [Electronic resource]. – URL: <https://vz.ru/news/2025/11/20/1375079.html> (date of access 22.11.2025).
11. Putin stated that there are no ineffective employees at Sberbank / RIA Novosti. November 19, 2025. – [Electronic resource]. – URL: <https://ria.ru/20251119/putin-2056124047.html> (accessed November 22, 2025).
12. The economy of high wages, inflation, and technological breakthroughs. Putin's speech at the SPIEF / TASS. June 20, 2025. – [Electronic resource]. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/24301545> (accessed November 22, 2025).
13. Azaryan, E. M. Marketing potential of the digital business environment in virtual markets: analysis of institutionalized scientific prerequisites, trends and patterns / E. M. Azaryan, N. Yu. Voziyanova // Management accounting. – 2024. – No. 5. – Pp. 394-400.
14. Azaryan, E. M. Conceptual foundations for the development of virtual markets in the digital business environment / E. M. Azaryan, A. A. Popova // Trade and market. – 2023. – Vol. 2, No. 4 (68). – Pp. 30-41.
15. Territorial marketing on the example of an urban agglomeration: information marketing, digital platforms / A. V. Shishkin, A. A. Mileshina, E. M. Azaryan [et al.] // Plekhanov Scientific Bulletin. – 2023. – No. 2(24). – P. 179-194.
16. Azaryan, E. M. Internet communications in trade / E. M. Azaryan, A. A. Bessarabova. – Kursk: ZAO "Universitetskaya kniga", 2025. – 114 p.
17. Voziyanova, N. Yu. Shift in the paradigm of management and development of business entities in the context of digitalization and the coronavirus crisis / N. Yu. Voziyanova, A. N. Germanchuk, D. E. Voziyanov // Transformation of corporate governance models in the new economic realities: Proceedings of the International scientific and practical conference, Yekaterinburg, November 20, 2020. – Yekaterinburg: Ural State University of Economics, 2020. – P. 126-132.
18. Marketing in industries and spheres of activity: Textbook. Dedicated to the 105th anniversary of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky" / V. N. Antonov, O. V. Melentyeva, D. E. Voziyanov [et al.]. – Donetsk: Publishing House "Scientific Library", 2025. – 301 p.
19. Azaryan, E. M. Regional and Sectoral Economy: Innovative Drivers / E. M. Azaryan // Trade and Market. – 2022. – No. 1(61). – P. 30-35.

Обзор современных средств интеллектуального контроллинга для бизнес-моделей предприятия с использованием юнит-экономики

Морозов Валентин Эдуардович

аспирант, ИГСУ РАНХиГС, mor.vel@yandex.ru

В статье рассмотрены теоретические подходы к интеллектуальному контроллингу для бизнес-моделей предприятия с использованием юнит-экономики, систематизированы бизнес-модели предприятий в условиях цифровой трансформации, включая задачи обеспечения бизнес-модели информацией с использованием интеллектуального контроллинга. Обобщены основные средства интеллектуального контроллинга и его функциональные возможности. Юнит-экономика рассмотрена в качестве источника данных для интеллектуального контроллинга, представлена систематизация взаимосвязи юнит-метрик с системой контроля, рассмотрен интеллектуальный контроллинг рисков. В статье разработана интеллектуальная модель контроллинга в управлении бизнес-моделью предприятия на основе юнит-экономики, на основе которой рассмотрен вопрос влияния интеллектуального контроллинга на стратегические решения предприятия с использованием юнит-экономики. Определено значение интеллектуального контроллинга для юнит-экономики, рассмотрены перспективы развития модели. Установлено, что средства контроллинга в рамках решения соответствующих задач контроллинга обеспечивают необходимой информацией управленческие задачи и средства юнит-экономики.

Ключевые слова: юнит-экономика, интеллектуальный контроллинг, средства контроллинга, бизнес-модели, информационное обеспечение, управление

Введение. В условиях цифровой трансформации управленческий контроль всё больше зависит от интеллектуальной обработки данных, однако темпы распространения таких решений остаются ограниченными. Так, по данным Евростата, в 2024 г. технологии искусственного интеллекта использовали около 13–14 % предприятий, что отражает заметный, однако пока умеренный рост по сравнению с предыдущими периодами [28]. Прогнозы IDC указывают на увеличение мировых расходов на цифровую трансформацию до приблизительно 2,8 трлн долл. США к 2025 г., что подтверждают аналитические обзоры по динамике инвестиций в цифровые технологии [29].

В российской экономике в 2024 г. искусственный интеллект в операционной деятельности использовали около 74 % обследованных предприятий, в управленческих процессах — около 56 % [27], что формирует предпосылки для внедрения интеллектуального контроллинга для бизнес-моделей предприятия с использованием юнит-экономики. В такой ситуации усиливается интерес к средствам интеллектуального контроллинга, ориентированным на использование юнит-экономики в управлении бизнес-моделями предприятия, поскольку именно они позволяют превратить растущие массивы данных в инструмент управленческого контроля.

Международные работы по управленческому учету и искусственному интеллекту актуализируют необходимость анализа влияния интеллектуальных технологий на управленческий контроль. Так, показано, что взаимодействие управленческого учета и искусственного интеллекта сосредоточено вокруг задач предиктивного анализа, интеллектуальной поддержки решений и автоматизации рутинных процедур, при этом остаются открытыми вопросы методологического согласования алгоритмов и методов учета [18]. Также установлены мотивы и барьеры внедрения искусственного интеллекта в управленческий учет, включая вопросы доверия к алгоритмам и распределения ответственности между аналитическими подразделениями и руководством [26]. Кроме того, показана статистически значимая связь между аналитическими возможностями учета и результативностью компаний, что усиливает интерес к системам, объединяющим аналитику данных и управленческий контроль [25].

Российские исследования по контроллингу отражают постепенный отход от его трактовки как вспомогательной учетной функции и переход к пониманию контроллинга как концепции управления. Так, в работах Е. А. Боргардт и М. В. Вишняковой контроллинг описан как система, обеспечивающая согласование целей, показателей и ресурсных решений в управлении предприятием [1]. Н. Н. Миронова и Х. Д. Сулейманова рассматривают контроллинг как важный компонент управленческой среды, ориентированный на согласование управленческих решений и информационных потоков [14]. Р. Ю. Уманский анализирует контроллинг бизнес-моделей в цифровой экосистеме и показывает, что контроллинг включается в архитектуру бизнес-модели, а не ограничивается уровнем предприятия [17].

Данный научно-исследовательский ракурс формирует предпосылки для рассмотрения интеллектуального контроллинга как элемента управления бизнес-моделями, основанными на юнит-экономике. Тем не менее, при этом

в указанных работах тема интеллектуального контроллинга бизнес-моделей предприятия в явном виде не структурирована, связь с юнит-экономикой представлена фрагментарно.

В то же время юнит-экономика выступает источником детализированных показателей, которые отражают результаты на уровне продукта [7], услуги, клиента или канала продаж [2-3] и используются при проектировании и оценке бизнес-моделей [4]. В отечественных исследованиях внимание сосредоточено на методиках расчета маржинальной прибыли [5], средней выручки от клиента [6], стоимости привлечения клиента [8] и жизненной ценности клиента, а также на применении этих показателей для оценки прибыльности бизнес-моделей.

Юнит-метрики служат основой для анализа устойчивости бизнес-модели к изменениям спроса и ценообразования, однако вопросы их интеграции в системы интеллектуального контроллинга остаются в меньшей степени разработанными [9-10]. В связи с этим актуальной является необходимость исследования средств, которые превращают набор юнит-метрик в систематизированную информацию для управленческого контроля [11]. Цель статьи заключается в аналитическом обзоре современных средств интеллектуального контроллинга для бизнес-моделей предприятия с использованием юнит-экономики и в уточнении их места в теории менеджмента.

Результаты и обсуждение. Контроллинг в современной экономике прошёл путь от вспомогательной учетной функции к концепции управления, которая ориентируется на координацию целей, показателей и ресурсных решений предприятия [1]. Понимание контроллинга постепенно смещается в сторону системного анализа информации, связывающего стратегические ориентиры предприятий и повседневные управленческие решения и тем самым формирует основу для последующей интеллектуализации управленческого контроля.

Дальнейшее развитие концепции контроллинга связано с включением его в управленческую среду предприятия, в рамках которой контроллинг обеспечивает согласованность решений руководства и внутренних информационных потоков [14]. В такой трактовке контроллинг превращается в элемент общей архитектуры управления предприятием, на который опираются процессы планирования, анализа и контроля.

Теоретический поворот к интеллектуальному сопровождению менеджмента задаёт направление для переосмысления интеллектуального контроллинга как более сложной информационно-аналитической системы [12]. Интеллектуальное сопровождение в данном контексте связано с использованием знаний, моделей и алгоритмов, которые позволяют выявлять скрытые зависимости в данных и усиливать роль контроллинга в подготовке управленческих решений.

В зарубежной литературе интеллектуализация управленческого контроля связывается с интеграцией методов искусственного интеллекта в управленческий учет и аналитические процедуры [18]. Управленческий учет в таких моделях перестраивается вокруг алгоритмов обработки данных, которые задают новые требования к структуре контроллинга и создают предпосылки для формирования интеллектуального контроллинга как особого направления в теории менеджмента.

Влияние искусственного интеллекта на управленческий учет сопровождается обсуждением мотивов и барьеров внедрения интеллектуальных систем, в том числе вопросов доверия к алгоритмам и распределения ответственности за результаты анализа [26]. Важно отметить, что интеллектуальный контроллинг в этих условиях отличается от классического контроллинга тем, что опирается

на адаптивные алгоритмы, работающие с большим массивом показателей, включая юнит-метрики, и ориентируется на интерпретацию выводов для руководства.

На содержательном уровне интеллектуальный контроллинг включает группу аналитических задач, которые направлены на выявление закономерностей в данных и интерпретацию их в контексте бизнес-модели предприятия [21]. Аналитическая составляющая при этом выходит за рамки стандартного анализа отклонений и предполагает использование методов интеллектуального анализа данных, что усиливает значимость когнитивной компоненты управленческого контроля.

Вторая значимая группа задач интеллектуального контроллинга относится к прогнозным задачам, связанным с оценкой будущей динамики ключевых показателей и сценариев развития бизнес-модели [20]. Прогнозная функция интеллектуального контроллинга опирается на модели, которые учитывают поведение юнит-метрик во времени и позволяют руководству готовиться к изменению условий функционирования предприятия.

Отдельное место в структуре интеллектуального контроллинга занимают оценочные задачи, направленные на интерпретацию результатов аналитических и прогнозных процедур с точки зрения жизнеспособности и результативности выбранной бизнес-модели [23]. Оценочная функция связана с сопоставлением полученных выводов с целями предприятия и с формированием аргументированной позиции по корректировке параметров бизнес-модели и системы управленческого контроля [17].

С учётом обозначенных теоретических линий интеллектуальный контроллинг понимается как *когнитивная подсистема управленческого анализа, которая использует методы искусственного интеллекта и инструменты юнит-экономики для аналитических, прогнозных и оценочных задач в отношении бизнес-модели предприятия*. Данная интерпретация позволяет объединить классический контроллинг, управленческий учет и современные интеллектуальные системы в единую теоретическую конструкцию, ориентированную на информационное обеспечение управленческих решений в рамках бизнес-моделей.

Стоит отметить, что в условиях цифровой трансформации бизнес-модели предприятий могут быть совершенно разными.

Цифровая трансформация усилила различия между платформенными, транзакционными и гибридными бизнес-моделями, поскольку архитектура создания стоимости всё в большей степени опирается на данные и алгоритмы. Для интеллектуального контроллинга это означает необходимость учитывать как потоки, так и структуру взаимодействий между участниками бизнес-модели, включая источники данных для юнит-экономики [19].

В платформенных бизнес-моделях предприятие организует взаимодействие нескольких групп участников, денежные потоки зависят от масштаба и интенсивности этих взаимодействий. Интеллектуальный контроллинг в этом смысле ориентируется на юнит-метрики, которые отражают активность и результативность каждой стороны платформы, например GMV, CAC и LTV в разрезе сегментов [23].

Транзакционные бизнес-модели по-прежнему основываются на продаже товаров или услуг, однако цифровые каналы и автоматизация расчётов усиливают значение детализации показателей на уровне единицы продукта, заказа или клиента. Юнит-экономика здесь интегрируется в интеллектуальный контроллинг через показатели маржинальной прибыли, ARPU и структуры затрат по каждой транзакции [22].

Гибридные бизнес-модели объединяют элементы платформенной и транзакционной логики, что приводит к

усложнению структуры данных и показателей. Интеллектуальный контроллинг должен согласовывать юнит-метрики, описывающие транзакции, с показателями, характеризующими поведение участников экосистемы, и тем самым обеспечивать целостное представление о результатах бизнес-модели [20].

В отечественной научной литературе обращается внимание на бизнес-модели в цифровой экосистеме, в которых интеллектуальный контроллинг выступает механизмом согласования целей, показателей и ресурсов в едином информационном пространстве предприятия [17]. Иными словами, архитектура бизнес-модели включает в себя как структурные блоки, так и совокупность показателей юнит-экономики, которые используются для оценки жизнеспособности бизнес-модели.

Юнит-метрики в современных бизнес-моделях выполняют функцию структурных элементов, за счёт которых интеллектуальный контроллинг связывает управленческий учет, аналитику и принятие решений [18]. В частности, показатели ARPU, CAC, LTV, CM и другие формируют измеримую основу для описания сегментов клиентов, каналов монетизации и механизмов удержания, что усиливает аналитические и оценочные возможности управленческого анализа.

Нельзя не отметить, что уровень интеграции юнит-метрик в архитектуру бизнес-модели может значительно различаться и варьируется от формального включения отдельных показателей в отчётность до их использования как основы для моделирования сценариев развития предприятия [26]. В последнем случае интеллектуальный контроллинг опирается на юнит-метрики как на исходный язык описания бизнес-модели и выстраивает вокруг них систему аналитических и прогнозных задач.

Процессный взгляд на предприятие показывает, что бизнес-модель материализуется в системе бизнес-процессов, для которых задаются целевые показатели и критерии результативности [21]. Интеллектуальный контроллинг использует юнит-метрики для установления взаимосвязи параметров бизнес-процессов с ключевыми элементами бизнес-модели и обеспечения согласования операционного и стратегического уровней управления.

С учётом обозначенных аспектов целесообразно рассматривать классификацию бизнес-моделей по уровню интеграции юнит-метрик, начиная от эпизодического использования отдельных показателей и завершая ситуацией, когда юнит-экономика включается в ядро проектирования и развития бизнес-модели [12].

Подобная классификация позволяет уточнить требования к интеллектуальному контроллингу и определить глубину его вовлечения в принятие управленческих решений.

В целом таким образом можно обобщить ключевые цифровые бизнес-модели с учётом роли интеллектуального контроллинга (табл. 1).

Однако далее целесообразно систематизировать и уточнить набор самих задач интеллектуального контроллинга для юнит-экономики.

Так, развитие цифровой среды усилило значимость интеллектуального контроллинга для структурирования данных бизнес-модели, что связано с усложнением источников информации [17].

Формирование аналитической базы стало рассматриваться как условие интерпретации параметров бизнес-модели, отражающих поведение пользователей и экономику продукта. Универсальность аналитических задач интеллектуального контроллинга усилила их значение в работе юнит-экономики.

Рост нагрузки на вычислительные процессы обусловил расширение круга расчётных действий в структуре интеллектуального контроллинга [16]. Для бизнес-модели

расчётные процедуры приобрели ключевое значение, поскольку стали отображать результативность каналов привлечения и особенности работы сегментов. Применение интеллектуальных алгоритмов усилило точность расчётов по юнит-метрикам и повысило значимость сопоставления данных.

Таблица 1
Систематизация основных цифровых бизнес-моделей

Тип	Роль юнит-метрик	Роль интеллектуального контроллинга
Платформенная	Описание поведения групп пользователей и результативности взаимодействий, включая GMV, CAC, LTV	Аналитическая оценка динамики активности сторон платформы; прогнозирование изменений поведения участников; оценка результата монетизации по юнит-метрикам
Транзакционная	Декомпозиция результата по единице продукта, заказа или клиента, включая CM, ARPU и структуру затрат	Анализ структуры доходов и расходов по транзакциям; прогнозирование изменений маржинальности; оценка поведения клиента по юнит-показателям
Гибридная	Совмещение метрик поведения участников и метрик эффективности транзакций, включая LTV, CAC, GMV, CM	Оценка согласованности результатов платформенной и транзакционной частей; прогнозирование изменений экосистемы; интерпретация интегральных показателей
Экосистемная	Описание движений пользователей внутри экосистемы и оценки сервисов	Анализ распределения потоков ценности; прогнозирование поведения клиентов; оценка результативности сервисов на основе юнит-метрик
Ориентированная на	Преобразование юнит-метрик в основу аналитических моделей и алгоритмов обработки данных	Формирование аналитических и прогнозных моделей; интерпретация результатов; оценка влияния параметров данных на бизнес-модель
Алгоритмическая	Использование юнит-метрик как входов для алгоритмов оценки и обучения моделей	Аналитическая оценка корректности результатов ИИ; прогнозирование поведения модели; оценка интеграции алгоритмов в структуру бизнес-модели

Источник: авторская разработка

Функционирование бизнес-модели в изменчивых условиях усилило роль прогнозных задач интеллектуального контроллинга, что связано с необходимостью оценки вероятных траекторий развития [18]. Прогнозирование стало основываться на изучении поведения потоков клиентов и характеристик вовлечённости. Достоверность прогнозных оценок определила возможность корректировки бизнес-модели по результатам юнит-анализа.

Увеличение числа участников управленческих процессов привело к расширению коммуникационных задач интеллектуального контроллинга и их включению в архитектуру бизнес-модели [14]. Передача информации стала отражать распределение данных между управленческими уровнями и необходимость их согласованного использования. Работа интеллектуальных алгоритмов усилила роль коммуникационных механизмов в подготовке данных для юнит-анализа.

Рост требований к качеству информации усилил значение оценочных задач интеллектуального контроллинга, ориентированных на определение достоверности ключевых параметров бизнес-модели [15]. Подтверждение корректности данных стало важным условием применения юнит-метрик, определяющих результативность каналов и экономику продукта. Оценочные действия получили новое содержание вследствие расширения типов данных.

Сопоставление аналитических, расчётных, прогнозных, коммуникационных и оценочных задач интеллектуального контроллинга позволило раскрыть их влияние на функционирование юнит-экономики [26]. Каждая группа задач стала отображать отдельный аспект работы бизнес-модели, связанный с динамикой данных и реакцией на рыночные изменения. Кроме того, значимость комплексной обработки показателей повысило усиление роли интеллектуальных алгоритмов.

Усложнение информационного массива также увеличило потребность в алгоритмах, контролирующих полноту

данных для юнит-анализа, что связано с зависимостью бизнес-модели от структуры поступающей информации [22]. Расширение источников данных повысило риск искажений, влияющих на расчёты по ключевым метрикам. Интеллектуальные инструменты стали использоваться как средство проверки полноты и согласованности данных.

Информационная нагрузка юнит-экономики привела к уточнению требований к структуре интеллектуального контроллинга в бизнес-моделях [19]. Так, повышение требований к качеству данных обусловило включение алгоритмов трансформации и сопоставления показателей.

Важно также отметить, что роль интеллектуального контроллинга стала определяться способностью обеспечивать подготовку информации для расчётов по юнит-метрикам. Безусловно, влияние интеллектуального контроллинга на результаты работы юнит-экономики усилила и интеграция интеллектуальных алгоритмов в процессы анализа бизнес-модели [20]. Содержание задач стало рассматриваться сквозь призму влияния параметров бизнес-модели на итоговые расчёты. Применение интеллектуальных инструментов усилило значимость структурированной работы с данными, поступающими в юнит-анализ.

Обобщая, можно классифицировать задачи интеллектуального контроллинга (табл. 2).

Таблица 2
Классификация задач интеллектуального контроллинга

Группа	Содержательное назначение	Результат для бизнес-модели
Аналитические	Интерпретация совокупности юнит-метрик и структурирование причин отклонений показателей	Получение целостной картины маржинальности, окупаемости и удержания
Расчётные	Преобразование исходных данных в юнит-метрики по каналам, продуктам и сегментам	Обеспечение сопоставимых параметров для оценки прибыли и масштабируемости
Прогностические	Построение сценариев развития ключевых юнит-показателей на основе интеллектуальных моделей	Заблаговременное выявление рисков снижения доходности и ресурсной обеспеченности
Оценочные	Соотнесение достигнутых значений с эталоном, порогами и целевыми интервалами	Выявление зон эффективности и проблемных участков с позиции юнит-экономики
Коммуникационные	Согласование интерпретации юнит-метрик между участниками управленческой команды и владельцами процессов	Повышение согласованности управленческих решений по развитию бизнес-модели предприятия
Интеграционные	Объединение данных юнит-экономики из различных учётных и аналитических систем в едином пространстве интеллектуального контроллинга	Формирование непрерывного информационного потока для поддержки бизнес-модели предприятия
Мониторинговые	Непрерывное отслеживание динамики юнит-метрик и выявление аномалий	Оперативное обнаружение отклонений, угрожающих доходности и окупаемости
Территориально-рыночные	Адаптация к условиям отдельных бизнес-единиц и внешних рынков	Настройка системы показателей юнит-экономики под специфику рынка

Источник: авторская разработка

Представленные задачи интеллектуального контроллинга обуславливают его функциональные возможности, реализуемые с помощью различных средств. Цифровая трансформация управленческого учета и искусственного интеллекта привела к появлению широкого круга средств интеллектуального контроллинга, которые преобразуют данные юнит-экономики в структурированную информацию для принятия решений. В таких системах инструменты охватывают аналитическую обработку, автоматизацию расчётов и поддержание диалога между аналитическими модулями и менеджментом, что усиливает роль интеллектуального контроллинга в управлении бизнес-моделью предприятия [18].

Базовым инструментом интеллектуального контроллинга выступают автоматизированные панели мониторинга, которые обеспечивают визуализацию ключевых

юнит-метрик в режиме, максимально приближённом к текущему (реальному) времени. В отличие от статических отчётов подобные панели позволяют анализировать показатели по сегментам, сравнивать сценарии и настраивать пороговые значения сигналов для управленческих решений [22].

Значимую роль играют интеллектуальные расчётные модули, которые выполняют преобразование исходных данных в юнит-метрики и автоматически пересчитывают показатели при изменении предпосылок. Такие модули поддерживают детальный анализ структуры доходов и затрат по продуктам, каналам и категориям клиентов, что расширяет аналитический потенциал интеллектуального контроллинга [25].

Отдельную группу средств интеллектуального контроллинга формируют адаптивные системы оценки рисков, поскольку они концентрируются на выявлении отклонений в траекториях ключевых показателей юнит-экономики и сопоставляют их с заданными интервалами. В подобных системах блоки анализа рисков опираются на данные бизнес-процессов и позволяют менеджменту заранее оценивать последствия изменений параметров бизнес-модели [21].

Модели раннего предупреждения в интеллектуальном контроллинге базируются на анализе временных рядов юнит-метрик и применении предиктивных алгоритмов.

Управленческая интерпретация таких моделей связана с предварительным выявлением признаков ухудшения маржинальности, окупаемости и поведения клиентов, что даёт руководству время для корректировки параметров бизнес-модели [20].

В состав средств интеллектуального контроллинга всё чаще включаются и когнитивные рекомендательные модули, которые предлагают управленческие варианты на основе анализа сценариев и вероятностной оценки последствий. Подобные инструменты используют модели, ориентированные на описание архитектуры бизнес-моделей и трансформацию аналитических выводов в набор возможных решений для руководства [19].

Существенное место занимают средства интеграции данных и построения интеллектуальных информационных витрин, которые обеспечивают согласованность показателей, поступающих из различных учётных и аналитических систем.

Таблица 3.1
Средства интеллектуального контроллинга и его функциональные возможности

Средство интеллектуального контроллинга	Основной принцип функционирования	Тип управленческого эффекта
Автоматизированные панели мониторинга	Преобразование разнородных показателей в структурированные визуальные формы с акцентом на динамику и пороговые зоны	Оперативное выявление отклонений и состояние ключевых параметров бизнес-модели
Интеллектуальные расчётные модули	Формирование вычислительных цепочек, преобразующих исходные записи в сопоставимые аналитические показатели	Повышение точности расчётов и уменьшение искажений вследствие неоднородности исходной информации
Адаптивные системы оценки рисков	Построение контуров риска на основе исторических сценариев и вероятностных распределений	Прогнозирование изменения областей риска и выявление сценариев неблагоприятного развития
Модели раннего предупреждения	Исследование тенденций показателей в ретроспективе для построения предикторов отклонений	Предварительное обнаружение угроз маржинальности и спроса

Источник: авторская разработка

Для интеллектуального контроллинга такой класс инструментов определяет качество исходной базы юнит-метрик и создаёт условия для сопоставимого анализа результатов работы бизнес-модели [24].

Средства интеллектуального контроллинга также включают в себя коммуникационные платформы и платформы коллаборации, которые связывают аналитические модули со средой управления предприятием. Подобные решения позволяют согласовывать интерпретацию показателей между подразделениями, фиксировать управленческие комментарии и поддерживать единое понимание результатов юнит-анализа [14].

В отечественных разработках к средствам интеллектуального контроллинга также относят специализированные модули контроллинга бизнес-моделей, ориентированные на работу в цифровых экосистемах и интеграцию юнит-метрик в архитектуру управления [17].

Средства интеллектуального контроллинга и его функциональные возможности обобщены в таблицах ниже (табл. 3.1 и табл. 3.2).

Далее важно сфокусировать на том, что ключевым источником данных для интеллектуального контроллинга является юнит-экономика.

Таблица 3.2

Средства интеллектуального контроллинга и его функциональные возможности

Средство интеллектуального контроллинга	Основной принцип функционирования	Тип управленческого эффекта
Когнитивные рекомендательные модули	Построение вариантов решений на основе анализа последствий и вероятностей	Поддержка стратегических решений и оценка изменения параметров бизнес-модели
Интеллектуальные витрины данных	Формирование единого пространства показателей при минимизации рассогласованности потоков	Повышение согласованности информации для расчётов и оценки бизнес-модели
Платформы коллаборации	Передача интерпретаций и аналитических выводов между подразделениями	Снижение рассогласования управленческих трактовок и ускорение реакции на изменения
Специализированные модули контроллинга бизнес-моделей	Описание структуры бизнес-модели и трансляция юнит-метрик в систему управления	Повышение точности оценки изменений в бизнес-модели и согласование структурных элементов

Источник: авторская разработка

Юнит-экономика в условиях интеллектуального контроллинга выступает источником параметров, ориентированных на уровень отдельного пользователя, продукта или транзакции, и тем самым формирует режим наблюдения за бизнесом в разрезе микрорезультатов [18].

Информационная база смещается от агрегированных финансовых показателей к набору юнит-метрик, которые отражают особенности поведения клиентов и отклик выручки на управленческие решения по коротким интервалам времени.

Для интеллектуального контроллинга такое представление данных создаёт возможность обучения когнитивных модулей на более детальных выборках и повышает чувствительность управленческого анализа к изменениям структуры доходов.

Средний доход на одного пользователя (ARPU — Average Revenue per User) в юнит-экономике характеризует распределение выручки по базе клиентов и служит индикатором результативности работы с отдельными сегментами [25]. Для интеллектуального контроллинга данный показатель интересен как входной признак для моделей, которые оценивают реакцию дохода на изменение продуктовых атрибутов, ценовых условий и интенсивности коммуникаций.

Когнитивные модули анализа сценариев настраивают внутренние параметры в зависимости от распределения ARPU, что позволяет выявлять комбинации факторов, ведущие к приросту дохода на пользователя при заданных ограничениях по ресурсам.

Стоимость привлечения клиента (CAC — Customer Acquisition Cost) отражает нагрузку на финансовые ресурсы при расширении базы пользователей и задаёт границы допустимых маркетинговых стратегий [26]. В интеллектуальном контроллинге CAC включается в набор признаков, по которым когнитивные модули сопоставляют ожидаемый доход и издержки по каналам привлечения и оценивают приемлемость сценариев роста. При таком подходе юнит-метрики доходности и затрат рассматриваются совместно, а решения о перераспределении бюджетов принимаются на основе модельной оценки чувствительности прибыли к изменению CAC.

Пожизненная ценность клиента (LTV — Customer Lifetime Value) агрегирует будущие денежные потоки по одному пользователю и связывает текущие результаты с долгосрочной перспективой развития бизнеса [23].

Для интеллектуального контроллинга LTV выступает ориентиром, по которому когнитивные модули строят прогнозы окупаемости инициатив и комбинируют данные о доходах, сроке взаимодействия и интенсивности повторных покупок.

При включении LTV в обучающие выборки интеллектуальные алгоритмы различают сегменты с одинаковой текущей выручкой и различной стратегической значимостью и уточняют рекомендации по работе с базой клиентов.

Показатель маржинальной прибыли (CM — Contribution Margin) показывает часть выручки, которая остаётся после вычета переменных затрат, и используется интеллектуальным контроллингом для оценки вклада отдельных юнитов в общий финансовый результат [18]. Когнитивные модули анализа маржинальности сопоставляют CM с параметрами продуктового ассортимента, каналов сбыта и ценовых решений и выявляют комбинации, при которых маржа по единице становится ключевым драйвером роста. В таком контексте юнит-экономика позволяет отразить различие между выручкой и маржинальным результатом на уровне транзакций, что повышает глубину интерпретации выводов интеллектуальных моделей.

Коэффициент удержания клиентов (CRR — Customer Retention Rate) показывает долю пользователей, которые продолжают взаимодействие с предприятием на выбранном горизонте наблюдения и служит индикатором стабильности отношений с рынком [20].

Для интеллектуального контроллинга CRR входит в состав признаков, по которым когнитивные модули оценивают вероятность ухода клиентов, динамику повторных покупок и чувствительность поведения к изменениям продуктовых и сервисных параметров. Учет CRR в архитектуре моделей связывает результаты прогнозирования выручки с длительностью отношений и снижает значимость интерпретации разовых продаж в качестве единственного критерия успешности.

Совместное использование показателей ARPU, CAC, LTV, CM и CRR в юнит-экономике формирует многомерное пространство признаков, в котором интеллектуальный контроллинг строит когнитивные представления о состоянии бизнеса [24].

Для когнитивных модулей данная структура данных открывает возможность рассматривать не отдельные коэффициенты, а совокупности метрик, описывающих типичные паттерны поведения клиентов и каналов монетизации.

Как следствие, юнит-экономика выполняет функцию языка описания внутреннего состояния бизнес-модели в

форме, пригодной для работы алгоритмов и интерпретации управленческой командой.

Когнитивные модули интеллектуального контроллинга используют юнит-метрики как числовые показатели и как носители управленческого смысла, поскольку каждая метрика соотнесена с определённым аспектом взаимодействия с клиентами или затратами [22].

Показатели ARPU и CM характеризуют интенсивность формирования денежного потока, CAC и CRR описывают усилия по привлечению и удержанию, тогда как LTV отражает ожидаемый результат взаимодействия в долгосрочном периоде. Подобная семантическая взаимосвязь облегчает интерпретацию выходов интеллектуальных моделей и формирует условия для использования результатов анализа в диалоге между аналитическими подразделениями и руководством.

Зависимость между юнит-метриками и когнитивными модулями интеллектуального контроллинга проявляется в том, что каждая группа метрик активирует определённый класс аналитических, прогнозных или оценочных процедур [19]. ARPU и CM в большей степени направляют уточнение гипотез о структуре выручки, CAC и CRR влияют на параметры моделей, ориентированных на динамику клиентской базы, а LTV связывает краткосрочные сигналы с долгосрочными сценариями развития бизнеса.

На этой основе интеллектуальный контроллинг получает возможность настраивать собственную структуру в зависимости от состава доступных юнит-метрик и уровня достоверности информации по каждому показателю.

Таблица 4
Сопоставление юнит-метрик и контрольных показателей

Блок	Наименование юнит-метрики	Ключевые контрольные индикаторы
Доходность	Средний доход на пользователя (ARPU)	Средний доход на активного клиента; выручка на базу пользователей
	Маржинальная прибыль (CM)	Маржинальная прибыль по продукту, услуге, сегменту; маржа по каналам
	Объём валовых продаж (GMV)	Общий объём продаж по платформе или каналу; динамика оборота
Доходность и окупаемость	Коэффициент конверсии (CR)	Доля клиентов, совершивших целевое действие; конверсия по этапам воронки
	Пожизненная ценность клиента (LTV)	Интегральный доход от клиента за жизненный цикл; коэффициенты удержания
Окупаемость	Стоимость привлечения клиента (CAC)	Средняя стоимость привлечения; соотношение затрат к числу новых клиентов
Удержание	Коэффициент сохранения клиентов (CRR)	Доля клиентов, сохранивших активность за период; частота повторных покупок
Удержание и риск-индексы	Коэффициент оттока клиентов (Churn Rate)	Доля ушедших клиентов за период; динамика оттока по сегментам
	Индекс удовлетворённости и лояльности (CSI/NPS)	Оценки удовлетворённости и готовности рекомендовать; распределение ответов по шкале

Источник: авторская разработка

Интеллектуальный контроллинг в процессной модели предприятия занимает место информационно-аналитического слоя, который связывает цели управления с реальными действиями в бизнес-процессах. Процессный подход задаёт представление о предприятии как о системе взаимосвязанных операций, для которых определены входы, результаты и ответственные лица. Интеллектуальный контроллинг в таком представлении концентрируется на интерпретации данных о ходе процессов и согласовании управленческих воздействий с их фактическим состоянием [21].

В управлении бизнес-процессами интеллектуальный контроллинг ориентирован на стык управленческих решений и операционного исполнения, что отличает его от чисто отчётной функции. Структура процессной модели предприятия задаёт рамки для распределения контрольных ролей между руководством, исполнителями и аналитическими модулями. Интеллектуальный контроллинг при этом превращается в постоянного участника процессной модели, который связывает параметры операций и цели управления [14].

Информационные потоки интеллектуального контроллинга формируются в нескольких плоскостях и отражают движение данных от первичных событий к управленческим сигналам. Базовый уровень составляют записи операционных систем, отражающие осуществление действий в процессах и изменение состояний объектов. Над этим уровнем располагаются интеллектуальные модули, которые преобразуют разрозненные записи в систему показателей, пригодных для анализа бизнес-процессов [24].

Входные потоки данных интеллектуального контроллинга включают как количественные характеристики операций, так и агрегированные юнит-метрики, связанные с конкретными этапами бизнес-процессов. Показатели маржинальной прибыли, стоимости привлечения клиента и средней выручки от клиента отражают влияние отдельных процессов на экономику бизнеса. Интеллектуальный контроллинг использует эти данные для привязки стоимостных результатов к последовательности операций и выявления чувствительных участков процессной модели [18].

Промежуточные потоки данных формируются в результате работы когнитивных модулей интеллектуального контроллинга, которые преобразуют первичную информацию в набор интерпретируемых индикаторов. В таких модулях реализуются алгоритмы выявления отклонений, выделения паттернов поведения клиентов и оценки влияния параметров процесса на итоги юнит-анализа. Структура этих потоков задаёт основу для последующей оценки эффективности бизнес-процессов [20].

Выходные потоки интеллектуального контроллинга связаны с передачей результатов анализа владельцам бизнес-процессов и лицам, принимающим решения. В этот контур входят сигналы о достижении пороговых значений показателей, рекомендации по корректировке параметров процессов и сценарные оценки последствий управленческих действий. Интеллектуальный контроллинг таким образом переводит результаты работы алгоритмов в управленческие сообщения, встроенные в регламенты процессов [19].

Правила включения интеллектуального контроллинга в операционные циклы предполагают закрепление точек контроля на ключевых этапах процессов и в конфигурации информационных систем. Для каждого цикла устанавливается перечень событий, после наступления которых интеллектуальные модули должны обновить показатели и передать результаты заинтересованным участникам. Регламентированная последовательность таких событий снижает риск запаздывания аналитических сигналов и усиливает управляемость бизнес-процессов [17].

Согласование временных параметров интеллектуального контроллинга с ритмом операционной деятельности выступает отдельным правилом включения в бизнес-процессы. Частота обновления аналитических данных должна соответствовать моментам, когда принимаются решения о загрузке мощностей, перераспределении ресурсов и корректировке предложений для клиентов. Несогласованность этих режимов приводит к тому, что аналитические выводы перестают быть релевантными для процессов [25].

Структура потоков данных в интеллектуальном контроллинге приобретает завершённый вид в том случае, когда входные, промежуточные и выходные потоки объединены в единую архитектуру, соотносённую с бизнес-процессами предприятия. В такой архитектуре исходные данные юнит-экономики, события операционных систем и управленческие реакции соединяются в когнитивную последовательность, поддерживающую развитие бизнес-модели. Уточнение структуры потоков данных становится основанием для дальнейшей формализации интеллектуального контроллинга в управлении бизнес-процессами [21].

Таким образом, можно выделить ключевую роль интеллектуального контроллинга в пяти ключевых бизнес-процессах: развитии продукта, маркетинге, производстве, продажах и сервисе (табл. 5).

Однако в бизнесе, в том числе основанном на автоматизации и цифровой трансформации, неизбежно возникают риски. В этом отношении важен интеллектуальный контроллинг рисков в бизнес-моделях, основанных на юнит-экономике, который связан с оценкой вероятности неблагоприятных изменений потоков доходов и структуры затрат при высокой изменчивости данных. В условиях интеграции искусственного интеллекта в управленческий учет риск-ориентированная аналитика рассматривается как одно из ключевых направлений развития интеллектуальных систем, поскольку от качества моделей прогноза зависит устойчивость денежного потока и сохранение жизнеспособности бизнес-модели предприятия [18]. Фактически, риск становится самостоятельной областью применения интеллектуального контроллинга.

Алгоритмы раннего прогнозирования в интеллектуальном контроллинге опираются на временные ряды юнит-метрик и оценивают будущую конфигурацию потоков доходов, затрат и клиентской активности. Так, в научной литературе по использованию генеративного искусственного интеллекта в финансовом управлении малых и средних предприятий подчёркивается значение предиктивных моделей для выявления наступающего ухудшения параметров бизнеса, связанного с изменением спроса, структуры чеков и маркетинговых затрат [20].

Таблица 5
Интеллектуальный контроллинг в ключевых бизнес-процессах

Бизнес-процесс	Ключевые юнит-метрики	Контрольные индикаторы интеллектуального контроллинга
Развитие продукта	CM, ARPU, доля экспериментальных релизов	Достижение целевой маржинальной прибыли по продукту, скорость цикла вывода новой версии, доля успешных экспериментов в общем числе релизов
Маркетинг	CAC, LTV, конверсия, охват аудитории	Окупаемость маркетинговых каналов по соотношению LTV/CAC, доля неэффективных кампаний, вклад каналов в приток активных клиентов
Производство	Маржинальная прибыль по заказам (CM), удельные переменные затраты, уровень брака, загрузка мощностей	Выполнение целевых показателей себестоимости, стабильность маржинальной прибыли по заказам, частота отклонений по качеству и загрузке
Продажи	ARPU, сумма среднего чека, частота повторных покупок, конверсия сделок	Выполнение целевой выручки по сегментам, структура продаж по продуктовым линиям, глубина воронки продаж на ключевых этапах
Сервис	CRR, количество обращений, время реакции на запрос, оценка удовлетворённости	Уровень удержания по сегментам, доля повторных обращений, влияние параметров сервиса на LTV

Источник: авторская разработка

В контексте управления бизнес-процессами интеллектуальный контроллинг применяет алгоритмы обнаружения аномалий, сопоставляющие текущие траектории юнит-показателей с эталонными коридорами значений. В системах интеллектуального управления бизнес-процессами данный подход позволяет выявлять нарушения регламентных параметров потоков данных и связывать их с вероятными сбоями в работе отдельных звеньев цепочки создания стоимости [21]. Важно отметить, что превентивный характер риск-контроллинга усиливает применение анализа аномалий к маржинальной прибыли, стоимости привлечения клиентов и коэффициенту удержания.

Аналитика отклонений в интеллектуальном контроллинге рисков строится вокруг детального разложения изменений юнит-метрик по каналам, сегментам и продуктам. Использование искусственного интеллекта в торговле и финансах позволяет сопоставлять изменения коэффициентов конверсии, среднего чека и стоимости привлечения с особенностями поведения групп клиентов и параметрами кампаний [22]. Декомпозиция отклонений превращает риск из агрегированного показателя в совокупность конкретных управляемых причин.

Выявление триггеров нестабильности юнит-показателей связано с анализом пороговых значений, роста разброса данных и изменения связей между отдельными метриками. Подходы к оценке аналитических возможностей управленческого учета акцентируют внимание на том, что структурный анализ взаимосвязей между показателями даёт возможность выделить сигналы ухудшения результативности бизнеса, ещё не проявившиеся в итоговых финансовых показателях [25]. В интеллектуальном контроллинге рисков описанные триггеры служат основанием для запуска сценарных расчётов и уточнения параметров бизнес-модели.

Ещё одно направление — структурирование риск-индикаторов на основе юнит-метрик, которое позволяет формировать сводные индексы риска, отражающие состояние бизнес-модели по направлениям доходности, ликвидности, клиентской активности и маркетинговой эффективности. В научной литературе подчёркивается значимость интеграции качественных и количественных факторов в единой системе показателей, поскольку она определяет полноту оценки рисков решения [26]. Использование агрегированных индексов в интеллектуальном контроллинге облегчает интерпретацию сложных зависимостей для менеджмента.

Модели раннего предупреждения в интеллектуальном контроллинге рисков включают в себя классификационные схемы, скоринговые модели и методы машинного обучения, нацеленные на оценку вероятности наступления неблагоприятных событий. В научных работах по использованию интеллектуальных систем в бизнес-моделировании предложен подход, в рамках которого в качестве входа для алгоритмов, прогнозирующих вероятность пересечения критических порогов доходности и окупаемости, используется набор параметров бизнес-модели и юнит-метрик [19]. В таком формате интеллектуальный контроллинг превращается в механизм оценки перспектив выживания и роста бизнес-моделей.

Следует отметить, что интеграция риск-ориентированных алгоритмов в общую архитектуру интеллектуальной системы управления опирается на принципы построения интеллектуальных систем менеджмента, в которых знания, модели и данные связываются в едином информационном пространстве [24]. В контексте интеллектуального контроллинга рисков это означает необходимость выстраивания устойчивых каналов передачи сигналов от когнитивных модулей к лицам, принимающим решения, а также синхронизации риск-показателей с общей системой стратегических и операционных индикаторов. Тем самым

обеспечивается непрерывность своеобразного цикла «выявление — интерпретация — управленческая реакция».

В отечественных теоретических подходах к интеллектуальному контроллингу подчёркивается, что система контроллинга должна обеспечивать руководство информацией для оценки возможных отклонений по проектам, бизнес-моделям и сегментам рынка [16]. В этом смысле интеллектуальный контроллинг рисков обладает функцией распределения внимания управленцев между зонами наибольшей вероятности негативных сценариев и зонами устойчивого результата. Классификация задач контроллинга, сформированная в отечественных работах, служит основой для формализации риск-ориентированных функций в цифровой среде.

Интеллектуальный контроллинг рисков включает в себя и измерение последствий, связанных с нарушением баланса доходов и расходов, что особенно заметно в бизнес-процессах, зависящих от внешней конъюнктуры. В отечественных исследованиях в области контроллинга отмечается, что грамотное использование инструментов управленческого контроля повышает эффективность бизнес-процессов именно за счёт своевременного выявления неблагоприятных тенденций в потоках ресурсов и результатов [15].

Роль интеллектуального контроллинга рисков в цифровой экосистеме предприятия проявляется в его включении в архитектуру контроллинга бизнес-моделей, ориентированную на многоканальные потоки данных [17]. В такого рода конструкциях риск-индикаторы связываются с событиями в операционных циклах, что позволяет отслеживать происхождение угроз на уровне конкретных процессов и сегментов и формировать единую карту риск-сигналов, связанную с юнит-метриками бизнес-модели.

Наконец, формирование критериев интеллектуального риск-контроллинга предусматривает установление многоуровневых порогов по юнит-метрикам, оценку скорости изменения показателей и чувствительности бизнес-модели к внешним и внутренним шокам.

Классические представления о контроллинге как системе согласования целей, показателей и ресурсов дополняются требованием явного установления порогов рисков и интервалов допустимых колебаний ключевых индикаторов [1]. Иными словами, интеллектуальный контроллинг рисков определяет границы приемлемого поведения юнит-показателей и задаёт правила реакции менеджмента на их отклонения.

Совокупность представленных теоретических результатов, включая уточнение задач интеллектуального контроллинга, характеристику средств и их функциональных возможностей, анализ роли юнит-метрик в информационной базе и уточнение содержания риск-ориентированных процедур, формирует основание для перехода от описания элементов к целостному представлению о месте интеллектуального контроллинга в управлении бизнес-моделью предприятия на основе юнит-экономики.

Основанные на научной литературе данные показывают, что стратегические цели и архитектура бизнес-модели, бизнес-процессы предприятия, система юнит-показателей и подсистема интеллектуального риск-контроллинга связаны между собой последовательностью информационных преобразований и управленческих реакций, которые задаются интеллектуальными алгоритмами и средствами контроллинга.

В этих условиях целесообразно представить интегральную интеллектуальную модель контроллинга в управлении бизнес-моделью предприятия на основе юнит-экономики, отражающую движение данных от операционных источников к когнитивным модулям и блоку

управленческих решений, а также обратное влияние принятых решений на параметры бизнес-процессов и систему юнит-метрик (рис. 1).

В авторской модели интеллектуальный контроллинг представлен как единая система, которая соединяет стратегические цели и архитектуру бизнес-модели с картой бизнес-процессов, операционными и внешними источниками данных, формированием юнит-метрик, подсистемой риск-контроллинга, средствами обработки информации и блоком управленческих решений по бизнес-модели и бизнес-процессам.

Модель показывает, что данные от CRM, ERP, платёжных систем, платформ и маркетинговых сервисов превращаются в набор показателей юнит-экономики с заданными порогами по доходности, окупаемости, удержанию и риск-индексам, далее проходят через подсистему задач интеллектуального контроллинга и его средств, в рамках которых формируются аналитические, расчётные, прогнозные, оценочные, коммуникационные, мониторинговые, интеграционные, территориальные, контрольные и транснациональные решения, основанные на когнитивных модулях и интеллектуальных витринах.

За счёт такой структурной связи авторская модель и задаёт аргументированный перечень управленческих задач и соответствующих средств юнит-экономики, и показывает, как средства интеллектуального контроллинга обеспечивают каждую группу задач информацией по юнит-метрикам и риск-показателям. Тем самым предлагаемая модель формализует полный цикл работы интеллектуального контроллинга для бизнес-модели предприятия на основе юнит-экономики от регистрации событий в процессах до принятия управленческих решений на архитектуру бизнес-модели, параметры процессов и систему критериев риск-контроллинга.

Интеграция интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента связана с тем, что стратегические решения начинают опираться на постоянную интерпретацию юнит-метрик и риск-индикаторов, а не на разовые обзоры ситуации на рынке [18]. Стратегический уровень управления получает доступ к детализированной картине доходности, окупаемости и удержания по сегментам клиентов, продуктам и каналам монетизации, что делает выбор приоритетов более прозрачным. В результате стратегия менеджмента приобретает выраженный аналитический характер, поскольку каждый крупный шаг соотносится с ожидаемым изменением структуры юнит-экономики.

Влияние интеллектуального контроллинга на стратегические решения проявляется в том, что юнит-метрики переводятся в язык сценариев развития предприятия [25]. На уровне стратегического планирования оцениваются не только целевые значения показателей, но и вероятные траектории их изменения при различных конфигурациях продуктовой линейки и каналов продаж. Стратегические инициативы ранжируются с учётом того, как они отражаются на совокупности ARPU, CAC, LTV, CM и коэффициентов удержания.

При таком подходе стратегия менеджмента всё меньше опирается на интуитивные представления руководителей и всё больше связана с результатами работы интеллектуальных моделей [26]. Когнитивные модули интеллектуального контроллинга формируют поле допустимых решений, в пределах которого менеджмент выбирает вариант, согласующий цели собственников и ограничения по ресурсам. Возникает ситуация, при которой обсуждение стратегии строится вокруг интерпретации данных, а не вокруг деклараций.

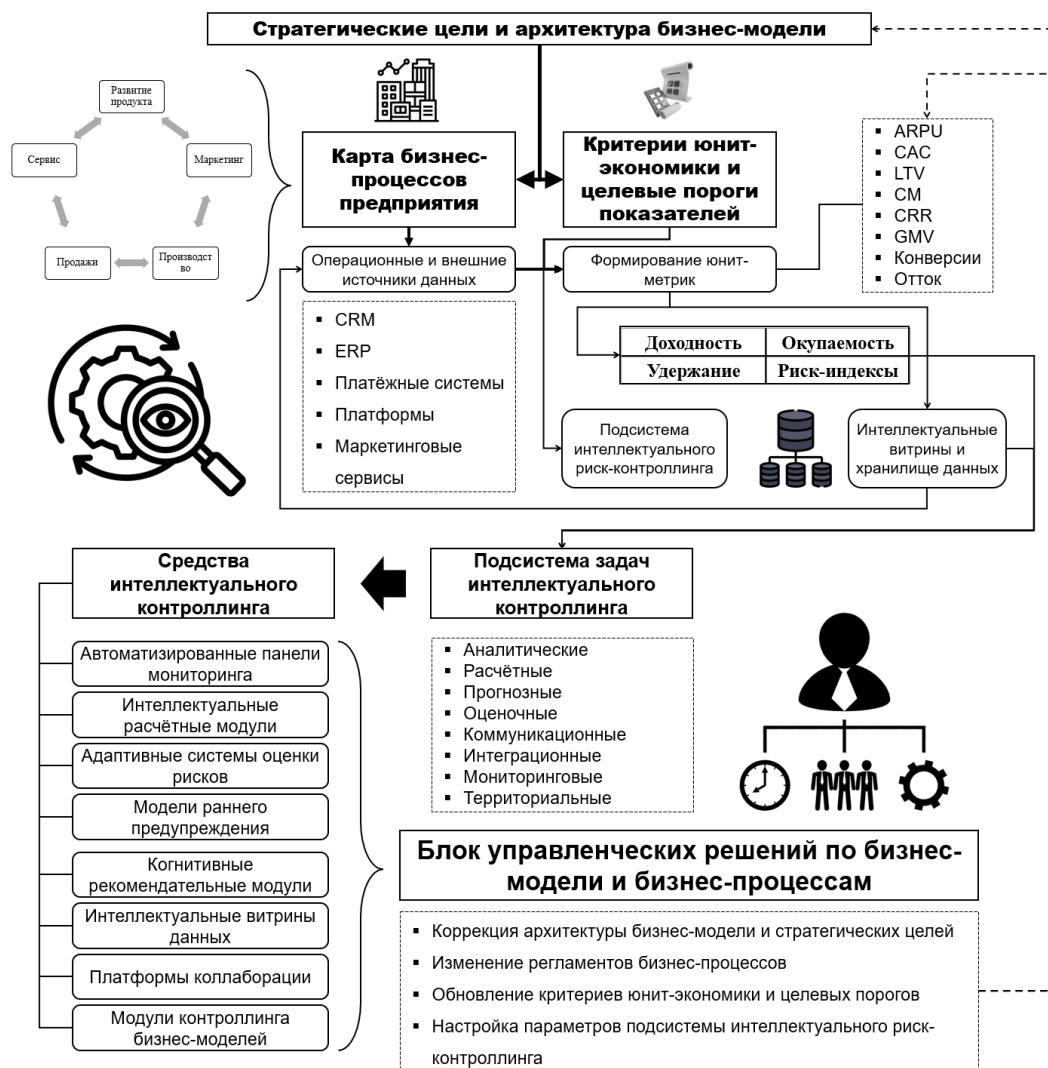


Рисунок 1 — Интеллектуальная модель контроллинга в управлении бизнес-моделью предприятия на основе юнит-экономики
Источник: авторская разработка

Адаптивность бизнес-модели в условиях интеллектуального контроллинга формируется за счёт последовательного сопоставления стратегических гипотез с обновляемыми потоками данных юнит-экономики [19]. При изменении поведения клиентов, структуры затрат или параметров рынка подсистема интеллектуального контроллинга выявляет устойчивые сдвиги в метриках и предлагает корректировку траекторий роста по сегментам. Стратегия менеджмента приобретает свойство регулируемости, поскольку крупные решения не задаются раз и навсегда, а пересматриваются по мере накопления новых данных.

Прогнозная оптимизация в интеллектуальном контроллинге опирается на использование моделей, которые сравнивают последствия различных стратегических сценариев при заданных ограничениях по ресурсам и времени [20]. Руководство может оценить влияние изменений цены, структуры ассортимента или политики привлечения клиентов на ожидаемую маржинальную прибыль и пожизненную ценность клиента. В стратегическом диалоге описываются диапазоны возможных исходов, что снижает вероятность принятия решений с недооценёнными рисками.

Интеграция интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента подразумевает формирование единого информационного пространства, в котором стратегические и операционные показатели представляются в согласованном формате [24]. Информационная инфраструктура предприятия должна обеспечивать сопоставимость

данных по всем ключевым бизнес-процессам и единое толкование юнит-метрик. В этом случае стратегические решения не разрываются с реальной картиной процессов и могут быть разложены до уровня конкретных действий.

Важным следствием включения интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента становится изменение роли бизнес-процессов в формировании целей развития [21]. Процессная модель предприятия рассматривается как поле, в котором стратегические цели реализуются на основе параметров загрузки, качества и результативности операций. Интеллектуальный контроллинг обеспечивает постоянную обратную связь между изменениями в процессах и стратегическими индикаторами, что укрепляет связь долгосрочных планов и текущих действий.

Для многоуровневых компаний интеграция интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента способствует согласованию интересов корпоративного центра и отдельных бизнес-единиц [17]. Юнит-метрики и риск-индикаторы позволяют описать вклад каждой площадки, региона или продуктовой линии в общий финансовый результат и развитие клиентской базы. Стратегические решения по перераспределению ресурсов или изменению портфеля направлений деятельности принимаются на основе сопоставимых данных, а не на основании формальных отчётов.

Коммуникационный эффект интеллектуального контроллинга проявляется в том, что обсуждение стратегии

менеджмента приобретает структуру диалога вокруг показателей, а не вокруг отдельных управленческих мнений [14]. Панели мониторинга, интеллектуальные витрины данных и платформы коллаборации превращают метрики юнит-экономики в общий язык взаимодействия топ-менеджмента, аналитиков и владельцев процессов. В результате снижается вероятность конфликтов интерпретаций и возрастает скорость согласования стратегических решений.

Интеграция интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента повышает требования к качеству информации и к методам её проверки [15]. Стратегические решения оказываются чувствительны к искажению юнит-метрик, поэтому процедуры верификации данных и оценка надёжности источников приобретают статус отдельного направления работы. Интеллектуальный контроллинг рисков в этом контексте выполняет и прогнозную, и верификационную функцию за счёт устранения оснований для стратегических ошибок.

Системы интеллектуального контроллинга, ориентированные на стратегию менеджмента, объединяют в себе традиционные методы контроллинга и инструменты анализа бизнес-моделей, что отражено в современных разработках по теории контроллинга [16]. Механизм согласования целей, показателей и ресурсов получает продолжение в механизме согласования стратегических инициатив и параметров юнит-экономики. Таким образом, стратегический уровень управления рассматривает интеллектуальный контроллинг как партнёра, а не как обслуживающую функцию.

Подход к формированию стратегии менеджмента на основе интеллектуального контроля данных предполагает, что стратегические цели формулируются в терминах целевых значений и порогов юнит-метрик, а затем уточняются в ходе работы интеллектуальных моделей [1]. Стратегическое планирование превращается в циклический процесс, в котором постановка целей, моделирование сценариев, анализ рисков и выбор решений опираются на единую систему интеллектуального контроллинга, что отчасти напоминает плановую экономику [13]. В результате формируется адаптивная стратегия менеджмента, для которой юнит-экономика выступает центральным инструментом описания бизнес-модели и направлений её развития.

Заключение. Проведённое исследование позволило рассмотреть интеллектуальный контроллинг как важнейшую подсистему менеджмента, работающую с данными юнит-экономики на уровне бизнес-моделей предприятия. В отличие от классических представлений об управленческом учёте в центр анализа помещено преобразование потоков микрорезультатов в основания для управленческих решений по продуктам, каналам и клиентам. Показано, что соединение методов искусственного интеллекта и юнит-метрик обозначает новый формат наблюдения за бизнесом, при котором аналитика, прогноз и оценка результата объединяются в единую систему интеллектуального контроллинга. Систематизация цифровых бизнес-моделей, задач интеллектуального контроллинга и средств их реализации показала, что юнит-метрики выполняют функцию общего языка между аналитическими модулями и уровнями управления. Предложенные таблицы и интеллектуальная модель контроллинга показывает, как показатели ARPU, CAC, LTV, CM, CRR и другие переходят в статус ключевых управленческих ориентиров, связывающих бизнес-процессы, риск-профиль и стратегические цели бизнеса. Тем самым обосновано, что средства интеллектуального контроллинга интерпретируют прошлые результаты и поддерживают принятие решений в условиях высокой изменчивости спроса, каналов

монетизации и цифровых сервисов. Интеграция интеллектуального контроллинга в стратегию менеджмента связывается с возможностью прогнозной оптимизации бизнес-модели и более гибкого отношения к рискам. Предприятие получает инструмент, который позволяет сопоставлять сценарии развития по продуктам и сегментам с пороговыми значениями доходности, окупаемости и удержания и тем самым заменять интуитивное управление осознанной работой с данными. Перспективы дальнейшего исследования связаны с эмпирической проверкой предложенной модели на выборках компаний из различных отраслей, а также с развитием критериев интеллектуального риск-контроллинга, включающих поведенческие характеристики клиентов и институциональные ограничения цифровой среды.

Литература

1. Боргардт Е. А., Вишнякова М. В. Система контроллинга как современная концепция управления // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. — 2015. — № 1. — С. 78–86.
2. Куровский С. В., Гугкаева С. С., Мишин Д. А. Цифровизация бухгалтерского учёта и аудита в российских организациях // Экономика и управление: проблемы, решения. — 2025. — Т. 13. — № 3 (156). — С. 163–175.
3. Куровский С. В., Ермакова Н. М., Мишин Д. А., Соснин Д. А. Роль лидеров мнений в эффективности маркетинга влияния и продвижения бренда (на примере косметического ритейла) // Вестник евразийской науки. — 2024. — Т. 16. — № 1. — С. 1–16.
4. Куровский С. В., Каширин К. Д., Мишин Д. А., Макаренко В. С., Рукавишников Т. А. Правовые аспекты применения автоматизированных систем мониторинга и контроля в IT-индустрии // Юридическая наука. — 2024. — № 6. — С. 399–402.
5. Куровский С. В., Ковалёва А. А. Социально-экономическая сущность государственной поддержки рынка жилой недвижимости и её реализация на примере США, Германии и Сингапура // Финансовые рынки и банки. — 2024. — № 11. — С. 80–87.
6. Куровский С. В., Маринин А. К., Мишин Д. А., Бурдик В., Куровская М. А. Цифровая валюта и банки: опыт разработки в России // Финансовые рынки и банки. — 2024. — № 8. — С. 231–238.
7. Куровский С. В., Мишин Д. А., Гугкаева С. С. Финансово-экономический анализ группы компании «Лента» и оценка успешности стратегии для развития финансовых показателей // Управленческий учёт. — 2025. — № 1. — С. 24–34.
8. Куровский С. В., Мишин Д. А., Маринин А. К., Бурдик В., Куровская М. А. К вопросу об экономической эффективности мобильных приложений маркетплейсов // Экономика и предпринимательство. — 2024. — № 12 (173). — С. 1165–1173.
9. Куровский С. В., Мишин Д. А., Шугаев М. О. Управление международными инвестиционными проектами: перспективы учёта цифровой трансформации бизнеса // Управленческий учёт. — 2024. — № 10. — С. 21–30.
10. Куровский С. В., Мишин Д. А., Шульман В. Д. Алгоритм балансировки нагрузки в гетерогенной среде вычислительной системы // Международный научно-исследовательский журнал. — 2025. — № 5 (155). — С. 1–10.
11. Куровский С. В., Мишин Д. А., Шугаев М. О. Финансовые аспекты управления рисками в международных инвестиционных проектах // Финансовый менеджмент. — 2024. — № 11-2. — С. 473–482.
12. Ланская Д. В. Контроллинг и интеллектуальное сопровождение менеджмента // Естественно-гуманитарные исследования. — 2021. — № 37 (5). — С. 167–174.
13. Манаширов Э. С. Теоретические рамки плановой

экономики и налогообложения: анализ эффекта на средний класс и оптимизация налоговых схем // Инновации и инвестиции. — 2023. — № 10. — С. 272-276. — EDN ZCNLQV.

14. Миронова Н. Н., Сулейманова Х. Д. Контроллинг в управленческой среде предприятия // Вестник Национального Института Бизнеса. — 2023. — № 3 (51). — С. 24-29.

15. Мухина И. И., Смирнова А. В. Контроллинг как стимул к эффективности бизнес-процессов // Мир транспорта. — 2017. — Т. 15. — № 6. — С. 104-118.

16. Остафeyчук Е. Д. Контроллинг: сущность, функции, инструменты // Учет, анализ и аудит: проблемы теории и практики. — 2024. — № 32. — С. 109-115.

17. Уманский Р. Ю. Контроллинг бизнес-моделей в цифровой экосистеме // Контроллинг. — 2025. — № 1 (95). — С. 2-8.

18. Abbas K. Management accounting and artificial intelligence: a comprehensive literature review and recommendations for future research // The British Accounting Review. — 2025. — P. 1-26.

19. Haldorai A. et al. Harnessing Intelligent AI to Elevate Business Modeling: A Perspective // Artificial Intelligence for Sustainable Development. — Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. — P. 429-440.

20. Metzger M., O'Reilly S., Mac an Bhaird C. Generative artificial intelligence augmenting SME financial management // Technovation. — 2025. — Vol. 147. — P. 1-14.

21. Odrekhiyskiy M. et al. Intelligent management of enterprise business processes // Mathematics. — 2022. — Vol. 11. — No. 1. — P. 1-15.

22. Pallathadka H. et al. Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance // Materials Today: Proceedings. — 2023. — Vol. 80. — P. 2610-2613.

23. Skala-Gosk A. et al. Financing and Business Model Archetypes as Predictors of Early Survival in European Sustainable Startups // Sustainability. — 2025. — Vol. 17. — No. 21. — P. 1-26.

24. Sun Z. A framework for developing management intelligent systems // International Journal of Systems and Service-Oriented Engineering (IJSSOE). — 2016. — Vol. 6. — No. 1. — P. 37-53.

25. Varma A., Sharma A. Assessing the impact of accounting analytic capabilities on firm performance // Journal of Computer Information Systems. — 2025. — Vol. 65. — No. 6. — P. 738-752.

26. Zhang C. et al. Drivers and concerns of adopting Artificial Intelligence in managerial accounting // Accounting & Finance. — 2025. — P. 1-26.

27. Доля российских компаний, использующих ИИ, значительно выросла в 2024 году // Национальный банковский журнал (01.04.2025). — URL: <https://nbj.ru/news/dolya-rossiyskikh-kompaniy-ispolzuyushch/68855/> (дата обращения: 27.11.2025).

28. Digital economy and society statistics - enterprises // Eurostat. — URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises (дата обращения: 27.11.2025).

29. Worldwide Artificial Intelligence IT Spending Forecast, 2025-2029 // IDC. — URL: <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US53688725&pageType=PRINTFRIENDLY> (дата обращения: 27.11.2025).

An overview of modern intelligent controlling tools for enterprise business models using unit economics

Morozov V.E.

IGSU RANEPa

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article considers theoretical approaches to intelligent controlling for enterprise business models using unit economics, systematizes business

models of enterprises in the context of digital transformation, including the tasks of providing the business model with information using intelligent controlling. The main means of intelligent controlling and its functional capabilities are summarized. Unit economics is considered as a data source for intelligent controlling, a systematization of the relationship of unit metrics with the control system is presented, and intelligent risk controlling is considered. The article develops an intelligent controlling model in the management of an enterprise's business model based on unit economics, on the basis of which the issue of the influence of intelligent controlling on strategic decisions of an enterprise using unit economics is considered. The importance of intelligent controlling for the unit economy is determined, and the prospects for the development of the model are considered. It is established that the means of controlling, within the framework of solving the relevant controlling tasks, provide the necessary information for the corresponding management tasks and unit economics.

Keywords: unit economics, intelligent controlling, controlling tools, business models, information support, management

References

- Borgardt E. A., Vishnyakova M. V. The controlling system as a modern management concept // Vector of Science of Tolyatti State University. — 2015. — No. 1. — P. 78-86.
- Kurovsky S. V., Gugkaeva S. S., Mishin D. A. Digitalization of accounting and auditing in Russian organizations // Economics and management: problems, solutions. — 2025. — Vol. 13. — No. 3 (156). — P. 163-175.
- Kurovsky S. V., Ermakova N. M., Mishin D. A., Sosnin D. A. The role of opinion leaders in the effectiveness of marketing influence and brand promotion (using the example of cosmetic retail) // Bulletin of Eurasian Science. — 2024. — Vol. 16. — No. 1. — P. 1-16.
- Kurovsky S. V., Kashirin K. D., Mishin D. A., Makarenko V. S., Rukavishnikova T. A. Legal aspects of the application of automated monitoring and control systems in the IT industry // Legal Science. — 2024. — No. 6. — P. 399-402.
- Kurovsky S. V., Kovaleva A. A. The socio-economic essence of state support for the residential real estate market and its implementation on the example of the USA, Germany and Singapore // Financial markets and banks. — 2024. — No. 11. — P. 80-87.
- Kurovsky S. V., Marinin A. K., Mishin D. A., Burdik V., Kurovskaya M. A. Digital currency and banks: development experience in Russia // Financial markets and banks. — 2024. — No. 8. — P. 231-238.
- Kurovsky S. V., Mishin D. A., Gugkaeva S. S. Financial and economic analysis of the Lenta group and assessment of the success of the strategy for the development of financial indicators // Managerial accounting. — 2025. — No. 1. — P. 24-34.
- Kurovsky S. V., Mishin D. A., Marinin A. K., Burdik V., Kurovskaya M. A. On the issue of the economic efficiency of mobile marketplace applications // Economics and entrepreneurship. — 2024. — No. 12 (173). — P. 1165-1173.
- Kurovsky S. V., Mishin D. A., Shugaev M. O. Management of international investment projects: prospects for accounting for digital business transformation // Managerial accounting. — 2024. — No. 10. — P. 21-30.
- Kurovsky S. V., Mishin D. A., Shulman V. D. Load balancing algorithm in a heterogeneous computing system environment // International Scientific Research Journal. — 2025. — No. 5 (155). — P. 1-10.
- Kurovsky S. V., Mishin D. A., Shugaev M. O. Financial aspects of risk management in international investment projects // Financial Management. — 2024. — No. 11-2. — P. 473-482.
- Lanskaya D. V. Controlling and intellectual support of management // Natural sciences and humanities research. — 2021. — No. 37 (5). — P. 167-174.
- Manashirov E. S. Theoretical framework of planned economy and taxation: analysis of the effect on the middle class and optimization of tax schemes // Innovation and investment. — 2023. — No. 10. — P. 272-276. — EDN ZCNLQV.
- Mironova N. N., Suleymanova H. D. Controlling in the management environment of an enterprise // Bulletin of the National Institute of Business. — 2023. — No. 3 (51). — P. 24-29.
- Mukhina I. I., Smirnova A. V. Controlling as an incentive to the efficiency of business processes // Mir transport. — 2017. — Vol. 15. — No. 6. — P. 104-118.
- Ostafeychuk E. D. Controlling: essence, functions, tools // Accounting, analysis and audit: problems of theory and practice. — 2024. — No. 32. — P. 109-115.
- Umansky R. Y. Controlling business models in the digital ecosystem // Controlling. — 2025. — No. 1 (95). — P. 2-8.
- Abbas K. Management accounting and artificial intelligence: a comprehensive literature review and recommendations for future research // The British Accounting Review. — 2025. — P. 1-26.
- Haldorai A. et al. Harnessing Intelligent AI to Elevate Business Modeling: A Perspective // Artificial Intelligence for Sustainable Development. — Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. — P. 429-440.
- Metzger M., O'Reilly S., Mac an Bhaird C. Generative artificial intelligence augmenting SME financial management // Technovation. — 2025. — Vol. 147. — P. 1-14.
- Odrekhiyskiy M. et al. Intelligent management of enterprise business processes // Mathematics. — 2022. — Vol. 11. — No. 1. — P. 1-15.
- Pallathadka H. et al. Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance // Materials Today: Proceedings. — 2023. — Vol. 80. — P. 2610-2613.

23. Skala-Gosk A. et al. Financing and Business Model Archetypes as Predictors of Early Survival in European Sustainable Startups // Sustainability. — 2025. — Vol. 17. — No. 21. — P. 1-26.
24. Sun Z. A framework for developing management intelligent systems // International Journal of Systems and Service-Oriented Engineering (IJSSOE). — 2016. — Vol. 6. — No. 1. — P. 37-53.
25. Varma A., Sharma A. Assessing the impact of accounting analytic capabilities on firm performance // Journal of Computer Information Systems. — 2025. — Vol. 65. — No. 6. — P. 738-752.
26. Zhang C. et al. Drivers and concerns of adopting Artificial Intelligence in managerial accounting // Accounting & Finance. — 2025. — P. 1-26.
27. The share of Russian companies using AI increased significantly in 2024 // National Banking Journal (01.04.2025). — URL: <https://nbj.ru/news/dolya-rossiyskikh-kompaniy-ispolzuyushch/68855/> (accessed date: 27.11.2025).
28. Digital economy and society statistics — enterprises // Eurostat. — URL: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Digital_economy_and_society_statistics_-_enterprises (accessed date: 27.11.2025).
29. Worldwide Artificial Intelligence IT Spending Forecast, 2025–2029 // IDC. — URL: <https://my.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US53688725&pageType=PRINTFRIENDLY> (accessed date: 27.11.2025).

Основные детерминанты экономического роста глобальных технологических корпораций в условиях цифровой трансформации

Николаев Павел Викторович

аспирант, Факультет экономики и бизнеса, кафедра корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет при Правительстве РФ

Аннотация: Исследование факторов, обеспечивающих рост глобальных технологических корпораций в XXI веке, имеет ключевое значение для понимания современных тенденций развития бизнеса и экономики. В настоящей статье проводится анализ деятельности ведущих технологических компаний, таких как Amazon и Google, с акцентом на их затраты на исследования и разработки, патентную активность, особенности бизнес-моделей и сделки по слияниям и поглощениям. Полученные результаты могут быть полезны студентам, исследователям, менеджерам и собственникам компаний, стремящимся повысить темпы роста основных показателей эффективности. Основной итог и научная новизна заключаются в формулировке оригинального набора факторов, предопределяющих превосходящие темпы роста ведущих технологических компаний.

Ключевые слова: глобальные технологические компании, экономический рост, цифровая трансформация, стратегическое лидерство, конкурентоспособность, инновации.

В XXI веке технологический сектор стал доминирующим в мировой экономике: капитализация Amazon, Alphabet, Apple и Microsoft составляет более 20 % индекса S&P 500, а их экосистемы задают стандарты для смежных отраслей. Однако концентрация ресурсов не обеспечивает устойчивого лидерства из-за низких барьеров копирования, динамичного спроса и эффекта «победитель получает всё». Поэтому выявление факторов опережающего роста ИКТ-гигантов остаётся актуальной задачей.

Существующие исследования предлагают разрозненные объяснения: трансформационное лидерство, инвестиции в НИОКР, патентные активы или экосистемное масштабирование через M&A. Отсутствие интегральной модели мешает увидеть единую причинно-следственную цепочку. Настоящая работа восполняет этот пробел, анализируя Amazon, Alphabet, Apple, Microsoft и Alibaba.

Методологически сочетаются количественные показатели (доля R&D в выручке, темпы патентования, объём M&A) и качественный разбор эволюции бизнес-моделей. Это позволяет выявить не только что делают лидеры, но и как внутренние механизмы обеспечивают устойчивый рост. Сравнение компаний в разных институциональных контекстах помогает выделить универсальные детерминанты.

Инвестиции в исследования и разработки. Внедрение инновационных технологий в бизнес-процессы играет решающую роль в развитии технологических компаний. Однако создание и освоение таких технологий требует значительных инвестиций в исследования и разработки (R&D). Объем расходов на R&D, количество полученных патентов и другие результаты интеллектуальной деятельности служат ключевыми индикаторами корпоративной эффективности. Исследования подтверждают, что увеличение затрат на R&D положительно коррелирует с ростом выручки [1].

Рассмотрим объёмы расходов на R&D пяти ведущих технологических корпораций: Amazon, Google (Alphabet), Alibaba, Apple и Microsoft.

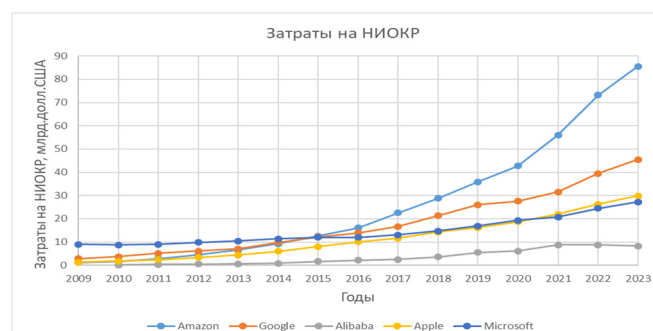


Рисунок 1 – динамика расходов на НИОКР, составлено автором по данным [2]

На представленном графике отмечается устойчивый рост расходов на R&D. На следующей диаграмме демонстрируется динамика выручки указанных компаний, что позволяет установить корреляцию между объемами инвестиций в исследования и разработки и их финансовыми результатами.

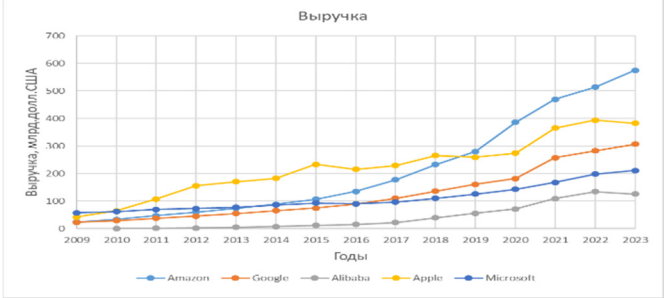


Рисунок 2 – динамика выручки, составлено автором по данным [2]

В таблице 1 приведены ежегодные затраты на R&D для указанных компаний и темпы их прироста.

Таблица 1
Затраты на НИОКР, составлено автором по данным [2]

Компания	Расходы на НИОКР, 2021 г. (млрд.долл.)	Расходы на НИОКР, 2022 г. (млрд.долл.)	Расходы на НИОКР, 2023 г. (млрд.долл.)	Прирост (2022-2023 гг.)
Amazon	56.052	73.213	85.622	16.95%
Alibaba	8.736	8.749	8.263	-5.55%
Google	31.562	39.5	45.427	15.01%
Apple	21.914	26.251	29.915	13.96%
Microsoft	20.716	24.512	27.195	10.95%

Анализ выявляет различия в отдаче от R&D-инвестиций: каждый доллар на НИОКР генерирует выручку: Amazon — 6,47 , Alibaba — 14 , Microsoft — 8,28 \$. Это подтверждает положительную связь между R&D-затратами и ростом выручки.

Патентная активность также высока: по состоянию на 2023 г., Google владеет 111 911 патентами, Apple — 95 500, Microsoft — 77 631, Alibaba — 68 384, Amazon — 33 812 [3]. Тематика охватывает ключевые направления: облачные платформы, ИИ и МО, цифровая реклама, логистика, ПО, микроэлектроника [4].

Опыт лидеров показывает: для устойчивого роста необходимо инвестировать в R&D не менее 10 % (оптимально — 20 %) выручки. Amazon и Alphabet, лидирующие по объёму R&D-расходов в 2022 г., подтверждают эту инвестиционную дисциплину [5]. На основе данных построена схема, визуализирующая связь между масштабом R&D-бюджета и динамикой выручки.



Рисунок 3 – карта влияния инвестиций в НИОКР, составлено автором

Описанный механизм создаёт самоподкрепляющийся рост: положительная обратная связь между R&D, выручкой и патентами со временем усиливается, как у Amazon [6]. Вложения в размере 10–20 % выручки в НИОКР подтверждаются как ключевой фактор устойчивого роста.

Формирование экосистемы — ещё один решающий элемент. Продуманная M&A-стратегия позволяет быстро интегрировать компетенции, ускорять вывод продуктов и снижать риски деструктивных инноваций. Яркие примеры: Facebook — WhatsApp и Instagram, Google — YouTube, Microsoft — Skype [7].

Патенты и данные по M&A показывают, что ИТ-гиганты целенаправленно приобретают команды в облачных платформах, ИИ, робототехнике и автономном транспорте. Только Amazon за последние годы совершила около 100 сделок на сумму ~45 млрд долл. [8].

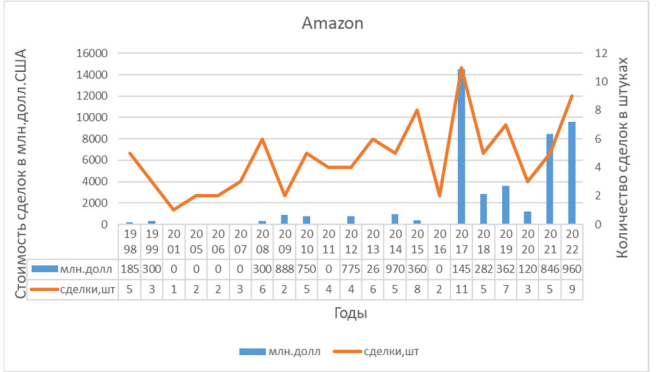


Рисунок 4 – сделки M&A компании Amazon, составлено автором по [8]

Основная часть данных сделок пришлась на период 2017–2023 годов, что свидетельствует о целенаправленной стратегии освоения новых технологий и компетенций.

Компания Google осуществила порядка 260 сделок M&A, инвестировав в них около 26 млрд долларов [8].

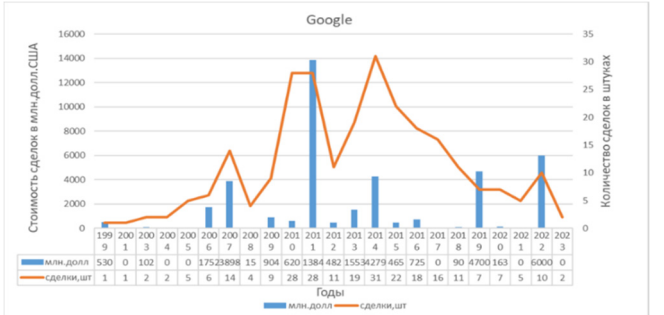


Рисунок 5 – сделки M&A компании Google, составлено автором по [8]

При этом активная реализация подобных сделок у Google началась с 2006 года.

В контексте M&A активность компании Alibaba менее значительна: совершено около 22 сделок на сумму приблизительно 4 млрд долларов [8].

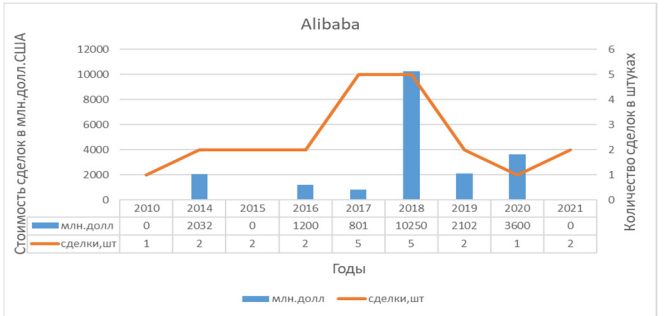


Рисунок 6 – сделки M&A компании Alibaba, составлено автором по [8]

Компания Apple осуществила 114 приобретений на сумму 218 млрд долларов, активно реализуя стратегию M&A с 2008 года [8].

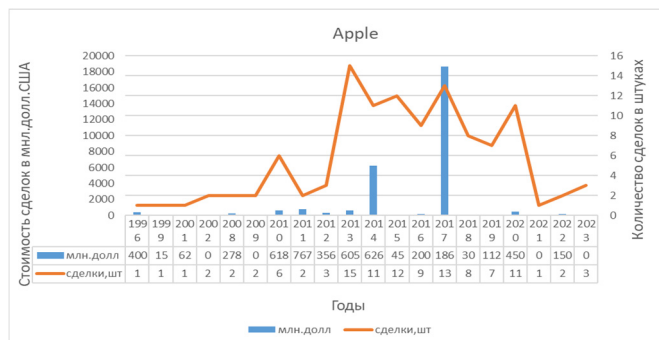


Рисунок 7 – сделки M&A компании Apple, составлено автором по [8]

Microsoft осуществил 211 сделок общей стоимостью около 700 млрд долл., начав активную M&A-деятельность с 2007 года [8].

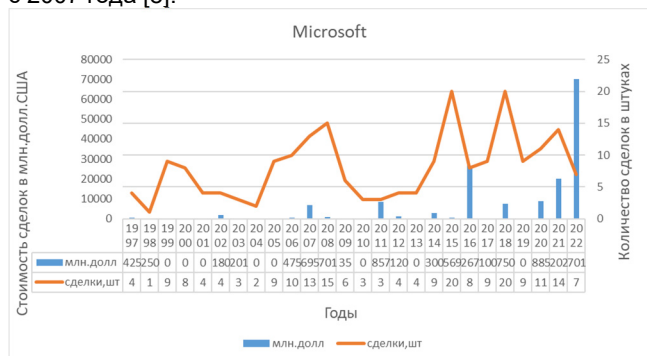


Рисунок 8 – сделки M&A компании Microsoft, составлено автором по [8]

Стратегия слияний и поглощений характеризуется рядом существенных ограничений, включающих значительные финансовые издержки, сложности организационной интеграции приобретаемых активов и несовпадение корпоративных культур. Данные факторы обуславливают возможность реализации подобных транзакций исключительно крупными корпорациями, обладающими необходимыми ресурсами и управленческими компетенциями. Вместе с тем, сделки по слияниям и поглощениям сохраняют свою значимость в качестве ключевого механизма обеспечения роста компаний технологического сектора [9]. Результаты проведенного исследования позволяют систематизировать механизмы воздействия транзакций M&A на развитие технологических корпораций в форме структурированной схемы.



Рисунок 9 – карта влияния M&A, составлено автором

Для консолидации экосистем технологические компании формируют стратегические альянсы: часть выступает интеграторами платформ, другие — присоединяются к ним [10]. Такая кооперация диверсифицирует продуктовый портфель, повышает потребительскую ценность и стимулирует рост доходов. Она даёт доступ к комплементарным компетенциям, ускоряет трансфер технологий и снижает издержки освоения инноваций. Распределение затрат и рисков сокращает технологическую и экономическую неопределённость.

Яркий пример — консорциум Google, Microsoft и OpenAI по ИИ: консолидация ресурсов ускоряет прорывы в капиталоемких направлениях [11]. Однако альянсы сопряжены с высокими транзакционными издержками, управленческими барьерами и рисками утечки интеллектуальной собственности.

Экспансия экосистем идёт по двум векторам. Горизонтальная диверсификация — расширение номенклатуры в рамках категории: Amazon — от онлайн-книг к универсальной торговой платформе, Alibaba — интеграция Alipay в финансовый сервис [12, 13]. Вертикальная диверсификация — консолидация цепочки создания стоимости: Amazon — склады, физические магазины, собственная доставка, что минимизирует издержки и усиливает контроль [14].

Альянсы также служат для расширения дистрибуции: Google использует поисковые алгоритмы для увеличения трафика партнёрских ресурсов [15]. В целом, лидеры применяют конвергентную стратегию, сочетающую диверсификацию и партнёрские сети, что ускоряет вывод инноваций на рынок. На основе этого построена визуализация механизмов, через которые альянсы катализируют корпоративный рост.



Рисунок 10 – карта влияния формирования альянсов для расширения продуктовой линейки, составлено автором

Формирование интегрированных экосистем — фундаментальный драйвер устойчивого роста в высокотехнологичном секторе. Это подтверждается масштабной M&A-активностью и системой стратегических альянсов. Построение партнёрских сетей и консолидация активов через поглощения дают синергию: ускорение инноваций, оптимизация операций, укрепление позиций. В условиях гиперконкуренции экосистемная модель стала не опцией, а императивом.

Ретроспективный анализ показывает: бизнес-модели определяются макроэкономической средой. В эпоху промышленных революций доминировала модель массового производства — вертикальная интеграция, максимизация объемов, материальные активы как преимущество. Управление — иерархическое, инновации — линейные.

С конца XX века ситуация изменилась: цифровая инфраструктура (интернет, облака, IoT) стала новой «железной дорогой». Информационные потоки элиминировали

геобарьеры — к 2014 г. трансграничные данные вносили больший вклад в ВВП, чем товарная торговля. Новые вызовы (урбанизация, экорегулирование, пандемии) требовали адаптивности и организационного обучения.

Управление сместилось от директивного к визионерскому, с делегированием полномочий автономным командам. Решения — на основе данных и итеративного тестирования. Главные активы — нематериальные: платформы, данные, алгоритмы, ИС.

Бизнес-модели трансформировались от линейных к платформенным, где ценность растёт за счёт сетевых эффектов: больше пользователей → привлекательнее для разработчиков → ещё больше пользователей. Устойчивый рост возможен только при критической массе данных и доверия [16].

Успешные компании балансируют между эксплуатацией текущих активов и тестированием инноваций. Те, кто вкладывает 10–20 % выручки в R&D, строят экосистемы и использует короткие итерации (MVP), опережают традиционные иерархии. Одновременно растёт значимость ESG: регуляторы и потребители требуют прозрачности. Цифровые технологии (IoT, блокчейн, ИИ) здесь — не инструменты, а интегральные компоненты устойчивости.

Для конкурентоспособности необходим аудит цифровой зрелости, децентрализация структур (сокращение дистанции «клиент–разработчик») и развитие партнёрских экосистем. ESG-показатели следует переводить из формальных отчётов в управляемый ресурс. Суть остаётся неизменной: эффективная бизнес-модель — это резонанс внутренней логики фирмы с внешними условиями. Сегодня это переход от «фабрик» к «платформам знаний», способным одновременно эксплуатировать и исследовать [16].

Рост лидеров опирается на сетевые механизмы и эффект маховика. Платформа — это открытая архитектура, соединяющая участников: чем больше одна группа, тем выше ценность для другой (прямой и косвенный сетевые эффекты) [17–20]. Amazon и Alibaba сводят продавцов и покупателей, Google — рекламодателей и аудиторию, Apple и Microsoft — разработчиков и пользователей [21]. Рост одной стороны автоматически усиливает привлекательность для другой, а эффект масштаба снижает издержки. Эти петли взаимно усиливаются — как в стратегии Amazon [22].

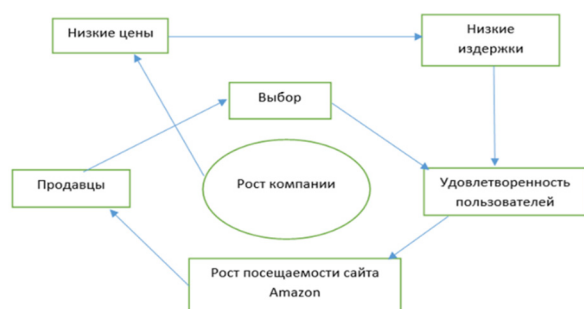


Рисунок 11 — петли обратной связи, составлено автором

Механизм функционирования сети положительных обратных связей в платформенных бизнес-моделях проявляется в следующем: начальный рост аудитории стимулирует прямой сетевой эффект, повышая общую ценность платформы для существующих пользователей [23]. Усиленная ценность, в свою очередь, привлекает партнеров-разработчиков, которые интегрируют дополнительные приложения, сервисы и товары, тем самым инициируя косвенные сетевые эффекты. В сфере электронной коммерции такими элементами выступают новые продавцы,

на сервисных платформах — дополнительные API и модули, а в поисковых системах — рекламодатели [23]. Основной целью владельца платформы является оперативное преодоление «стартовой зоны» и достижение критической массы участников, что обеспечивает устойчивость и масштабируемость системы. На начальной фазе развития, когда объем аудитории остается недостаточным, ценность платформы сохраняется на низком уровне, что приводит к оттоку потенциальных поставщиков комбинированных продуктов. Для разрешения этой дилеммы, как иллюстрирует стратегия компании Amazon, может применяться субсидирование одной из сторон: предоставление бесплатного доступа для пользователей с целью ускорения роста аудитории, в то время как сформированный трафик мотивирует продавцов к уплате комиссии [24].



Рисунок 12 — прямые и косвенные эффекты цифровой платформы, составлено автором

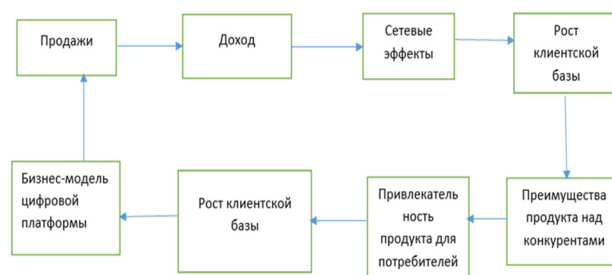


Рисунок 13 — карта влияния бизнес-модели цифровой платформы и сетевых эффектов, составлено автором

Рост экосистемы повышает издержки переключения для пользователей: несовместимость форматов, устойчивые поведенческие паттерны и отсутствие равнозначных альтернатив делают уход затруднительным [25]. Успех платформы зависит не только от числа пользователей, но и от восприятия её как лидера. Поэтому владельцы инвестируют в репутацию — анонсируют инновации, формируют альянсы [26].

Яркий пример — App Store и Google Play. Несмотря на меньшую базу, App Store в 2023 г. принёс \$89,3 млрд (против \$45,6 млрд у Google Play) благодаря более высокой монетизации и доверию к экосистеме Apple [27]. Накопление данных, партнёров и функций укрепляет позиции лидера, запуская новую петлю роста [28]. Платформы выступают интеграторами, объединяя собственные и партнёрские решения, что усиливает зависимость клиентов и превращает сетевой баланс в долгосрочное конкурентное преимущество.

Современные бизнес-модели эволюционировали от разделения «кирпичей» и «кликеров» к их гибридной интеграции, генерирующей избыточную ценность [29]. Физическая инфраструктура (магазины, логистика) даёт тактильный опыт и контроль на «последней миле», цифровая — глобальность, персонализацию и анализ. Их связка (еди-

ная система управления запасами, синхронизация онлайн/офлайн) даёт операционный синергетический эффект: ускорение доставки, снижение издержек.

Стратегически это создаёт комплексный охват клиента, повышает пожизненную ценность и укрепляет барьеры выхода [29].

Для реализации синергии компании формируют «двойственную» структуру: на старте цифровые инициативы запускаются в автономных командах, после достижения MVP — интегрируются в основную систему (единая отчётность, мотивация менеджеров за онлайн-продажи). Культура непрерывного обучения и сквозные метрики поддерживают баланс между эксплуатацией и инновациями [29].

В итоге, интеграция физического и цифрового ядер запускает механизм положительной обратной связи: офлайн-точки — пункты выдачи и демонстрации онлайн-ассортимента, цифровые инструменты — персонализированная лояльность для офлайн-каналов. Устранение барьеров через API-процессы повышает адаптивность, снижает издержки и экологический след. В условиях запроса на «однощелчковый» опыт и ESG-прозрачность, гибридная модель становится не конкурентным преимуществом, а условием выживания [30].

В завершение настоящего исследования мы осуществим систематизацию ключевых детерминант, обуславливающих ускоренное развитие высокотехнологичных корпораций, и представим их в визуализированной форме на итоговой схеме. К наиболее значимым относятся:



Рисунок 14 – ключевые детерминанты роста мировых технологических компаний, составлено автором

Как было ранее установлено в рамках настоящего исследования, к ключевым детерминантам, обуславливающим ускоренное развитие высокотехнологичных корпораций, относятся следующие аспекты:

1. Капиталоемкие вложения в исследования и разработки: Уровень финансирования, составляющий порядка одной десятой — пятой части годовой выручки, обеспечивает систематический приток инновационных решений и ускоряет процессы коммерциализации новых технологий, тем самым укрепляя конкурентные позиции организаций.

2. Эволюция в экосистемную модель: Это включает активные стратегии слияний и поглощений, а также формирование стратегических альянсов и партнерств, направленных на приобретение и развитие новых продуктов, технологий и компетенций, что способствует диверсификации и интеграции ресурсов.

3. Бизнес-модель цифровой платформы и связанные с ней сетевые эффекты: Данная модель генерирует саморазвивающиеся циклы положительной обратной связи, что в итоге приводит к кратному росту ключевых показателей эффективности компании, включая масштабирование аудитории и повышение операционной эффективности.

Вместе с тем, в настоящем анализе остается нерешенной задача идентификации наиболее значимых фак-

торов роста, а также проведения детальной декомпозиции каждого из указанных детерминант на их составляющие. Указанные вопросы целесообразно рассмотреть в контексте дальнейших исследований, что позволит углубить понимание механизмов цифровой трансформации и сформулировать рекомендации для практического применения.

Литература

1. Muhammad Arif Khan (2023). Impact of R&D on Firm Performance: Do Ownership Structure and Product Market Competition Matter? SAGE Open Volume 13, Issue 4, October 2023 // сайт <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/21582440231199560>. Просмотрено 25.03.2025
2. Macrotrends (2024). R&D expenses // сайт <https://www.macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=research-development-expenses&axis=single&comp=AAPL:AMZN:GOOGL:MSFT:BABA>. Просмотрено 26.03.2025
3. Insights.greyb (2024). Information of the patent activity // сайт <https://insights.greyb.com/reports/technology/>. Просмотрено 29.03.2025
4. Gomez-Cruz N. A. (2022). Interactions between innovation and digital transformation: A co-word analysis, IEEE Access, vol. 10, pp. 111607–111622, 2022 // сайт <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9923928>. Просмотрено 31.03.2025
5. FDI (2022). Ranking of top 100 global innovation leaders all over the world year 2022 // сайт <https://www.fdiintelligence.com/content/feature/global-innovation-leaders-2022-edition-82527>. Просмотрено 30.03.2025
6. Stone, B. (2013). The everything store. Little, Brown & Company, 448 p. Просмотрено 29.03.2025
7. Jacobides, M. G. (2019) In the Ecosystem Economy, What's Your Strategy? Harvard Business Review, 97 (5). pp. 128-137. ISSN 0017-8012. Просмотрено 30.03.2025
8. Tracxn (2024). Information of the M&A deals // сайт https://tracxn.com/d/investment-bank/mergers-acquisitions/_5vow4EVsedxMX3tOqpWLe2cQNPcQwvvqYwm_SAMJs3k/deals-and-acquisitions. Просмотрено 31.03.2025
9. Evans N. (2022). Digital business transformation: An experience-based holistic framework, IEEE Access, vol. 10, pp. 121930–121939, 2022 // сайт <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9950437>. Просмотрено 01.04.2025
10. Osterwalder A., Pigneur Y. (2015). Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. Wiley, 320 p. Просмотрено 01.04.2025
11. Meadows Q. (2024). Problematising Strategic Alliance Research: Challenges, Issues and Paradoxes in the New Era. International Journal of Management Reviews, 26, 3–7 // сайт <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ijmr.12353>. Просмотрено 29.03.2025
12. Stone, B. (2013). The everything store. Little, Brown & Company, 448 p. Просмотрено 29.03.2025
13. Duncan, C. (2017). Alibaba-The House that Jack Ma Built // Москва, Бомбора, 2022, 288с. Просмотрено 30.03.2025
14. Kohnova L. (2023). Impact of Industry 4.0 on Companies: Value Chain Model Analysis. Administrative Sciences. 2023; 13(2):35 // сайт <https://www.mdpi.com/2076-3387/13/2/35>. Просмотрено 02.04.2025
15. Zhang F. (2024). Research on Google's Latest Algorithm Rules and Application Strategies. Academic Journal of Science and Technology ISSN: 2771-3032 | Vol. 9, No. 2, 2024 // сайт https://www.researchgate.net/publication/378669746_Research

ch_on_Google's_Latest_Algorithm_Rules_and_Application_Strategies. Просмотрено 05.04.2025

16.Лapidус Л.В. (2024). Онтогенез цифровой экономики и экономики данных: концепция «интеллектуальная гиперсвязанность в Индустрии X.0». Российский журнал менеджмента, 22(3), 370–400. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.302>.

17.Zhao D. (2023). Product quality, network effects, and efficiency of network markets. *Front. Psychol.* Volume 13 – 2023 // сайт <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1001445/full>. Просмотрено 01.04.2025

18.Hagiu A., David Y. (2009). What's Your Google Strategy? *Harvard Business Review* 87(4):74-81. Просмотрено 01.04.2025

19.Osterwalder A., Pigneur Y. (2010). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. Wiley, 288 p. Просмотрено 05.04.2025

20.Николаев П.В. (2024). Характеристика ключевых отличительных признаков цифровой платформы как бизнес-модели. Теоретическая и прикладная экономика. 2024. № 1. С. 53-64 // сайт https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69613. Просмотрено 04.04.2025

21.Petrik D. (2023). Measuring network effects of digital industrial platforms. *Information Systems and e-Business Management*. 21:863–911 // сайт <https://link.springer.com/article/10.1007/s10257-023-00655-x>. Просмотрено 07.04.2025

22.Zeng M. (2019). Smart business: What Alibaba's success reveals about the future of strategy // Москва, Альпина Паблишер, 2019, 320с. Просмотрено 07.04.2025

23.Subramanian S., Rao A. (2019). How to build disruptive strategic flywheels. *Strategy+Business*. – 2019. – June 24 // сайт <https://www.strategy-business.com/article/How-to-build-disruptive-strategic-flywheels>. Просмотрено 08.04.2025

24.Ngah, E. (2023). Relational dynamics in information technology outsourcing: An integrative review and future research directions. *International Journal of Management Reviews*, 26, 54–81 // сайт <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijmr.12347>. Просмотрено 08.04.2025

25.Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., & Choudary, S. P. (2016). Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard Business Review*, 94(4), 54-62. Просмотрено 09.04.2025

26.Eisenmann, TR, G. Parker, and M. van Alstyne (2006). Strategies for Two-Sided Markets. *Harvard Business Review* 84, no. 10. Просмотрено 11.04.2025

27.Statista (2024). Google Play and App Store revenue// сайт <https://www.statista.com/statistics/183469/app-stores-global-revenues/>. Просмотрено 15.04.2025

28.Ens N. (2023). Dynamics of control on digital platforms. *Information Systems Journal*, 33(4), 890–911 // сайт <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/isj.12429>. Просмотрено 12.04.2025

29.Кожевина, О. В. (2024). Регулирование и финансирование реализации цифровых моделей управления / О. В. Кожевина, Н. В. Салиенко, С. Ж. Ибраимова // Финансовый менеджмент. – 2024. – № 11-1. – С. 319-326. – EDN SOAHBO.

30.Беляева И.Ю. (2023). ESG-повестка обеспечения устойчивого развития мировых рынков: проблемы институционализации и координация стратегических ориентиров / О. В. Данилова, И. Ю. Беляева, Т. В. Братарчук, Ю. В. Рагулина // Креативная экономика. – 2023. – Т. 17, № 10. – С. 3573-3590. – DOI 10.18334/ce.17.10.119310. – EDN UZGMVJ.

Key Determinants of Economic Growth of Global Technology Corporations in the Context of Digital Transformation

Nikolaev P.V.

Financial University under the Government of the Russian Federation

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Research into the factors driving the growth of global technology corporations in the 21st century is crucial for understanding current business and economic development trends. This article analyzes the performance of leading technology companies such as Amazon and Google, focusing on their R&D expenditures, patent activity, business model characteristics, and mergers and acquisitions. The findings may be useful to students, researchers, managers, and business owners seeking to increase the growth rates of key performance indicators. The main conclusion and scientific novelty lie in the formulation of an original set of factors that determine the superior growth rates of leading technology companies.

Keywords: global technology companies, economic growth, digital transformation, strategic leadership, competitiveness, innovation.

References

- Muhammad Arif Khan (2023). Impact of R&D on Firm Performance: Do Ownership Structure and Product Market Competition Matter? *SAGE Open* Volume 13, Issue 4, October 2023 // website <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/21582440231199560>. Viewed March 25, 2025
- Macrotrends (2024). R&D expences // website <https://www.macrotrends.net/stocks/stock-comparison?s=research-development-expenses&axis=single&comp=AAPL:AMZN:GOOGL:MSFT:BABA>. Viewed March 26, 2025
- Insights.greyp (2024). Information on the patent activity // website <https://insights.greyp.com/reports/technology/>. Viewed March 29, 2025
- Gomez-Cruz N. A. (2022). Interactions between innovation and digital transformation: A co-word analysis, *IEEE Access*, vol. 10, pp. 111607–111622, 2022 // website <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9923928>. Viewed March 31, 2025
- FDI (2022). Ranking of top 100 global innovation leaders all over the world year 2022 // website <https://www.fdiintelligence.com/content/feature/global-innovation-leaders-2022-edition-82527>. Viewed 03/30/2025
- Stone, B. (2013). The everything store. Little, Brown & Company, 448 p. Viewed 03/29/2025
- Jacobides, M. G. (2019) In the Ecosystem Economy, What's Your Strategy? *Harvard Business Review*, 97(5). pp. 128-137. ISSN 0017-8012. Viewed 03/30/2025
- Tracxn (2024). Information of the M&A deals // website https://tracxn.com/d/investment-bank/mergers-acquisitions/_5vow4EVsedxMX3tOqpVLe2cQNPcQwvqYwm_SAmJs3k/deals-and-acquisitions. Viewed 03/31/2025
- Evans N. (2022). Digital business transformation: An experience-based holistic framework, *IEEE Access*, vol. 10, pp. 121930–121939, 2022 // site <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9950437>. Viewed 04/01/2025
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2015). Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want. Wiley, 320 p. Viewed 04/01/2025
- Meadows Q. (2024). Problematising Strategic Alliance Research: Challenges, Issues and Paradoxes in the New Era. *International Journal of Management Reviews*, 26, 3–7 // website <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ijmr.12353>. Viewed 03/29/2025
- Stone, B. (2013). The everything store. Little, Brown & Company, 448 p. Viewed 03/29/2025
- Duncan, C. (2017). Alibaba-The House that Jack Ma Built // Moscow, Bombora, 2022, 288 pp. Viewed 03/30/2025
- Kohnova L. (2023). Impact of Industry 4.0 on Companies: Value Chain Model Analysis. *Administrative Sciences*. 2023; 13(2):35 // website <https://www.mdpi.com/2076-3387/13/2/35>. Viewed 02.04.2025
- Zhang F. (2024). Research on Google's Latest Algorithm Rules and Application Strategies. *Academic Journal of Science and Technology* ISSN: 2771-3032 | Vol. 9, No. 2, 2024 // website https://www.researchgate.net/publication/378669746_Research_on_Google's_Latest_Algorithm_Rules_and_Application_Strategies. Viewed 05.04.2025
- Lapidus L.V. (2024). Ontogenesis of the digital economy and the data economy: the concept of "intelligent hyperconnectivity in Industry X.0". *Russian Journal of Management*, 22(3), 370–400. <https://doi.org/10.21638/spbu18.2024.302>.
- Zhao D. (2023). Product quality, network effects, and efficiency of network markets. *Front. Psychol.* Volume 13 – 2023 // website <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1001445/full>. Viewed 01.04.2025
- Hagiu A., David Y. (2009). What's Your Google Strategy? *Harvard Business Review* 87(4):74–81. Viewed 01.04.2025
- Osterwalder A., Pigneur Y. (2010). Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. Wiley, 288 p. Viewed 05.04.2025
- Nikolaev P.V. (2024). Characteristics of the key distinguishing features of a digital platform as a business model. *Theoretical and Applied Economics*. 2024. No. 1. pp. 53-64 // website

- https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=69613. Viewed 04.04.2025
21. Petrik D. (2023). Measuring network effects of digital industrial platforms. *Information Systems and e-Business Management*. 21:863–911 // website <https://link.springer.com/article/10.1007/s10257-023-00655-x>. Viewed 04/07/2025
 22. Zeng M. (2019). *Smart business: What Alibaba's success reveals about the future of strategy* // Moscow, Alpina Publisher, 2019, 320 pp. Viewed 04/07/2025
 23. Subramanian S., Rao A. (2019). How to build disruptive strategic flywheels. *Strategy+Business*. – 2019. – June 24 // website <https://www.strategy-business.com/article/How-to-build-disruptive-strategic-flywheels>. Viewed 04/08/2025
 24. Ngah, E. (2023). Relational dynamics in information technology outsourcing: An integrative review and future research directions. *International Journal of Management Reviews*, 26, 54–81 // website <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ijmr.12347>. Viewed 04/08/2025
 25. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., & Choudary, S. P. (2016). Pipelines, platforms, and the new rules of strategy. *Harvard Business Review*, 94(4), 54–62. Accessed 2025-04-09
 26. Eisenmann, T. R., G. Parker, and M. van Alstyne (2006). Strategies for Two-Sided Markets. *Harvard Business Review* 84, no. 10. Accessed 2025-04-11
 27. Statista (2024). Google Play and App Store revenue. Available at: <https://www.statista.com/statistics/183469/app-stores-global-revenues/>. Accessed 2025-04-15
 28. Ens, N. (2023). Dynamics of control on digital platforms. *Information Systems Journal*, 33(4), 890–911. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/isj.12429>. Viewed 12.04.2025
 29. Kozhevina, O. V. (2024). Regulation and financing of the implementation of digital management models / O. V. Kozhevina, N. V. Salienko, S. Zh. Ibraimova // *Financial management*. - 2024. - No. 11-1. - Pp. 319-326. - EDN SOAHBO.
 30. Belyaeva I. Yu. (2023). ESG agenda for ensuring sustainable development of world markets: problems of institutionalization and coordination of strategic guidelines / O. V. Danilova, I. Yu. Belyaeva, T. V. Bratarchuk, Yu. V. Ragulina // *Creative economy*. - 2023. - Vol. 17, No. 10. - Pp. 3573-3590. – DOI 10.18334/ce.17.10.119310. – EDN UZGMVJ.

Стратегия управления научным потенциалом компании в обеспечении ее устойчивого развития

Пестов Артем Сергеевич

исполнительный директор компании, ООО «Хенк Дистрибьюшн»,
artem010903@icloud.com

Ларин Александр Сергеевич

аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления,
Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы,
1142230015@rudn.ru

Цель исследования заключается в разработке и обосновании цифровой стратегии управления научным потенциалом компании, направленной на обеспечение её устойчивого развития в условиях технологической трансформации и роста роли искусственного интеллекта в управленческих процессах. В методологическом плане использованы системный и структурно-функциональный подходы, методы форсайта, сценарного моделирования, композитного индексирования и цифровой аналитики. Предложен алгоритм стратегического управления, включающий этапы постановки целей, диагностики состояния, сценарно-форсайт-ного прогнозирования, планирования ресурсного обеспечения, реализации, мониторинга и адаптации стратегии. Разработана система индикаторов, охватывающая научную результативность, технологическую зрелость, экономическую эффективность, институциональную устойчивость и цифровую интеграцию. Сделан вывод о том, что интеграция инструментов искусственного интеллекта и предиктивной аналитики в систему стратегического управления способствует формированию адаптивной модели развития и укреплению научно-технологического суверенитета предприятия.

Ключевые слова: система индикаторов, методы форсайта, технологическая трансформация, стратегия управления научным потенциалом

Введение:

С начала 2022 года экономика Российской Федерации функционирует в условиях внешнеполитического и санкционного давления со стороны США, Европейского союза и ряда других государств. Наиболее чувствительными для национальной экономики стали ограничения на поставки высокотехнологичной продукции, оборудования и программного обеспечения. По данным Всемирного банка, в 2023 году совокупный импорт составил около 18,7 % ВВП, что ниже уровня 2019 года, когда этот показатель находился в диапазоне 20–22 % [1]. Наиболее заметное снижение отмечается в поставках машиностроительной и электронной продукции из стран Европейского союза, объёмы которых, по экспертным оценкам, сократились в два-три раза по сравнению с докризисным периодом [2]. По сведениям Федеральной таможенной службы и оценкам Минпромторга, дефицит наукоёмкой и высокотехнологичной продукции оценивается в несколько миллиардов долларов США ежегодно [3]. Механизм параллельного импорта позволил частично компенсировать потери: объём таких поставок, по экспертным данным, достиг десятков миллиардов долларов, однако это не устраняет структурную зависимость от внешних поставщиков [4]. Анализ структуры импорта показывает тенденцию к смещению в сторону продукции с низкой добавленной стоимостью. Согласно данным Росстата, в 2024 году объём строительных работ составил 16,78 трлн рублей, что на 2,1 % выше уровня предыдущего года [5]. Производство строительных материалов в конце 2024 года демонстрировало рост, отражающий увеличение внутреннего спроса на металлоконструкции, фурнитуру и сопутствующую продукцию. По оценкам отраслевых объединений, значительная часть металлической фурнитуры продолжает поступать из-за рубежа [6]. Такая ситуация формирует риски технологической зависимости, но также создаёт окно возможностей для развития импортозамещения. По данным Росстата (форма № 4-инновация, 2024 г.), доля инновационно активных промышленных предприятий остаётся на уровне 23,7 % [7]. Согласно исследованию НИУ ВШЭ (2023 г.) [8], внутренние затраты на исследования и разработки в 2024 году составили 1,88 трлн рублей (1,02 % ВВП), тогда как в странах ОЭСР показатель достигает 2,2–2,4 %. В ведущих экономиках — США, Южной Кореи, Японии и Германии — интенсивность инвестиций в НИОКР в отдельных отраслях варьирует от 3,1 до 6,3 % ВВП [9]. По данным Росстата, более 38 % исследователей в России — специалисты старше 50 лет, тогда как доля молодых учёных не превышает 30 % [10]. Лишь ограниченное число компаний — таких как Яндекс, Ростех и Сбербанк — располагают достаточной ресурсной базой для реализации программ технологического развития. Согласно официальной отчётности, чистая прибыль компании Яндекс за 2024 год составила около 100,9 млрд рублей [11]; Ростех — 131,5 млрд рублей (+119 %) [12]; Сбербанк — 1,56 трлн рублей (+4,6 %) [13]. Эти корпорации способны стать технологическими локомотивами. Малый и средний бизнес, несмотря на адаптивность, требует субсидирования затрат, устранения административных барьеров и развития инфраструктуры. Наукоёмкое предпринимательство в России играет ключевую роль в достижении технологического суверенитета и импортозамещения, особенно в условиях санкционного давления и ограничения доступа к зарубежным технологиям. Однако его

развитие существенно ограничено дефицитом доступных финансовых ресурсов и отсутствием достаточных налоговых стимулов. По данным НИУ ВШЭ, в 2024 году объём внебюджетных источников финансирования исследований и разработок в России составил менее 30 % совокупных затрат на НИОКР, тогда как в странах ОЭСР этот показатель превышает 60 % [14]. По оценке Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ, существующие налоговые стимулы для НИОКР используются ограниченным кругом предприятий, преимущественно крупными корпорациями, при этом малые и средние инновационные компании практически не задействуют данный механизм [15]. Это свидетельствует о недостаточной эффективности действующих механизмов стимулирования инвестиционной активности в сфере науки и технологий. Создание высокотехнологичной продукции требует значительных инвестиций, длительных циклов и высокой степени риска, что делает необходимым внедрение механизмов льготного кредитования, налоговых вычетов на НИОКР и ускоренной амортизации оборудования. В условиях, когда внутренний рынок объективно открыт для замещения зарубежных технологий и продукции, основной барьер связан не с платёжеспособным спросом, а с ограничениями на стороне предложения. К числу ключевых ограничений относятся дефицит доступного финансирования, недостаточная развитость инфраструктуры серийного высокотехнологичного производства, а также нехватка квалифицированных кадров, обладающих междисциплинарной научно-инженерной подготовкой. Для эффективного развития наукоёмких компаний необходим комплекс государственных мер, включающих субсидируемое кредитование, налоговые преференции и институциональную поддержку высокотехнологичных инициатив. Эти условия критически важны для запуска производства отечественных технологий и расширения присутствия российских разработок на международных рынках. Указанные выше барьеры — институциональные, технологические, кадровые и финансовые — формируют системные препятствия для устойчивого развития высокотехнологичного сектора. Однако именно в условиях освобождения рыночных ниш, вызванного сокращением импорта, формируется благоприятная возможность для выработки новых стратегий корпоративного развития. В этих условиях актуализируется необходимость **разработки цифрово-аналитических моделей стратегического управления научным потенциалом**, способных обеспечить технологическую независимость компаний и ускорить инновационный цикл. Стратегии научно-технологического развития должны опираться на приоритеты долгосрочной технологической политики, учитывать отраслевую специфику, ресурсные ограничения и уровень зрелости научно-инженерной базы. Ряд положений представлен в материалах Минэкономразвития РФ, «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и исследованиях ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. Однако значительная часть из них не отражает современные вызовы, связанные с внедрением интеллектуальных систем, ИИ и цифровизации, что требует актуализации методологических и инструментальных основ. **Научная новизна** данного исследования заключается в разработке методического подхода к формированию цифровой стратегии управления научным потенциалом компании, основанного на интеграции инструментов искусственного интеллекта, предиктивной аналитики и композитных индикаторов в единую систему стратегического и операционного управления. Предложенный подход позволяет объединить традиционные механизмы НИОКР с современными цифровыми контурами управления, обеспечивая повышение эффективности принятия решений и устойчивость

технологического развития в условиях ограничений внешней среды.

Основной текст:

Современные условия предполагают переход к формированию внутреннего технологического запроса, ориентированного на опережающее развитие. Для этого необходима координация усилий государства, бизнеса и науки, интеграция инжиниринговых центров, университетов и кластерных структур, а также запуск механизмов трансфера и масштабирования разработок. С учётом представленных исследований представляется обоснованным выделить два ключевых направления дальнейшего развития. В рамках первого направления развитие может быть обеспечено за счёт локализации цепей поставок, расширения промышленной кооперации, реализации программ технологической готовности и внедрения инструментов цифрового планирования. Второе направление, предполагающее развитие производств более высокого технологического уклада, должно основываться не на компенсаторной логике импортозамещения, а на формировании внутреннего запроса на принципиально новые технологические решения, платформенные инновации и продукцию с высокой добавленной стоимостью. Исследования, представленные в докладах международных организаций, таких как UNIDO, OECD, World Bank, а также в отечественных работах по проблематике технологического суверенитета, указывают на необходимость ориентации на предиктивные сценарии развития, формирование исследовательских альянсов и переход к модели «открытых инноваций» с широким привлечением частного капитала и венчурного финансирования. Особое внимание при этом должно быть уделено формированию спроса на инновации со стороны государства и крупных корпораций, созданию программ технологического инжиниринга, развитию компетенций по управлению жизненным циклом продукции и институционализации экспериментальных режимов регулирования.

По данным открытых источников, компания SAS Institute Inc. в 2025 году сообщила о результатах пилотного проекта по применению гибридных квантово-классических методов оптимизации совместно с одним из крупнейших производителей товаров массового спроса, предположительно Procter & Gamble [16]. В ходе эксперимента, продемонстрированного на конференции SAS Innovate 2025, использовались алгоритмы, совмещающие квантовый отжиг с классическими методами вычислений для решения задач распределения производственных ресурсов, включая планирование операций по смешению ингредиентов и загрузке технологических ёмкостей. По данным компании SAS, использование гибридного подхода позволило существенно сократить время решения типовой задачи оптимизации — с около шести часов до приблизительно двенадцати минут при сохранении требуемого качества результата. Достигнутый эффект объясняется способностью квантовых систем эффективно обрабатывать большие комбинаторные пространства, что расширяет возможности традиционных вычислительных методов. Рассматриваемый проект подтверждает практическую реализуемость квантово-классических подходов к решению задач промышленной оптимизации и демонстрирует перспективность их дальнейшего применения в управлении технологическими процессами. Схожие результаты были достигнуты в корпорации Clogox, которая в 2025 году в рамках пятилетней программы цифровой трансформации активизировала применение генеративных технологий искусственного интеллекта в области разработки продуктов и маркетинга, что позволяет ускорить процессы и расширить возможности экспериментального

дизайна новых предложений. [17]. Использование генеративных моделей обеспечило ускорение анализа потребительских предпочтений, повышение эффективности формирования продуктовых концепций и оптимизацию взаимодействия с целевыми сегментами рынка. Согласно корпоративным материалам, Slofox внедрила решения искусственного интеллекта в систему управления инновационной деятельностью, что позволило сократить временные затраты на разработку новых продуктов и повысить точность прогнозирования рыночного спроса. Объём инвестиций в цифровизацию составил около 580 миллионов долларов и был направлен на развитие инфраструктуры данных, создание аналитических платформ и формирование единого цифрового контура, включающего инструменты генеративной аналитики. По данным годового отчёта компании, внедрение искусственного интеллекта позволило ускорить цикл инноваций. Приведённые примеры подтверждают, что интеграция новых технологических решений в систему управления научным потенциалом является не факультативным, а необходимым элементом стратегии устойчивого развития. Цифровизация перестаёт выполнять вспомогательную роль и выступает системообразующим фактором формирования и укрепления научно-технологического потенциала. Её реализация требует институционального переосмысления организационной структуры научной деятельности, перехода от иерархических к сетевым моделям взаимодействия, повышения уровня цифровой компетентности сотрудников и постоянного обновления инфраструктурных компонентов. Эффективное внедрение цифровой трансформации в научную сферу предполагает включение соответствующих механизмов в стратегические документы предприятия, а также использование инструментов оценки зрелости и результативности цифровых процессов.

Формирование продукции будущего невозможно без применения комплексного инструментария прогнозирования, ориентированного на выявление и анализ перспективных потребностей как на уровне макроэкономических трендов, так и в рамках конкретных отраслей и целевых рыночных сегментов. Такой подход должен опираться на современные методы интеллектуального анализа данных и учитывать вероятностную структуру развития внешней среды в условиях неопределённости. Основу прогнозного инструментария составляет мониторинг глобальных технологических, демографических, политико-экономических и экологических трендов. Для этих целей используются базы данных международных организаций, аналитические доклады, результаты академических исследований и показатели ключевых технологических индикаторов. Важную роль играет анализ данных в режиме реального времени с использованием массивов цифровой информации, агрегированной из различных источников, включая интернет-платформы, базы патентов и научных публикаций. Методы машинного обучения и предиктивной аналитики позволяют строить траектории возможных изменений спроса, выявлять скрытые закономерности и прогнозировать отклонения от текущих трендов. Применение нейросетевых архитектур усиливает возможности интеллектуального предсказания. Наряду с этим, используются сценарные и форсайт-методики, включающие в себя экспертные опросы, построение альтернативных моделей развития, морфологический анализ и другие инструменты стратегической визуализации будущего. Дополнительно в прогнозировании применяются методы семантического анализа и тематического моделирования, позволяющие систематизировать смысловую нагрузку из открытых источников информации и выявлять перспективные направления технологического и продуктового развития. Визуальные инструменты, цифровые дашборды служат осно-

вой для интерпретации полученных прогнозов и их трансформации в стратегические управленческие решения. Результаты прогнозной аналитики оказывают непосредственное влияние на разработку новых продуктовых линеек, формирование приоритетов научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, адаптацию производственных мощностей и стратегическую коррекцию маркетинговых подходов. Формирование продукции будущего требует не только инженерного подхода, но и стратегического мышления, в рамках которого создаваемый продукт должен быть не только технологически осуществимым, но и экономически целесообразным, социально значимым и экологически устойчивым. В данном контексте ключевым фактором становится способность компании не просто адаптироваться к изменяющимся условиям, но и опережать формирование спроса, включая потребителя в процесс соавторства и создания дополнительной ценности. Облик продукции будущего должен включать в себя технологическую платформу, современные материалы, функциональные и эксплуатационные характеристики, параметры жизненного цикла, возможности адаптации и масштабирования, а также уровень соответствия экологическим стандартам. Значительную роль играет предварительная цифровая валидация посредством создания цифровых двойников, что позволяет до начала физического производства проверить гипотезы, сократить временные и финансовые затраты и минимизировать риски.

Оценка ресурсной базы является важнейшим этапом формирования стратегии устойчивого научно-технологического развития. Она предполагает всесторонний анализ существующих и потенциальных ресурсов, необходимых для реализации научно-исследовательских, проектных, производственных и управленческих задач. Актуальность такого анализа усиливается в условиях усиливающейся международной конкуренции и внешних ограничений. Ключевыми направлениями оценки являются кадровый, технологический, информационно-аналитический, финансово-экономический и институциональный потенциал, а также степень цифровой зрелости управления. Анализ кадрового потенциала охватывает наличие научных и инженерных специалистов, их квалификационные характеристики, структуру профессионального опыта, а также наличие механизмов подготовки и развития персонала. Технологический аспект включает оценку зрелости применяемых решений, технического состояния оборудования, степени цифровизации производственной инфраструктуры и готовности к интеграции с современными платформами. Информационно-аналитическая инфраструктура оценивается по критериям наличия цифровых архивов, аналитических платформ, доступа к международным источникам знаний и способности к обработке больших массивов данных. Финансово-экономические ресурсы анализируются через призму распределения бюджетов на инновации, источников финансирования и механизмов возврата инвестиций. Институциональные возможности рассматриваются через участие в научных кластерах, наличие партнёрских соглашений, степень стандартизации и формализации управленческих процедур. Оценка цифровой зрелости осуществляется по уровню внедрения систем управления ресурсами, жизненным циклом продукции, производственными и кадровыми процессами. В качестве инструментов анализа используются матрицы компетенций, SWOT- и GAP-анализы, интегральные индексы зрелости, картирование узких мест и потенциалов роста в ресурсных потоках. Такая оценка должна носить непрерывный характер и быть встроена в общую систему стратегического управления компанией. Это позволяет своевременно идентифицировать дефи-

цитные зоны, формировать стратегии восполнения ресурсов и адаптироваться к внешним вызовам. Достоверный и всесторонний анализ ресурсной базы является условием перехода от ситуативного проектирования к стратегической трансформации и обеспечению устойчивого лидерства в научно-технологической сфере. Таким образом, всесторонняя оценка ресурсной базы позволяет не только сформировать обоснованные направления управленческого воздействия, но и создать предпосылки для последующей цифровой трансформации научно-технологической деятельности.

В современных условиях именно цифровизация становится ключевым направлением развития научного и инновационного потенциала предприятий, обеспечивая интеграцию исследовательских, проектных, производственных и управленческих процессов в единую среду. Цифровизация представляет собой фундаментальный вектор развития научного и инновационного потенциала предприятий в условиях технологической трансформации и усложнения конкурентной среды. Речь идёт не об автоматизации отдельных функций, а о переходе к целостной цифровой среде, в которой научно-исследовательские, проектные, производственные и управленческие процессы объединяются в единую систему на основе больших данных, алгоритмов искусственного интеллекта и распределённых вычислительных платформ. В рамках цифровизации научной деятельности особое значение приобретает формирование электронных лабораторных журналов, цифровых баз экспериментальных данных, а также использование платформ для распределённой коллективной работы исследовательских групп. Моделирование и симуляция на ранних этапах проектирования позволяют повысить точность научных гипотез и существенно сократить расходы на верификацию. Управление знаниями и компетенциями трансформируется за счёт цифровой паспортизации результатов интеллектуальной деятельности, создания графов взаимосвязей между проектами, специалистами и технологиями, а также развития интеллектуальных обучающих систем, основанных на адаптивных алгоритмах. Цифровая идентификация компетенций и навыков позволяет оперативно формировать проектные команды, соответствующие уровню задач и степени технологической сложности. В инженерной и производственной сферах цифровизация реализуется через внедрение платформ CAD/CAE/PLM, использование цифровых двойников объектов и процессов, а также применение генеративного дизайна. Эти подходы позволяют перейти к управлению жизненным циклом продукта на основе модели полного замещения физических прототипов цифровыми. В рамках производственной трансформации важнейшее значение приобретает применение принципов «Индустрии 4.0»: это внедрение киберфизических систем, сенсорных комплексов, устройств интернета вещей, а также предиктивного обслуживания оборудования. Интеграция MES-систем с ERP и CRM позволяет обеспечить сквозную управляемость от заказа до отгрузки. Цифровая трансформация также затрагивает процессы управления НИОКР. Цифровые платформы проектного сопровождения обеспечивают планирование, контроль и адаптацию научных проектов на всех стадиях, включая предварительную экспертизу, опытно-конструкторские работы и внедрение. Использование сквозной аналитики в режиме реального времени позволяет оперативно корректировать направления исследований и перераспределять ресурсы. Наконец, обеспечение правовой защиты и безопасности в цифровой среде требует внедрения распределённых реестров, механизмов блокчейн-верификации, автоматизированного комплаенса и формализации интеллектуальных прав в цифровом формате.

В этом контексте важнейшим направлением становится формирование стратегической траектории развития, обеспечивающей не только технологическое обновление, но и институциональное усиление конкурентных позиций. Траектория выхода бизнеса к доминированию на рынке представляет собой поэтапную стратегию, направленную на эволюционное укрепление конкурентных позиций предприятия и обеспечение его устойчивого лидерства в долгосрочной перспективе. Такая траектория предполагает прохождение нескольких ключевых этапов, каждый из которых характеризуется особым содержанием, целями и инструментами реализации. Она базируется на системном подходе к управлению научным, производственным и организационным потенциалом компании, обеспечивая переход от зачаточной стадии инновационного развития к стадии глобального влияния и устойчивого превосходства. Первым этапом данной траектории является формирование облика продукции будущего и накопление соответствующих научно-технологических компетенций. На этой стадии приоритетом становится проведение углублённого анализа перспективных потребностей рынка, выявление латентного спроса и конструирование концептуального образа продукта, способного не только удовлетворять текущие потребности, но и формировать новые. Здесь особое значение приобретает работа с прогнозными моделями, формирование исследовательской повестки, запуск пилотных НИОКР и консолидация интеллектуальных ресурсов. Формирование критической массы знаний и компетенций создаёт основу для последующих действий. Следующий этап предполагает формирование новых рыночных ниш и направлений, в которых разрабатываемая продукция может быть апробирована и коммерциализирована. Компания осуществляет тестовую экспансию, адаптирует продукт под конкретные сегменты, развивает каналы коммуникации с целевыми группами потребителей, создаёт прецеденты применения. В этот период важным становится накопление рыночного опыта, получение обратной связи и корректировка функциональных и экономических характеристик продукции. Развиваются механизмы позиционирования, формируется брендинг нового предложения, выстраиваются альянсы и партнёрства для усиления рыночных позиций. Третьим этапом становится выход на устойчивый уровень глобальной конкурентоспособности. Здесь основное внимание уделяется обеспечению масштабируемости, надёжности, соответствию международным стандартам качества и экологической безопасности. Продукт выходит за рамки национального рынка и начинает конкурировать на внешних площадках. Для этого необходимо развить систему экспортного сопровождения, логистические и сервисные возможности, а также обеспечить юридическую защиту интеллектуальной собственности на международном уровне. К этому времени компания уже должна обладать зрелыми управленческими и технологическими контурами, способными выдерживать вызовы глобального конкурентного давления. Заключительной фазой является доминирование на рынке, при котором компания не просто занимает устойчивую долю, но начинает формировать стандарты и правила игры в своей отрасли. Это выражается в опережающем инновационном цикле, способности к формированию рыночных трендов, созданию экосистем вокруг основного продукта, а также в повышенной барьерности для новых игроков. В таких условиях предприятие способно инициировать структурные преобразования на уровне отрасли, становясь её технологическим и институциональным лидером. Оно интегрирует в свою деятельность различные формы взаимодействия с государственными структурами, научными институтами, университетами, а также с международными организациями и профессиональными сообществами.

Проведённое исследование позволяет сформулировать методический инструментарий, направленный на совершенствование механизмов стратегического управления развитием компаний в условиях технологической трансформации. Во-первых, обосновывается необходимость формирования алгоритма стратегического развития, включающего последовательные этапы постановки целей, планирования ресурсного обеспечения, реализации мероприятий и оценки достигнутых результатов. Такая структуризация обеспечивает воспроизводимость управленческих решений и повышает устойчивость стратегических траекторий. Кроме того, целесообразно использовать систему сбалансированных показателей, обеспечивающую комплексную оценку эффективности стратегии по финансовым, инновационным, производственным и кадровым направлениям. Применение данного подхода позволяет согласовать долгосрочные ориентиры компании с текущими результатами её деятельности. В-третьих, предлагается использование методов форсайт-прогнозирования и сценарного анализа при формировании стратегических решений. Эти методы позволяют учитывать вероятностный характер технологических изменений, оценивать возможные риски и формировать адаптивные модели поведения предприятий. Также необходимым элементом современного стратегического управления становится внедрение инструментов цифровой аналитики и искусственного интеллекта, направленных на мониторинг внешней среды, прогнозирование рыночных тенденций и повышение точности управленческих решений. В заключении особое значение приобретает развитие институциональных механизмов интеграции науки и бизнеса, включающих трансфер технологий, формирование инновационных кластеров и расширение возможностей кооперации между научными организациями и промышленными предприятиями. Совокупное применение указанных инструментов обеспечивает переход от реактивных моделей управления к проактивным, ориентированным на формирование устойчивых конкурентных преимуществ и повышение технологической независимости экономики. Методический инструментарий исследования стратегического управления научно-технологическим развитием предприятий формируется на основе системного, институционального и процессного подходов, обеспечивающих комплексное рассмотрение взаимосвязей между научными, производственными и управленческими компонентами корпоративного развития. Методическая основа базируется на принципах комплексности, адаптивности и стратегической согласованности. Системный подход позволяет рассматривать предприятие как динамическую систему, объединяющую ресурсы, компетенции и управленческие процессы. Институциональный подход ориентирует исследование на анализ механизмов взаимодействия науки, бизнеса и государства, а процессный — на выделение этапов и последовательностей реализации инновационных инициатив. Информационную базу исследования составляют статистические данные Росстата, ФТС России, Министерства экономического развития, материалы международных организаций, таких как OECD, UNIDO и World Bank, корпоративная отчётность российских высокотехнологических компаний, а также аналитические и научные публикации, отражающие современную практику стратегического управления и цифровизации. Методы исследования включают структурный, сравнительный и факторный анализ, методы экспертных оценок, в том числе модифицированный метод Delphi, сценарное моделирование, форсайт-прогнозирование и вероятностную оценку рисков. Применяются также экономико-математические и имитационные модели, обеспечивающие количественную интерпретацию стратегических процессов.

Для оценки состояния и динамики научно-технологического развития предлагается использовать система индикаторов, распределённых по пяти аналитическим блокам, такое деление обеспечивает комплексное отражение основных направлений научно-технической деятельности и позволяет учитывать взаимосвязь между результатами исследований, технологическим прогрессом, экономической отдачей, институциональными условиями и уровнем цифровизации процессов.

1. **Научная результативность** — количество и качество публикаций, индекс цитируемости, объём патентных заявок и зарегистрированных прав, активность исследовательских подразделений.

2. **Технологическая зрелость** — уровень готовности технологий (TRL), темпы перехода между стадиями, длительность инновационного цикла.

3. **Экономическая эффективность** — доля инновационной продукции в выручке, возврат инвестиций в НИОКР, производительность инновационного персонала, срок окупаемости разработок.

4. **Институциональная устойчивость** — качество организационной структуры управления НИОКР, наличие формализованных процедур экспертизы, степень взаимодействия с научными центрами и университетами.

5. **Цифровая интеграция** — уровень автоматизации исследовательских и производственных процессов, внедрение систем CAD/CAE/PLM, использование искусственного интеллекта и больших данных при принятии решений.

Для интеграции указанных показателей применяется метод композитной оценки, позволяющий агрегировать частные значения в единый индекс состояния научно-технологического развития. В основу расчёта положен принцип многопараметрической диагностики, при котором каждый показатель рассматривается как элемент укрупнённого блока, характеризующего отдельный аспект функционирования системы — научный, технологический, экономический, институциональный или цифровой.

Агрегирование осуществляется по формуле:

$$Z = \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J Z_{nj} \times X_{nj}$$

где Z_{nj} — значение j -го показателя в составе nn -го блока научно-технологических индикаторов; $X_{nj} \in \{0,1\}$ — булева переменная, отражающая факт отклонения показателя от порогового уровня (1 — при наличии отклонения, 0 — при его отсутствии); N — количество укрупнённых направлений анализа; J — число подкритериев в каждом направлении.

Полученный интегральный показатель Z интерпретируется как мера совокупного отклонения системы от устойчивого состояния. При $Z=0$ все показатели соответствуют допустимым уровням; при $Z>0$ фиксируется выход отдельных параметров за пороговые значения, что указывает на наличие рисков и необходимость корректирующих управленческих решений. Полученный интегральный показатель Z интерпретируется как мера совокупного отклонения системы от устойчивого состояния. При $Z=0$ все показатели соответствуют допустимым уровням; при $Z>0$ фиксируется выход отдельных параметров за пороговые значения, что указывает на наличие рисков и необходимость корректирующих управленческих решений. Данная формула представляет собой адаптацию модели построения контура минимально допустимых значений параметров деятельности бизнеса, где интегральная сумма отражает степень отклонения системы от состояния устойчивого развития [18].

Для практической реализации инструментария предлагается использовать композитные оценки, так как они обеспечивают интегральное представление многомерных показателей, позволяют агрегировать разнородные дан-

ные и формировать обобщённые оценки состояния и динамики исследуемых процессов, повышая объективность и сопоставимость результатов анализа, такие как аналитические панели, сводные таблицы, карты эффективности, сравнительный анализ, экспертные процедуры и вероятностные методы оценки рисков и неопределённости. Указанный комплекс методов обеспечивает системную поддержку процессов диагностики, анализа и прогнозирования состояния научно-технологического развития предприятия. Оценка эффективности научно-технологического развития представляет собой совокупность принципов, индикаторов и инструментов, обеспечивающих количественно и качественно обоснованную диагностику результатов и последствий реализуемой стратегии в сфере научных исследований, разработок и инноваций. Методический инструментарий учитывает внутренние характеристики компании и внешние институциональные условия, основываясь на принципах комплексности, адаптивности, ориентации на результат и взаимосвязи между стратегическими целями и операционными метриками. Эффективность оценивается не только по конечным результатам, но и по промежуточным стадиям инновационного цикла — от генерации идей и патентной активности до внедрения разработок и коммерциализации. Система индикаторов охватывает пять блоков: научную результативность, технологическую зрелость, экономическую отдачу, институциональную устойчивость и цифровую интеграцию. Для практического применения методы объединяются в аналитическую платформу, включающую интегральные оценки (composite indices), карты эффективности, сводные таблицы, инструменты бенчмаркинга и систему сбалансированных показателей (Balanced Scorecard), адаптированную к специфике НИОКР. В ряде случаев применяются экспертные и вероятностные методы анализа рисков и неопределённостей. Методический инструментарий должен адаптироваться к этапу жизненного цикла продукта и отраслевой специфике. В наукоёмких секторах особое значение имеют опережающий характер разработок и гибкость организационных форм инновационной деятельности. Оценка должна учитывать не только достигнутые результаты, но и качество процессов, обеспечивающих устойчивость инноваций в долгосрочной перспективе.

Организационные механизмы, обеспечивающие эффективное управление научно-технологическим развитием компании, представляют собой совокупность структур, процессов, регламентов и управленческих практик, направленных на достижение синергии между стратегическими целями и операционной реализацией инновационных инициатив. Формирование организационных механизмов предполагает создание среды, в которой инновационная деятельность становится неотъемлемой частью корпоративной культуры и управленческой логики предприятия. Ключевым элементом организационного механизма выступает специализированная структура управления исследованиями и разработками. В наиболее зрелых моделях управления применяются методы искусственного интеллекта и цифровой экономики, позволяющие формировать и оценивать различные сценарии развития событий и процессов для принятия более обоснованных управленческих решений. Особое значение имеет институционализация процессов проектного управления в научно-технологической сфере. Это включает внедрение механизмов программно-целевого управления, применение гибких методологий (Agile, Stage-Gate, Lean R&D), создание портфельной логики развития проектов, формализацию стадий жизненного цикла инновационного продукта. Использование цифровых платформ управления проектами (PMS-системы, платформы коллективной работы, облачные хранилища и базы знаний) обеспечивает

оперативный мониторинг, прозрачность коммуникаций и документирование всех стадий реализации НИОКР. Организационные механизмы включают также создание системы стимулирования научных и инженерных сотрудников, основанной на оценке результативности и вовлечённости. В практике компаний-лидеров реализуются комбинированные модели мотивации, включающие финансовое вознаграждение за достижение исследовательских целей, возможность участия в распределении прибыли от коммерциализации, карьерное продвижение и участие в международных проектах. Формируются механизмы признания научных заслуг внутри корпоративной среды, стимулируется публикационная активность и патентование разработок. Интеграция внешних источников знаний и технологий в организационную архитектуру компании осуществляется через механизмы открытых инноваций. Это может включать в себя стратегические альянсы с вузами и НИИ, участие в отраслевых консорциумах, корпоративные акселераторы, краудсорсинговые платформы, закупку внешних НИОКР (outsourcing), а также приобретение перспективных стартапов. Эффективная реализация таких механизмов требует наличия договорной, экспертной и аналитической инфраструктуры, способной обеспечивать юридическую защиту, техническую верификацию и стратегическую интеграцию новых решений. Предлагается сформировать организационные механизмы, обеспечивающие цифровую поддержку процессов управления научно-технологическим развитием компании. Их формирование позволит создать единую систему внутреннего контроля, аудита и экспертизы научно-технических решений, основанную на аналитических платформах, алгоритмах машинного обучения и инструментах интеллектуального анализа данных. В современных условиях функции экспертной оценки, прогнозирования и выбора приоритетных направлений исследований всё чаще реализуются посредством цифровых конструкторов, автоматизированных панелей и моделей предиктивной аналитики, что обеспечивает объективность и оперативность управленческих решений. Такая система позволяет достигать баланса между научной амбициозностью и технологической реализуемостью проектов, повышая точность прогнозов и сокращая временные затраты на принятие решений. Организационные механизмы научно-технологического развития должны носить системный, адаптивный и институционально закреплённый характер. Они обеспечивают координацию действий между участниками инновационного процесса, минимизируют транзакционные издержки, ускоряют обмен данными и способствуют трансформации компании в цифровую ориентированную инновационную организацию, способную формировать продукцию будущего и удерживать конкурентные позиции в ключевых технологических доменах. Перспективы и предложения, касающиеся стратегии управления научным потенциалом в целях обеспечения устойчивого развития компании, формируются на основании анализа текущих вызовов, оценок ресурсной и институциональной базы, а также тенденций в области научно-технологической политики. В условиях ускоряющихся темпов технологических изменений, нарастания геoeкономических рисков и формирования новых рыночных структур критически важно обеспечить стратегическую позицию компании по отношению к науке, инновациям и трансформации производственно-организационной модели. В краткосрочной перспективе акцент должен быть сделан на усиление внутреннего научного потенциала предприятия. Это включает развитие механизмов трансфера цифровых технологий, интеграцию решений искусственного интеллекта в корпоративные системы управления и оптимизацию организационных процессов без расширения штатной структуры. Такой подход способствует повышению эффективности управления знаниями,

ускоряет внедрение инноваций и обеспечивает гибкость компании в условиях технологической динамики. Рекомендуются активизировать взаимодействие с университетами и исследовательскими организациями, особенно в формате цифровых консорциумов, сетевых лабораторий и платформенных партнёрств, основанных на обмене данными и совместном использовании исследовательских инфраструктур. Среднесрочные меры должны быть направлены на институционализацию научно-инновационного развития через внедрение адаптированных систем цифрового управления научными программами, опирающихся на принципы проектного управления, портфельной логики и интеллектуальной аналитики. Следует закрепить на уровне корпоративной стратегии приоритетные технологические направления, соответствующие внутренним компетенциям и глобальным трендам, включая развитие цифровых двойников, интеллектуальных производств, автоматизированных систем проектирования и аналитических платформ. Важно развивать механизмы трансфера технологий с использованием онлайн-маркетплейсов, облачных репозиторий и открытых платформ обмена знаниями, обеспечивающих быстрый переход от научных идей к промышленным решениям. Значимым направлением становится интеграция компании в региональные и отраслевые экосистемы. Для этого необходимо активное участие в технологических кластерах, консорциумах и цифровых альянсах, формирование собственных исследовательских платформ, способных привлекать внешние данные, ресурсы и таланты. Перспективным направлением является развитие корпоративных акселераторов, научно-производственных инкубаторов и венчурных студий, обеспечивающих приток внешних идей и стартапов в цифровой среде. В долгосрочной перспективе целесообразно ориентироваться на формирование интеллектуальной научно-технологической платформы, функционирующей в режиме предиктивного развития. Это предполагает, что научные исследования не только реагируют на запросы рынка, но и формируют их, используя инструменты форсайта, моделирования сценариев будущего и когнитивного прогнозирования. Компании необходимо встроить процессы цифровой аналитики, машинного обучения и стратегического прогнозирования в контур принятия решений. Предлагается формирование мультидисциплинарных исследовательских групп с высокой степенью автономии и цифровой интеграции, обеспечивающих быстрое взаимодействие между функциями и направлениями. Особое значение приобретает развитие международного научного сотрудничества в онлайн-форматах, включая участие в глобальных цифровых проектах, совместные публикации и виртуальные исследовательские консорциумы, что способствует росту репутационного капитала и расширению горизонта исследований. Необходимо также системно подходить к оценке и управлению научными рисками, используя интеллектуальные системы мониторинга и предиктивного анализа. Это включает раннее выявление технологических и институциональных угроз, моделирование сценариев реагирования и формирование адаптационных стратегий. Для этих целей рекомендуется внедрение центров мониторинга рисков на базе искусственного интеллекта и машинного обучения. Рекомендации включают пересмотр системы корпоративных KPI с акцентом на показатели научно-инновационной активности, повышение гибкости бюджетирования НИОКР, развитие механизмов цифрового софинансирования и создание среды, способствующей экспериментированию, толерантности к ошибкам и поддержке научной инициативы. Для оценки результативности и устойчивости реализации стратегии управления научным потенциалом компании целесообразно внедрение системы по-

казателей, интегрированных в цифровой контур управления. Она должна охватывать ключевые аспекты исследовательской, инновационной, организационной и экономической деятельности и основываться на принципах доказательной измеримости, воспроизводимости данных и стратегической релевантности. В рамках научно-исследовательской деятельности следует учитывать совокупный объём публикационной активности сотрудников в рецензируемых изданиях, библиометрические показатели, индекс Хирша и результаты цифрового анализа научного влияния. Существенным индикатором результативности остаётся объём поданных и зарегистрированных патентов, включая международные заявки, а также доля разработок, прошедших стадии внедрения в производственные процессы. Показатели трансфера знаний отражают способность компании осуществлять переход от научных идей к прикладным решениям, при этом важно учитывать сокращение временного лага между стадиями TRL 3 и TRL 6+ благодаря цифровым инструментам проектирования и симуляции. Объективную оценку дополняют данные о договорах трансфера технологий, объёмах лицензионных соглашений и доходах от коммерциализации.

Инновационная активность персонала может оцениваться через долю цифровых инициатив, предложенных сотрудниками, участие в мультидисциплинарных командах и вовлечённость в цифровые программы внутреннего краудсорсинга. Финансово-экономическая эффективность НИОКР оценивается с использованием аналитических панелей, отражающих структуру затрат, возврат инвестиций, долю внешнего финансирования и показатели партнёрских проектов. Уровень цифровой зрелости научной деятельности определяется масштабом применения ИТ-инфраструктуры, систем управления знаниями, платформ LIMS, CAD/CAE/PLM, а также объёмом решений, основанных на обработке больших данных и применении предиктивных моделей. Качество научной среды характеризуется стабильностью кадрового состава, участием в программах повышения квалификации и степенью цифровой вовлечённости персонала.

Исходя из вышеизложенного, предлагается алгоритм стратегического управления научным потенциалом компании в обеспечении её устойчивого развития в условиях цифровой экономики и ускоряющейся технологической динамики. Алгоритм основан на принципах системности, адаптивности и интеграции инструментов искусственного интеллекта, предиктивной аналитики и цифровых платформ в процесс стратегического планирования и реализации.

1. Постановка стратегических целей. Определяются долгосрочные приоритеты научно-технологического развития и целевые ориентиры по ключевым направлениям. Формируются показатели, отражающие ожидаемые результаты в научной, технологической, экономической и организационной сферах. На данном этапе используются методы цифрового моделирования и интеллектуального анализа данных для обоснования стратегических решений.

2. Диагностика текущего состояния. Осуществляется оценка исходных параметров на основе системы индикаторов, распределённых по пяти аналитическим блокам: научная результативность, технологическая зрелость, экономическая эффективность, институциональная устойчивость и цифровая интеграция. Расчёт интегральных показателей проводится с применением композитных моделей и алгоритмов машинного обучения, позволяющих выявлять скрытые зависимости и прогнозировать динамику изменений.

3. Сценарно-форсайтное прогнозирование. Формируются альтернативные сценарии научно-технологического

развития и модели возможных траекторий роста. Используются инструменты цифрового форсайта, обработки больших данных и моделирования сложных систем. Вероятностная оценка рисков осуществляется с применением методов искусственного интеллекта и когнитивного прогнозирования.

4. Планирование ресурсов и инструментов реализации. Определяются потребности в финансовых, кадровых и инфраструктурных ресурсах. Формируется портфель НИОКР и механизм его управления на основе цифровых проектных платформ, обеспечивающих прозрачность, интеграцию и контроль исполнения. Используются принципы гибкого и адаптивного планирования, включающие автоматизированное распределение ресурсов и интеллектуальные панели мониторинга.

5. Реализация стратегии. Выполняются мероприятия в соответствии с утверждённой программой, включая проведение НИОКР, внедрение технологий, трансфер знаний и развитие партнёрских связей. Внедряются цифровые платформы управления проектами (Agile, Lean R&D, Stage-Gate) и инструменты коллаборативной работы, обеспечивающие непрерывный обмен данными и ускоренную коммерциализацию разработок.

6. Мониторинг и аналитическая оценка. Проводится постоянный сбор, обработка и визуализация данных в режиме реального времени. Используются инструменты цифровой аналитики, искусственного интеллекта и машинного обучения для выявления отклонений, анализа трендов и оценки эффективности. Применяются когнитивные панели и системы предиктивного мониторинга для оценки устойчивости проектов.

7. Корректировка и адаптация стратегии. На основе данных мониторинга осуществляется пересмотр целевых параметров, уточнение приоритетов и перераспределение ресурсов. Используются алгоритмы автоматического анализа сценариев и инструменты обратной связи, обеспечивающие гибкость и адаптивность стратегических решений.

8. Институционализация и развитие организационной среды. Формируются цифрово-ориентированные механизмы управления НИОКР, интегрированные в корпоративную экосистему. Создаются центры трансфера технологий, цифровые лаборатории и инновационные хабы, функционирующие в формате открытых платформ. Развиваются стимулы для научных сотрудников, поощряющие цифровую инициативу и кросс-функциональное взаимодействие.

9. Оценка результативности и устойчивости стратегии. Проводится итоговая оценка по системе количественных и качественных показателей, включающих цифровые метрики научной продуктивности, технологической готовности, экономической отдачи и организационной зрелости. Результаты используются для формирования новых управленческих решений и адаптации долгосрочной стратегии развития.

Реализация данного алгоритма обеспечивает согласованность стратегических, тактических и операционных решений, формирует систему непрерывной цифровой адаптации компании к технологическим изменениям и способствует укреплению её научно-технологического потенциала в долгосрочной перспективе. Устойчивое развитие предприятия напрямую зависит от способности институционализировать науку как цифрууправляемую функцию, интегрировать научный контур в стратегическое управление и сопровождать инновации на всех стадиях — от идеи до коммерциализации. Внедрение предложенных подходов позволит компании сохранить конкурентоспособность в условиях технологической турбулентности и занять лидирующие позиции в формирующихся секторах цифровой экономики будущего.

Заключение:

В ходе проведённого исследования разработан алгоритм стратегического управления научным потенциалом компании, включающий этапы постановки целей, диагностики состояния, сценарно-форсайтного прогнозирования, планирования ресурсного обеспечения, реализации мероприятий, мониторинга и итоговой оценки эффективности. Предложена система индикаторов, охватывающая научную результативность, технологическую зрелость, экономическую эффективность, институциональную устойчивость и цифровую интеграцию, что обеспечивает комплексную диагностику и формирование адаптивных управленческих решений на основе данных. Определены ключевые принципы и этапы реализации стратегии, направленной на формирование устойчивого научно-технологического потенциала и опережающее развитие в условиях технологической турбулентности. Наука рассматривается как стратегический актив компании, обеспечивающий генерацию знаний, предвосхищение рыночных и технологических изменений, а также формирование условий для устойчивого лидерства в цифровой экономике. Цель стратегии заключается в развитии научного потенциала как опережающего фактора технологической независимости и конкурентоспособности в условиях глобальной нестабильности и ускоряющихся инновационных циклов. Реализация стратегии основана на принципах интеграции, адаптивности и цифровизации. Научная деятельность включается в систему стратегического и операционного управления, опираясь на инструменты форсайта, сценарного моделирования, цифровой аналитики, машинного обучения и искусственного интеллекта. Стратегическая модель ориентирована на проактивное управление, прогнозирование технологических «окон возможностей» и формирование продуктовых концепций будущего. Ключевыми направлениями реализации стратегии выступают: формирование прогностического инструментария и цифровой исследовательской инфраструктуры; развитие кадрового и технологического потенциала; внедрение платформ управления жизненным циклом продукции и систем инженерного моделирования; создание организационно-цифровых структур управления НИОКР и трансфера технологий; совершенствование системы оценки результативности научной деятельности и мотивации сотрудников. Особое внимание уделяется институционализации научной функции и развитию инновационной культуры, ориентированной на исследовательскую инициативу, цифровое взаимодействие и толерантность к эксперименту. Реализация стратегии направлена на ускорение инновационного цикла, повышение экспортного и технологического потенциала, снижение зависимости от внешних критических технологий и укрепление кадрового и интеллектуального суверенитета. Практическая значимость результатов заключается в возможности применения предложенной модели при разработке корпоративных стратегий НИОКР, совершенствовании механизмов трансфера технологий, формировании программ развития кадрового и технологического потенциала, а также при построении цифровых контуров управления инновациями. Использование алгоритма и системы индикаторов обеспечивает повышение управляемости научно-технологических процессов, ускорение внедрения разработок и укрепление конкурентных позиций компании. В условиях Российской Федерации данная стратегия приобретает особую актуальность, поскольку развитие внутреннего научного и цифрового потенциала становится ключевым условием обеспечения технологической безопасности, экономического роста и научного суверенитета. Таким образом, стратегия управления научным потенциалом компании представляет собой динамически адаптируемую,

цифрово-интегрированную модель, обеспечивающую согласованность стратегических, тактических и операционных решений, развитие научных компетенций и институционализацию науки как центрального элемента корпоративного управления и драйвера технологического прогресса.

Литература

1. World Bank. Imports of goods and services (% of GDP) [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS> (дата обращения: 03.11.2025).
2. Федеральная таможенная служба РФ. Статистика внешней торговли Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://customs.gov.ru> (дата обращения: 03.11.2025).
3. Министерство промышленности и торговли РФ. Информация о развитии параллельного импорта // Alta.ru. 2024. URL: https://www.alta.ru/external_news/121567 (дата обращения: 03.11.2025).
4. Коммерсантъ. Параллельный импорт оценивается в десятки миллиардов долларов // Коммерсантъ. 2024.
5. Росстат. Индикаторы строительства в Российской Федерации, 2024 [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 03.11.2025).
6. Ассоциация предприятий мебельной промышленности России (АМДПР). Отраслевой обзор. 2024.
7. Росстат. Форма № 4-инновация. Основные показатели инновационной активности организаций промышленного производства. 2024 г.
8. НИУ ВШЭ. Индикаторы науки: 2025. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2025.
9. OECD. Main Science and Technology Indicators. Paris: OECD Publishing, 2024.
10. Росстат. Наука и инновации в Российской Федерации: статистический сборник. М., 2025.
11. Yandex N.V. Consolidated Financial Statements for the year ended December 31, 2024.
12. Ростех. Интервью генерального директора С. В. Чemezova // ТАСС. 2025.
13. ПАО Сбербанк. Годовой отчёт за 2024 год. М.: Сбербанк, 2025.
14. НИУ ВШЭ. Индикаторы науки: 2025. Статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2025.
15. НИУ ВШЭ. *Индикаторы инновационной деятельности: 2023*. — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — С. 310–312.
16. SAS Institute Inc. *SAS Innovate 2025: Quantum AI Applications in Manufacturing* [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itpro.com/technology/sas-thinks-quantum-ai-has-huge-enterprise-potential-heres-why> (дата обращения: 03.11.2025).
17. The Clorox Company. *Integrated Annual Report 2025: Accelerating Innovation through Generative AI* [Электронный ресурс]. URL: https://s204.q4cdn.com/178752512/files/doc_financials/2025/ar/The-Clorox-Company-2025-Integrated-Annual-Report-Executive-Summary.pdf (дата обращения: 03.11.2025).
18. Тюлин А. Е., Чурсин А. А. *Опережающее развитие и устойчивость бизнеса в условиях кризисов и трансформаций мировых экономик*. — М.: Изд-во МЭИ, 2021. — 280 с. — С. 164.

A Strategy for Managing a Company's Scientific Potential to Ensure Sustainable Development

Pestov A.S., Larin A.S.

Henk Distribution LLC, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The objective of this study is to develop and substantiate a digital strategy for managing a company's scientific potential, aimed at ensuring its sustainable development in the context of technological transformation and the growing role of artificial intelligence in management processes. The methodological framework utilizes systemic and structural-functional approaches, foresight, scenario modeling, composite indexing, and digital analytics. A strategic management algorithm is proposed, including the stages of goal setting, status assessment, scenario-foresight forecasting, resource planning, implementation, monitoring, and strategy adaptation. A system of indicators covering scientific performance, technological maturity, economic efficiency, institutional sustainability, and digital integration was developed. It was concluded that the integration of artificial intelligence and predictive analytics tools into the strategic management system facilitates the formation of an adaptive development model and strengthens the enterprise's scientific and technological sovereignty.

Keywords: indicator system, foresight methods, technological transformation, scientific potential management strategy

References

1. World Bank. Imports of goods and services (% of GDP) [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.IMP.GNFS.ZS> (date of access: 03.11.2025).
2. Federal Customs Service of the Russian Federation. Foreign Trade Statistics of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: <https://customs.gov.ru> (date of access: 03.11.2025).
3. Ministry of Industry and Trade of the Russian Federation. Information on the development of parallel imports // Alta.ru. 2024. URL: https://www.alta.ru/external_news/121567 (date of access: 03.11.2025).
4. Kommersant. Parallel imports are estimated at tens of billions of dollars // Kommersant. 2024.
5. Rosstat. Construction Indicators in the Russian Federation, 2024 [Electronic resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (date accessed: 03.11.2025).
6. Association of Furniture Industry Enterprises of Russia (AMDPР). Industry Review. 2024.
7. Rosstat. Form No. 4-Innovation. Key Indicators of Innovation Activity of Industrial Production Organizations. 2024.
8. HSE University. Science Indicators: 2025. Statistical Digest. Moscow: HSE University, 2025.
9. OECD. Main Science and Technology Indicators. Paris: OECD Publishing, 2024.
10. Rosstat. Science and Innovation in the Russian Federation: Statistical Digest. Moscow, 2025.
11. Yandex N.V. Consolidated Financial Statements for the year ended December 31, 2024.
12. Rostec. Interview with CEO S. V. Chemezov // TASS. 2025.
13. Sberbank. Annual Report for 2024. Moscow: Sberbank, 2025.
14. HSE University. Science Indicators: 2025. Statistical Digest. Moscow: HSE University, 2025.
15. HSE University. Innovation Activity Indicators: 2023. Moscow: HSE University, 2023, pp. 310–312.
16. SAS Institute Inc. *SAS Innovate 2025: Quantum AI Applications in Manufacturing* [Electronic resource]. URL: <https://www.itpro.com/technology/sas-thinks-quantum-ai-has-huge-enterprise-potential-heres-why> (accessed: 03.11.2025).
17. The Clorox Company. *Integrated Annual Report 2025: Accelerating Innovation through Generative AI* [Electronic resource]. URL: https://s204.q4cdn.com/178752512/files/doc_financials/2025/ar/The-Clorox-Company-2025-Integrated-Annual-Report-Executive-Summary.pdf (accessed: 03.11.2025).
18. Tyulin A. E., Chursin A. A. *Advanced Development and Business Sustainability in the Context of Crises and Transformations of Global Economies*. - M.: Publishing house MPEI, 2021. - 280 p. — P. 164.

Развитие человеческого капитала студентов образовательных организаций высшего образования посредством формирования проектной культуры

Самигулова Татьяна Михайловна

директор проекта Дирекции приоритетных образовательных инициатив ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», samigulova-tm@ranepa.ru

Сатдыков Айрат Илдарович

к.п.н., директор проекта Дирекции приоритетных образовательных инициатив ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», satdykov-ai@ranepa.ru

Статья посвящена исследованию проектной культуры как одного из компонентов формирования человеческого капитала студентов образовательных организаций высшего образования и анализу модели «Проектной школы» в качестве инструмента ее целенаправленного формирования в высшей школе. Актуальность исследования обусловлена системным запросом со стороны экономики на выпускников, обладающих не только узкопрофессиональными знаниями, но и комплексом метапредметных компетенций: системным мышлением, способностью к командной работе, управлению сложностью и неопределенностью, что в совокупности составляет ядро проектной культуры. На основе анализа существующих исследований на данную тематику и эмпирических данных апробации инструмента в Президентской академии авторами выявлены структурные и функциональные компоненты организационной модели функционирования проектной школы, доказана ее эффективность как среды для формирования необходимых компетенций, применимых на рабочем месте без адаптационного периода и дополнительных затрат будущих работодателей - предприятий и организаций. В работе конкретизируется понятие «проектная культура» применительно к студенческой среде, описываются механизмы ее развития через систему нормативного обеспечения, организационного проектирования и партнерских взаимодействий с предприятиями и организациями. Результаты исследования демонстрируют, что реализуемая модель способствует переходу от эпизодической проектной деятельности к формированию устойчивой экосистемы, генерирующей проекты, компетенции и профессиональные сообщества.

Ключевые слова: проектная культура, человеческий капитал, проектная деятельность, организационная модель, проектная школа, метапредметные компетенции, профессиональное сообщество, управление проектами

Современные предприятия и организации всё чаще предъявляют к выпускникам как высшего так и среднего профессионального образования требования к наличию практического опыта работы по получаемой специальности. Это обуславливается во многом тем, что молодые специалисты, имеющие лишь дипломы об образовании, не обладают необходимыми для выполнения трудовых функций компетенциями в силу причин, которые будут описаны дальше. Это в свою очередь ведёт ко временным, кадровым и финансовым затратам со стороны компаний по адаптации сотрудников на рабочем месте. Помимо этого конкурентная экономика предъявляет к выпускающимся специалистам требования не только к профессиональным знаниям, но ещё и к комплексу компетенций: системному мышлению, способности к командной работе, управлению сложностью и неопределенностью – которые в совокупности составляют ядро проектной культуры. В связи с этим в рамках исследования была поставлена задача по формированию этих компетенций у студентов уже во время обучения в образовательной организации в рамках целостной организационно-педагогической модели «Проектная школы» на базе программ бакалавриата и магистратуры в Президентской академии.

Теоретической основой исследования стала теория человеческого капитала, которая изучает в том числе причины, по которым домохозяйства и предприятия вкладывают в профессиональную подготовку работников. Под термином «человеческий капитал» понимается совокупность знаний, умений и способностей, которые есть у каждого индивида и могут быть использованы им в производственных или потребительских целях. Он воплощён в личности и неотделим от неё, и он является источником будущих доходов или удовлетворений. Для настоящего исследования особенно важным является предложенное G. Becker деление на общую и специальную подготовку. Первая способна приносить пользу во многих компаниях, а не только там, где она была получена. Специальной можно назвать подготовку, которая повышает производительность в фирме, которую её представила, в большей степени. Полностью специальная подготовка никак не влияет на повышение производственных характеристик, которые могли бы иметь место в других фирмах [7, С. 19]. К специальной подготовке относятся ознакомительные курсы с деятельностью конкретной компании для новичков или умение работать на уникальном оборудовании. G. Becker говорит о том, что общая подготовка, в которую входят и проектные компетенции, не могут оплачиваться предприятием, так как выгоду от них работник может получить на разных предприятиях, а ложатся они на расходы одной компании.

Вторым важным положением является обоснование M. Stevens [10] в своем исследовании того, что предприятия на самом деле тратят значительные средства на поиск и адаптационных сотрудников (англ. recruitment costs). Под адаптацией понимается период с момента найма, за который производительность труда нового сотрудника достигнет своего максимального значения. В затраты [8] включаются как непосредственные затраты на поиск сотрудника (проведение интервью, тестирование, внешние консультации), так и затраты (недополученная выгода) в период адаптации

(обучение специальным навыкам, уменьшение производительности труда в начальный период, отрыв других работников от труда для дачи консультаций). Так в Швейцарии для предприятия этот тип затрат составляет в среднем 3,3% фонда оплаты труда в год или 2,5 месячные заработные платы на каждого нанимаемого сотрудника. В Германии эти показатели составляют 1,9% и 2 соответственно. [9, С.29].

Отечественных исследований, посвящённых исследованиям затрат по поиску работников на рынке труда крайне мало. С.А. Ханнанова на примере банков и крупных предприятий в г. Набережные Челны подсчитала, что в 2023 г. общие затраты на поиск и адаптацию одного работника составляют более 200 тыс. руб. [6]. Исследование М.Б. Флек и Е.А. Углич выпускников высшего образования показал, что средний период профессиональной адаптации обучавшихся на базовой кафедре составил около 4,9 месяцев, что более чем в два раза меньше, чем среди тех, кто не обучался на предприятии во время прохождения обучения [5].

Обозначенные выше теоретические положения и результаты исследований ставят задачу поиска способов овладения студентами необходимых компетенций в рамках и во время освоения образовательной программы. Задача усложняется тем, что несмотря на широкое распространение проектных методов обучения, их внедрение в образовательных организациях высшего образования зачастую носит фрагментарный характер и не формирует целостной проектной культуры. Студенческие проекты остаются учебными заданиями, изолированными от реальных практик и лишёнными связи со стратегическими целями развития организации и региона [4]. Это приводит к тому, что у студентов формируются разрозненные умения, не складывающиеся в единую систему ценностей и профессиональных установок.

Анализ существующих исследований по данной теме показывает, что в современном научном дискурсе проектная культура применительно к обучающимся высшей школы понимается как интегративное личностное образование, включающее:

- ценностно-мотивационный компонент: установку на преобразующую деятельность, принятие ценностей проактивности, ответственности, сотрудничества и открытости [1].
- когнитивный компонент: владение концептуальным аппаратом и методологией проектного управления, понимание жизненного цикла проекта.
- деятельностный компонент: практическое владение навыками проектирования, командной работы, управления ресурсами, рисками и коммуникациями.
- рефлексивный компонент: способность к анализу собственной деятельности, извлечению «выученных уроков» и критической оценке результатов.

Развивая данный подход и опираясь на проведенный теоретический анализ, в рамках нашего исследования под «проектной культурой студента» понимается интегративное личностное образование, представляющее собой совокупность разделяемых ценностей, убеждений, практик и инструментов проектной деятельности, обеспечивающих способность к иницированию, планированию и реализации проектов для достижения стратегических целей в условиях неопределенности.

Для операционализации этого понятия и его дальнейшего формирования в образовательной практике проведенный анализ позволяет конкретизировать его структуру применительно к студенческой среде и выделить четыре ключевых структурных компонента (маркера), формирующих ядро проектной культуры будущего специалиста, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Структурные компоненты проектной культуры студента

Компонент (маркер)	Сущностная характеристика	Ключевые проявления (индикаторы)
Проектная компетентность	владение знаниями, навыками и опытом применения принципов, методов и инструментов управления проектной деятельностью на всех этапах жизненного цикла	– применяет различные методологии и методы в зависимости от типа проекта; – адаптирует инструменты и техники управления к конкретным условиям; – демонстрирует глубокое понимание взаимосвязи между стратегическими целями организации и проектной деятельностью
Проектное мышление	восприятие деятельности через призму проектного подхода, системное видение задач, нацеленность на достижение конкретных результатов, анализ проблем и наличие решений на случай непредвиденных ситуаций	– видит взаимосвязи между задачами и определяет, как проектный подход может оптимизировать координацию; – использует структуру и методы проектной деятельности для повышения эффективности своей повседневной работы и достижения личных целей; – способен объяснить преимущества проектного подхода и убедить других в его ценности
Проектная адаптивность	умение быстро приспосабливаться к изменяющимся условиям, требованиям и обстоятельствам в ходе реализации проектной деятельности, сохраняя ориентацию на результат	– регулярно пересматривает и корректирует планы на основе новых данных и изменений внешней среды; – умеет быстро перераспределять приоритеты задач и ресурсов; – в случае проблем активно ищет и предлагает альтернативные подходы к выполнению задач
Проектная технологичность	применение информационных технологий и инструментов для автоматизации проектной деятельности, улучшения коммуникации и повышения прозрачности управления	– использует цифровые инструменты и платформы для автоматизации и оптимизации процессов; – эффективно применяет аналитические инструменты для принятия обоснованных решений; – внедряет и поддерживает инновационные технологические решения для повышения эффективности

Источник: составлено авторами

Таким образом, представленная структура проектной культуры, включающая проектные компетентность, мышление, адаптивность и технологичность, задает конкретные целевые ориентиры для образовательного процесса. Для их достижения необходима целостная организационно-педагогическая модель, нацеленная не на передачу суммы знаний, а на создание среды для инкультурации, где происходит естественное усвоение этих компонентов через погружение в практику управления проектами. Такой моделью и выступает «Проектная школа».

В 2024-2025 гг. на базе Дирекции приоритетных образовательных инициатив Президентской академии (далее – Дирекция) была проведена апробация работы проектной школы, в рамках которой проводилась системная организации проектной деятельности студентов программ бакалавриата и магистратуры «РЕСУРС России» с вовлечением студентов других образовательных программ Президентской академии в целях обеспечения развития проектной культуры ее участников.

Апробация модели проводилась в несколько этапов. На первом этапе было сформировано целевое неформальное объединение, интегрирующее студентов, слушателей программ дополнительного профессионального образования, а также квалифицированных специалистов-практиков из сферы проектного управления, бизнеса и органов публичной власти. Ключевой задачей данного этапа стало создание среды для совместной реализации проектов различного уровня сложности и развития проектной культуры.

На втором этапе была разработана и утверждена нормативно-правовая база функционирования проектной

школы (положение о проектной школе, положение об управлении проектами), которая определила:

1. Систему целей и задач, включающую развитие методологии проектного управления, администрирование полного жизненного цикла проектов (инициирование, подготовка, реализация, завершение), организацию мероприятий проектной тематики, содействие профессиональной сертификации, автоматизацию деятельности и популяризацию проектной культуры.

2. Направления деятельности, сфокусированные на управлении партнерскими отношениями, организации проектных конкурсов и проведении образовательных мероприятий (мастер-классы, деловые игры, тренинги, форумы).

3. Модель взаимодействия с партнерами, определяющая такие формы кооперации, как обмен экспертизой, проведение совместных тренингов и проектов, организация стажировок и предоставление консультационной поддержки.

4. Организационный механизм в лице проектного офиса, выполняющего функции координационного органа и требующего от его участников компетенций в области проектного управления, аналитики и координации ресурсов, и проектного комитета, выполняющего контролируюшую функцию и функцию стратегического управления развитием проектной деятельности участников проектной школы.

5. Систему образовательных треков, обеспечивающая дифференциацию обучающихся, включая:

- обязательный «Базовый трек» для студентов программы бакалавриата «РЕСУРС России» первого курса, в рамках которого студенты выступают в роли участника проекта в команде с более опытными студентами – участниками последующих треков, а также выступают со своими первыми «учебными» проектными инициативами (в границах своей программы, в рамках которой проходят обучение, не привлекая «внешних» заказчиков);

- «Основной трек» с практикой на внешних площадках для студентов бакалавриата всех программ Президентской академии со 2-го курса и старше, где главным условием участия является наличие базового опыта реализации не менее чем одного успешно завершенного проекта. В рамках трека студенты получают опыт реализации более масштабных проектов, направленных на улучшение учебной и внеучебной жизни студентов Президентской академии, а также получают первый опыт взаимодействия с «внешними» заказчиками;

- «Практический трек» для магистрантов и слушателей дополнительных образовательных программ, интегрированный с программами практик;

- «Дополнительный трек» для подготовки к профессиональной сертификации;

- «Партнерский трек» для вовлечения внешних экспертов и партнеров в качестве заказчиков и площадки для апробации получаемых в рамках реализации проектов, обмена профессиональным опытом, организации проектных стажировок для участников проектной школы. За время апробации модели таким партнерами для проектной школы стали Ассоциация «СОВНЕТ», Правительство Новгородской области, Администрация губернатора Ямало-ненецкого автономного округа, Министерство промышленности, торговли и предпринимательства Нижегородской области и другие.

Сформированный нормативно-правовой механизм функционирования проектной школы и система образовательных треков обеспечивает последовательное формирование всех компонентов проектной культуры у участников школы. На «Базовом треке» закладываются основы проектной компетентности через освоение методологии и инструментов управления в учебных проектах. «Основной

трек» направлен на развитие проектного мышления и адаптивности путем вовлечения студентов в реализацию более сложных, в том числе внешних, проектов с реальными ограничениями и изменяющимися условиями. «Практический» и «Партнерский треки», предполагающие работу с реальными заказчиками и интеграцию с программами практик, способствуют углублению проектной технологичности и комплексному применению всех компонентов проектной культуры в профессиональной среде.

Количественная база апробации проектной школы составила 127 человек, включая студентов программы бакалавриата «РЕСУРС России», студентов программы «Регионоведение России» и программы «Эффективное государственное управление» факультета государственного и муниципального управления Института государственной службы и управления Президентской академии.

За период апробации инициировано и реализовано 32 проекта, в том числе: 10 проектов – участниками «базового трека» в 2024 году, 10 проектов участниками «базового трека» в 2025 году и 12 проектов – участниками «основного трека» в 2025 году.

Проекты охватывали широкий спектр направлений, что свидетельствует о междисциплинарном характере формируемой проектной культуры:

- организационно-управленческое направление (7 проектов): например, «Аутсорс-РЕСУРС» (создание студенческого актива для решения задач Дирекции), «Проектный офис-2024» (развитие системы управления проектами под организационным сопровождением группы студентов), «Абитуриент» (разработка системы отбора абитуриентов и работы с контингентом поступающих) и др.

- образовательно-развивающее направление (12 проектов): «СкиллРЕСУРС» (развитие прикладных навыков), «Игропрактика» (использование игр для обучения), «Лаборатория» (развитие научного мышления), «ФЕМИДА РЕСУРСа» (правовой трек), «Эрудиция, приди!» (интеллектуальное сообщество) и др.

- социально-ориентированное направление (8 проектов): «Смысл» (развитие эмоционального интеллекта через волонтерство), «ПАЗеление!» (экологическое просвещение), «Территория Здоровья» (пропаганда ЗОЖ), «Сердце РЕСУРСа» (развитие социальной ответственности), «Семья-360» (развитие у студентов семейности и бережного отношения к семейным связям и ценностям) и др.

- туристско-краеведческое и прикладное направление (4 проекта): «Путь на госслужбу: Двойное восхождение» (модель вовлечения реальные задачи государственного управления с элементами туризма), «Кологрив. Сказки заповедного леса» (разработка туристического маршрута) и др.

Результаты оценки результатов практической работы свидетельствуют о том, что участниками «основного трека» проектной школы в период реализации проекта продемонстрированы более высокие показатели результативности реализации проектов, при этом их сложность реализации была существенно выше (рисунок 1).

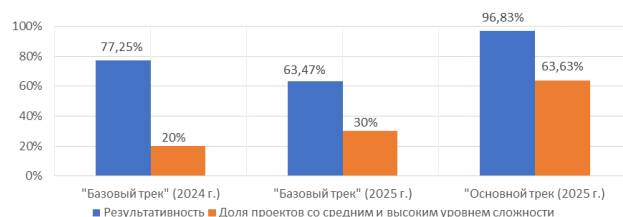


Рисунок 1. Динамика результативности реализации проектов участников проектной школы «базового трека» и «основного трека» в 2024-2025 гг.

Источник: составлено авторами.

Под результативностью в данном контексте понимается уровень достижения результатов проекта, рассчитанный как доля количества выполненных в срок результатов проекта к количеству общему количеству результатов, запланированных паспортом и планом управления проектом. В свою очередь под сложностью проекта понимается интегральная оценка, рассчитанная в баллах в соответствии с методикой, определенной положением об управлении проектами в Дирекции.

К факторам, учитываемым при расчете уровня сложности проекта, относятся:

- Масштабность проекта:
 - длительность проекта;
 - количество организаций-участников проекта;
 - бюджет проекта;
 - источники финансирования проекта;
 - связь и влияние на стратегические цели развития Президентской академии и (или) Дирекции;
- Требования к результатам проекта:
 - количество заинтересованных сторон;
 - ограничение проекта по срокам, бюджету и качеству;
 - необходимость применения гибкого подхода при реализации проекта.
- Влияние внешних факторов:
 - локализация влияния проекта;
 - взаимосвязь с другими проектами Дирекции и Президентской академии;
 - количество существенных внешних рисков (с высоким рангом).

По результатам оценки проектам присваивается один из трех уровней сложности: базовый; средний; высокий.

Работа проектной школы продолжается, в 2025/2026 учебном году в рамках «основного трека» проектной школы получают первый опыт реализации проектов 52 студента программы бакалавриата «РЕСУРС России», на «основном треке» продолжили свою работы еще 120 участников, что свидетельствует о росте вовлеченности в проектную деятельность студентов. Инициировано и находятся в стадии подготовки 46 новых проектов. Общая динамика по количеству реализуемых в проектной школе проектов представлена на рисунке 2.

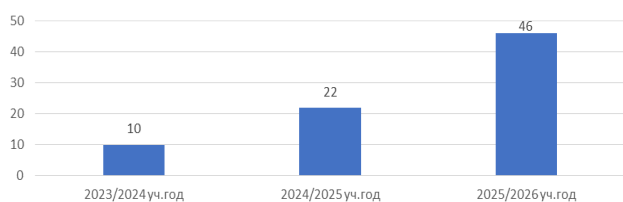


Рисунок 2. Динамика количества инициированных и реализуемых проектов участниками проектной школы за период апробации

Источник: составлено авторами.



Рисунок 3. Компоненты проектная школы как инструмента развития проектной культуры студентов образовательных организаций высшего образования

Источник: составлено авторами.

В результате проведенной апробации представленных подходов авторами предложена действенная и имеющая эмпирическое подтверждение своей результативности модель развития проектной культуры студентов образовательных организаций высшего образования в форме проектной школы, построенная на 4 ключевых компонентах (рисунок 3).

В состав такой организационно-педагогической модели входит:

1. Нормативно-методическая база. Разработанные положения о проектной школе и управлении проектами формируют основу проектной компетентности, институционализируя ценности проектной деятельности через систему формальных правил и стандартов. Это способствует развитию профессиональной дисциплины и создает нормативную основу для всех компонентов проектной культуры.

2. Организационный механизм. Модель включает два ключевых органа, целенаправленно развивающих различные аспекты проектной культуры. Проектный офис формирует проектную технологичность и компетентность через методологическую поддержку, проверку документов и проведение мероприятий по развитию проектной культуры. Проектный комитет развивает проектное мышление и адаптивность, воспроизводя практику стратегического принятия решений и обеспечивая легитимацию проектной деятельности через защиту проектов перед экспертами.

3. Партнерская экосистема. Вовлечение внешних партнеров создает условия для комплексного применения всех компонентов проектной культуры. Работа с реальными заказчиками развивает проектную адаптивность через столкновение с внешними ограничениями и проектную технологичность через использование профессиональных инструментов и стандартов.

4. Система образовательных треков. Дифференцированная система треков обеспечивает поэтапное формирование всех компонентов проектной культуры: от базовой проектной компетентности на начальных этапах до комплексного применения проектного мышления, адаптивности и технологичности в реальных профессиональных контекстах на продвинутых треках. Студент движется от простого исполнения к полному жизненному циклу управления проектом, что соответствует логике присвоения культурных образцов – от периферии к центру практики [11].

Эмпирическая верификация предложенной модели, осуществленная на базе Президентской академии, подтвердила ее эффективность в целенаправленном формировании всех структурных компонентов проектной культуры. Анализ результатов апробации проводился на основе смешанных (количественных и качественных) методов исследования, что обеспечило комплексность и достоверность выводов.

Количественные показатели подтвердили существенный сдвиг в развитии проектной культуры участников проектной школы. За период апробации студентами инициировано и успешно завершено более 30 проектов, что отражает рост проектной компетентности и инициативности. Проведение 10 тренингов и мастер-классов с суммарным охватом аудитории более 250 человек способствовало развитию проектной технологичности их участников, а 9 заседаний Проектного комитета с участием более чем 35 внешних экспертов укрепили проектное мышление через стратегическую оценку проектов. Восемь выездных мероприятий в регионы России позволили инициировать 22 проектных предложения, создав условия для формирования проектной адаптивности в реальных условиях публичного управления.

Качественные результаты, выявленные методом включенного наблюдения и контент-анализа документации проектов, обладают более высокой объяснительной силой в контексте исследования проектной культуры. Были идентифицированы следующие содержательные трансформации:

1. Институционализация процессов и развитие проектной компетентности и технологичности. Наблюдается макросдвиг от спонтанных, атомизированных студенческих инициатив к строго регламентированной деятельности, опосредованной формальными процедурами. Внедрение единого регламента инициирования, согласования и отчетности привело к формированию унифицированного поля практик, что является базовым условием для формирования профессиональной культуры [2]. Систематизация проектных процедур обеспечила освоение методологического инструментария и стандартов проектной деятельности.

2. Формирование профессионального дискурса как проявление проектного мышления. Контент-анализ протоколов заседаний, презентационных материалов и коммуникации в чатах с обучающимися выявил устойчивое и корректное использование категориального аппарата проектного управления («стейкхолдеры», «риски», «бюджет», «контрольные точки», «матрица ответственности» и др.). Данный лингвистический сдвиг является прямым свидетельством интериоризации профессиональных концептов и перехода от внешней, заученной терминологии к ее использованию как инструмента мышления и коммуникации, что соответствует теоретическим положениям Л.С. Выготского о знаке как психологическом орудии [3] и отражает становление проектного мышления.

3. Социальная и профессиональная идентификация в контексте проектной адаптивности. Ключевым качественным результатом стало успешное прохождение студентами по выражению J. Lave и E. Wenger этапа «легитимного периферийного участия» (англ. *legitimate peripheral participation*) [11] и их интеграция в профессиональное проектное сообщество, что способствовало развитию проектной адаптивности через выход на практическую реализацию проектов и взаимодействие с партнерами. Участие в очном этапе всероссийского конкурса «Проектный руководитель» (г. Смоленск, 2024г. и г. Нижний Новгород, 2025 г.) и выполнение реальных кейсовых заданий с формированием проектных предложений для органов публичной власти Республики Башкортостан, Нижегородской области, Ямало-Ненецкого автономного округа и других регионов выполнило функцию «перехода». Получение внешней верификации от признанных экспертов и заказчиков из реального сектора укрепило у студентов профессиональную самоидентификацию не как «обучающихся», а как начинающих, но полноправных практиков, что свидетельствует о сформированности проектной адаптивности в условиях реальной профессиональной деятельности.

Проведенное исследование позволяет утверждать, что проектная школа представляет собой эффективный инструмент целенаправленного формирования проектной культуры студентов и может быть тиражирована в других образовательных организациях. Ее преимущество заключается в системном подходе, интегрирующем нормативное закрепление ценностей, организационное проектирование, обеспечивающее погружение в профессиональные практики, и выстраивание партнерских связей, гарантирующих аутентичность деятельности.

С экономической точки зрения внедрение модели «Проектной школы» в образовательных организациях высшего образования позволит снизить издержки предприятий и организаций, связанные с поиском и адаптацией молодых специалистов. Формирование проектных

компетенций в период обучения переносит значительную часть потенциальных издержек с предприятий на образовательные организации, что согласуется с теоретическими положениями о распределении инвестиций в общую подготовку работников. Выпускники, прошедшие через систему проектной школы, обладают не только теоретическими знаниями, но и практическим опытом реализации проектов различной сложности, что сокращает адаптационный период и обеспечивает работодателям возможность применения их компетенций без дополнительных временных, кадровых и финансовых затрат.

Как демонстрируют результаты, успех достигается за счет создания целостной образовательной среды, которая является не имитацией, а упрощенной, но аутентичной версией профессионального контекста. Такая среда обеспечивает не только получение знаний, но и освоение скрытых социальных ролей, неявных норм и ценностей профессионального сообщества, что в совокупности на становление всех компонентов проектной культуры.

Проведенное исследование демонстрирует, что модель «Проектной школы» представляет собой эффективный механизм формирования человеческого капитала студентов через целенаправленное развитие проектных компетенций, имеющих непосредственное экономическое значение для будущих работодателей. Апробация организационно-педагогической модели в Президентской академии подтвердила, что системная интеграция нормативно-методической базы, организационных механизмов, партнерской экосистемы и дифференцированных образовательных треков обеспечивает формирование у студентов комплекса метапредметных компетенций — системного мышления, навыков командной работы, способности управления сложностью и неопределенностью — которые составляют ядро проектной культуры и относятся к категории общей подготовки в понимании теории человеческого капитала G. Becker. Количественные результаты апробации (реализация более 30 проектов, вовлечение 127 участников с последующим ростом до 172 студентов, проведение 10 образовательных мероприятий и 9 заседаний Проектного комитета) в совокупности с качественными данными о трансформации профессионального дискурса и успешной интеграции студентов в профессиональное сообщество свидетельствуют о высокой результативности предложенной модели.

Литература

1. Афонасьева И.М. Проектная культура в современном образовательном пространстве // Гуманитарные науки. — 2017. № 3. С. 156-162
2. Бергер П., Лукман Т. Социальное конструирование реальности. Трактат по социологии знания. — М.: «Академический Проект», 2020. — 323 с.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь. — М.: «Национальное образование», 2016. — 368 с.
4. Вылегжанина С.Ю. Опыт реализации проектной деятельности в вузе: проблемы и пути решения // Вестник Марийского государственного университета. — 2019. № 7 — С. 27-31.
5. Флек, М. Б. Развитие форм взаимодействия предприятия с вузом в рамках дуальной модели образования: опыт и перспективы / М. Б. Флек, Е. А. Угнич // Перспективы науки и образования. — 2022. — № 4(58). — С. 671-691.
6. Ханнанова, С. А. Повышение качества обучения студентов экономического профиля путем раннего вовлечения их в профессиональную деятельность / С. А. Ханнанова // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. — 2023. — № 1(93). — С. 131-142.
7. Becker, G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education.,

Second edition. / G.S. Becker // N. Y.: National Bureau of Economic Research. 1975. Ch. 2 P. 13-44. URL: <http://www.nber.org/chapters/c3733> (дата обращения: 06.11.2025).

8. Muehlemann, S. Hiring costs and labor market tightness / Muehlemann S., Leiser M.S. // Labour Economics, Volume 52, Pages 122-131. 2018. URL: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2018.04.010> (дата обращения: 06.11.2025).

9. Muehlemann, S. The Cost and Benefits of Work-based Learning // OECD Education Working Papers No. 143. 2016. URL: <https://dx.doi.org/10.1787/5j1pl4s6g0zv-en> (дата обращения: 06.11.2025).

10. Stevens, M. An Investment model for the Supply of Training by Employers // The Economic Journal. Vol. 104. No 424. May, 1994. P. 556 – 570. URL: <http://www.jstor.org/stable/2234631> (дата обращения: 06.11.2025).

11. Wenger, E. Communities of practice: Learning, meaning, and identity / E. Wenger. — Cambridge: Cambridge University Press, 1998. URL: <https://www.cambridge.org/highereducation/books/communities-of-practice/724C22A03B12D11DFC345EEF0AD3F22A> (дата обращения: 06.11.2025)

Development of human capital of students in higher education institutions through the formation of project culture

Samigulova T.M., Satdykov A.I.

RANEPA

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article is devoted to the study of project culture as one of the components in the development of human capital among students of higher education institutions, as well as to the analysis of the "Project School" model as a tool for its purposeful formation in higher education. The relevance of the research is driven by the systemic demand from the economy for graduates who possess not only narrow professional knowledge but also a set of cross-disciplinary competencies: systems thinking, teamwork skills, and the ability to manage complexity and uncertainty—together forming the core of project culture. Based on an analysis of existing studies on this topic and empirical data from the tool's testing at the Presidential Academy, the authors identified the structural and functional components of the organizational model of the Project School and proved its effectiveness as an environment for developing the required competencies, applicable in the workplace without an adaptation period or additional employer costs. The study clarifies the concept of "project culture" in the context of the student environment and describes mechanisms for its development through normative support systems, organizational design, and partnership interactions with enterprises and organizations. The research results demonstrate that the implemented model facilitates the transition from episodic project activity to the creation of a stable ecosystem that generates projects, competencies, and professional communities.

Keywords: project culture, human capital, project activity, organizational model, project school, meta-subject competencies, professional community, project management

References

1. Afonasyeva I.M. (2017). Project culture in the modern educational space. *Gumanitarnye nauki [Humanities]*, (3), 156–162. (In Russ.)
2. Berger P., Luckmann T. (2020). The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge. Moscow: Akademicheskiiy Proekt. 323 p. (In Russ.)
3. Vygotsky L.S. (2016). Thought and language. Moscow: Natsional'noe obrazovanie. 368 p. (In Russ.)
4. Vylegzhanina S.Yu. (2019). Experience of implementing project activities at a university: Problems and solutions. *Vestnik Mariyskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Mari State University]*, (7), 27–31. (In Russ.)
5. Flek M.B., Ugnich E.A. (2022). Development of forms of enterprise–university interaction within the framework of the dual education model: Experience and prospects. *Perspektivy nauki i obrazovaniya [Perspectives of Science and Education]*, 4(58), 671–691. (In Russ.)
6. Khannanova S.A. (2023). Improving the quality of education for economics students through early involvement in professional activities. *Sotsial'no-ekonomicheskie i tekhnicheskie sistemy: issledovanie, proektirovanie, optimizatsiya [Socio-Economic and Technical Systems: Research, Design, Optimization]*, 1(93), 131–142. (In Russ.)
7. Becker, G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education., Second edition. / G.S. Becker // N. Y.: National Bureau of Economic Research. 1975. Ch. 2 P. 13-44. URL: <http://www.nber.org/chapters/c3733> (accessed: 06.11.2025).
8. Muehlemann, S. Hiring costs and labor market tightness / Muehlemann S., Leiser M.S. // Labour Economics, Volume 52, Pages 122-131. 2018. URL: <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2018.04.010> (accessed: 06.11.2025).
9. Muehlemann, S. The Cost and Benefits of Work-based Learning // OECD Education Working Papers No. 143. 2016. URL: <https://dx.doi.org/10.1787/5j1pl4s6g0zv-en> (accessed: 06.11.2025).
10. Stevens, M. An Investment model for the Supply of Training by Employers // The Economic Journal. Vol. 104. No 424. May, 1994. P. 556 – 570. URL: <http://www.jstor.org/stable/2234631> (accessed: 06.11.2025).
11. Wenger, E. Communities of practice: Learning, meaning, and identity / E. Wenger. — Cambridge: Cambridge University Press, 1998. URL: <https://www.cambridge.org/highereducation/books/communities-of-practice/724C22A03B12D11DFC345EEF0AD3F22A> (accessed: 06.11.2025)

Оценка социального эффекта от инвестиционного проекта строительства Амурского газохимического комплекса

Спарышкин Данила Алексеевич

Аспирант, Институт демографических исследований, Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, Danila-msk@yandex.ru

В статье рассматриваются теоретические подходы к оценке социального эффекта от инвестиционного проекта (от ранних подходов XIX века до современных подходов). На базе современных подходов предложен комплексный авторский подход к оценке социального эффекта. Для апробации авторского подхода к оценке социального эффекта выбран крупный инвестиционный проект – строительство Амурского газохимического комплекса. Проведен анализ заявленных в открытых источниках социальных эффектов. Далее проанализированы ключевые стейкхолдеры проекта, рассмотрены потенциальные ожидаемые ими социальные эффекты, определены показатели (индикаторы) социальных эффектов, выработаны методики оценки каждого показателя (индикатора), в заключении определено количественное значение эффекта по каждому показателю (индикатору) и рассчитан суммарный социальный эффект по проекту. Результаты проведенной оценки социального эффекта сопоставлены с данными социальных эффектов проектов, являющихся бенчмарками.

Ключевые слова: оценка, социальный эффект, Амурский газохимический комплекс, инвестиции.

Введение

В современных условиях оценка эффективности инвестиционных проектов не может строиться только на экономических показателях эффективности (NPV, IRR, срок окупаемости), так как современные вызовы (изменение климата, социальное неравенство, цифровизация, объем и степень государственного регулирования и другие) требуют учитывать социальный эффект инвестиций и принимать управленческие решения во многом с учетом результатов оценки социального эффекта.

В настоящее время, оценка социального эффекта (создание рабочих мест, развитие инфраструктуры, улучшение качества жизни и другие) от инвестиционных проектов становится важным фактором: получения социальной лицензии на осуществление бизнеса, снижения репутационных и регуляторных рисков, устойчивого развития компании и региона ее присутствия в долгосрочной перспективе.

Теоретические подходы к оценке социального эффекта

Первые теоретические подходы к оценке социального эффекта инвестиционных проектов начали рассматриваться еще в XIX века. Так в работе [1] французского исследователя Ж. Дюпюи (J. Dupuit) социальный эффект определялся той полезностью, которую результат инвестирования (дорога, мост и т. д.) приносил обществу, и эта полезность могла быть измерена в денежном эквиваленте.

Дальнейшее развитие идеи оценки социального эффекта нашли отражение в работе [2] Н. Калдора (N. Kaldor) и Дж. Хикса (J. Hicks), которые рассматривали методы принятия решений на основе социального эффекта от инвестиций. В частности, ими были предложены критерии, согласно которым решение об инвестировании может быть принято, если потенциальная выгода одних заинтересованных сторон, может компенсировать потенциальные потери других заинтересованных сторон (в том числе, если реальных выплат (компенсаций) не проводится).

Дальнейшее развитие вопросы оценки социального эффекта нашли в работах: М. Портера (интеграция вопросов социальной и экономической эффективности), А. Сена (оценка социального благосостояния и человеческого капитала при реализации инвестиционных проектов), Дж. Стиглица (оценка социальной отдачи государственных инвестиций), Д. Сакса (важность роли государства в вопросах получения социального эффекта), М. Ваймана (методы оценки долгосрочных социально-экономических последствий проектов), М. Юнуса (устойчивость бизнес-модели организации, нацеленной на социальный эффект), Г. Дейли (оценка социального эффекта с точки зрения биофизических пределов роста).

Среди современных подходов [3] к оценке социального эффекта инвестиционных проектов можно выделить следующие:

1. SROI [4] (Social Return on Investment) — метод оценки социального эффекта, позволяющий определить соотношение социальной выгоды к сумме инвестиций.

2. Social CBA [5] — оценка всех социальных выгод, эффектов и затрат в денежном выражении.

3. Карта стейкхолдеров [6] (Stakeholder Mapping) — качественный метод оценки кто выигрывает/проигрывает от проекта. Метод позволяет определить и сгруппировать стейкхолдеров по влиянию и заинтересованности.

4. Оценка воздействия на местные сообщества [7] — анализ влияния на занятость, доходы, здоровье, образование, экологию (качественная оценка на основании опросов и интервью).

5. Индикаторы КСО и ESG [8] — метод оценки социального эффекта (в том числе эффекта в части экологической и управленческой компоненты) на базе количественных индикаторов.

С учетом совокупности современных подходов оценки социального эффекта, автором был предложен [9] подход, состоящий из шести шагов:

1. Первый шаг — определение стейкхолдеров проекта.

2. Второй шаг — определение потенциальных эффектов от проекта.

3. Третий шаг — определение показателей [10] (индикаторов), через которые могут быть выражены потенциальные эффекты от проекта.

4. Четвертый шаг — определение/уточнение методик оценки для каждого показателя (индикатора).

5. Пятый шаг — оценка каждого показателя (индикатора).

6. Шестой шаг — суммарная оценка социального эффекта с учетом подходов CBA, SROI.

Социальная характеристика проекта строительства Амурского газохимического комплекса

Проект строительства Амурского газохимического комплекса — создание в Амурской области, г. Свободный современного производства полиэтилена и полипропилена на базе сырья, получаемого от уже эксплуатируемого Амурского газоперерабатывающего завода. Необходимо отметить значительный объем инвестиций в строительство — более 10 млрд. [11] долларов США (920 млрд. руб. по средневзвешенному курсу за 2024 г.) и существенный масштаб запланированных объемов производства — производственные мощности по полиэтилену составят 2,3 млн. тонн (29,5% общероссийского производства), по полипропилену — 0,4 млн. тонн (16% общероссийского производства).

Амурскому газохимическому комплексу может быть дана следующая социальная характеристика:

а. Создается [12] значительное число новых рабочих мест, расширяется количество и разнообразие вакансий в регионе:

i. более 25 тыс. раб. мест на этапе реализации проекта (проектирование, строительство, пуск в эксплуатацию);

ii. более 800 рабочих мест на этапе эксплуатации производства.

iii. до 5 тыс. рабочих мест в смежных отраслях

б. Будут получены следующие социальные эффекты к 2030 г. (по оценкам [13] Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики за счет проектов Амурского ГХК и Амурского ГПЗ в г. Свободный):

i. Численность г. Свободный вырастет на 13,5 тыс. чел. (+27% к текущей численности).

ii. Площадь жилого фонда увеличится на 800 тыс. кв. м.

iii. Площадь коммерческой недвижимости — на 20 тыс. кв. м.

iv. Создано более 30 Га парков и скверов

v. Благоустроено более 80 км улиц.

с. Учтены на этапе проектирования достижение экологических целей по качеству воздуха, уровню шума, качеству сточных вод и обращению с отходами (использование замкнутой системы водооборота, установка факелов бездымного типа, использование возобновляемых источников энергии, системы регулярного мониторинга атмосферного воздуха, шума, водоотведения и другие). Важно отметить, что инвесторы официально декларируют [14], что «Амурский ГХК осознаёт свою ответственность перед обществом и окружающей средой и считает, что вклад в устойчивое развитие должен быть не менее важен, чем выход на производственную мощность и финансовые показатели».

d. Сформированы возможности для развития смежных отраслей — на базе выпускаемого с Амурского ГХК полиэтилена и полипропилена планируется выпуск конечных изделий, например, товаров народного потребления.

e. Проводится переоснащение школ, организуются профильные классы.

Оценка социального эффекта Амурского газохимического комплекса

Для оценки будем использовать авторскую методику оценки и заявленные социальные характеристики проекта.

1. Шаг 1 — определение стейкхолдеров проекта. В качестве стейкхолдеров проекта можно выделить:

a. Отраслевые компании-инвесторы: Сибур; Sinopec.

b. Органы государственной власти.

c. Общественные и экспертные организации.

d. Население региона реализации проекта.

2. Шаг 2 — определение потенциальных социальных эффектов от проекта.

На данном этапе необходимо определить мнения стейкхолдеров относительно того, какие потенциальные привлекательные для себя социальные эффекты видят они в реализации инвестиционного проекта. Промоделируем возможные ожидания от потенциального эффекта для вышеперечисленных заинтересованных сторон (таблица 1):

Таблица 1
Ожидаемые социальные эффекты

№	Заинтересованная сторона	Потенциальный социальный эффект
1	Отраслевые компании-инвесторы	1. Выполнение корпоративных целей устойчивого развития в части социальной компоненты (количество и качество рабочих мест, уровень образования и уровень здоровья персонала)
2	Органы государственной власти	2. Увеличение числа конкурентоспособных рабочих мест 3. Улучшение жилищно-бытовых условий населения 4. Обеспечение соблюдения требований и норм РФ 5. Повышение уровня образования населения 6. Развитие наукоемких отраслей 7. Объем налоговых отчислений
3	Общественные и экспертные организации	8. Общественный и экспертный контроль за социально-чувствительными аспектами: безопасность труда, здоровье, экология
4	Население	9. Высокий уровень заработка 10. Выбор конкурентоспособных рабочих мест 11. Возможность улучшения жилищных условий 12. Качество окружающей среды

Источник: составлена автором

13. Шаг 3 — определение показателей (индикаторов), через которые могут быть выражены потенциальные эффекты от проекта.

факты от проекта. Сформируем перечень показателей социального эффекта для проекта строительства Амурского ГХК (Таблица 2):

Таблица 2

Перечень показателей социального эффекта для проекта строительства Амурского ГХК

№	Потенциальный социальный эффект	Показатель
1	Выполнение корпоративных целей устойчивого развития в части социальной компоненты (количество рабочих мест, уровень дохода)	– Изменение количества рабочих мест (СЭ ₁) – Изменение уровня доходов населения (СЭ ₃)
2	Увеличение числа конкурентоспособных рабочих мест	– Изменение количества рабочих мест (СЭ ₁) – Изменение уровня доходов населения (СЭ ₃)
3	Улучшение жилищно-бытовых условий населения	– Количество семей, улучшивших жилищные условия (СЭ ₂)
4	Обеспечение соблюдения требований и норм РФ	– Качество окружающей среды (СЭ ₄)
5	Повышение уровня образования населения	– Уровень образования (СЭ ₅)
6	Развитие наукоемких отраслей	– Научно-технический прогресс (СЭ ₆)
7	Объем налоговых отчислений	– Объем налоговых отчислений (СЭ ₇)
8	Общественный и экспертный контроль за социально-чувствительными аспектами: безопасность труда, здоровье, экология	– Качество окружающей среды (СЭ ₄)
9	Высокий уровень заработка	– Изменение уровня доходов населения (СЭ ₃)
10	Выбор конкурентоспособных рабочих мест	– Изменение количества рабочих мест (СЭ ₁) – Изменение уровня доходов населения (СЭ ₃)
11	Возможность улучшения жилищных условий	– Количество семей, улучшивших жилищные условия (СЭ ₂)
12	Качество окружающей среды	– Качество окружающей среды (СЭ ₄)

Источник: составлена автором

14. Шаг 4 – определение/уточнение методик оценки для каждого показателя (индикатора). Для оценки определенных на предыдущем шаге показателей будем руководствоваться методиками, апробированными на следующем шаге. В качестве горизонта оценка – определим интервал 5 лет. В качестве социальной ставки дисконтирования – примем минимальную ставку (5%) согласно рекомендациям Центрального банка РФ.

15. Шаг 5 - оценка каждого показателя (индикатора):

1.1. Социальный эффект по показателю «изменение количества рабочих мест» (СЭ₁). В регионе присутствия (город Свободный) планируется создание 800 рабочих мест на проекте «Амурский ГХК» (на этапе эксплуатации газохимического комплекса). Оценка социального эффекта по данному показателю предлагается вести по формуле:

количество новых (дополнительных) рабочих мест x производительность труда

800 раб. мест x 156,8 млн. руб. на чел. в год (оценка производительности труда на Амурском ГХК) = 125 440,0 млн. руб. в год. За 5 лет эффект составит (с учетом ставки социального дисконтирования) – 727 791,9 млн. руб.

1.2. Социальный эффект по показателю «Количество семей, улучшивших жилищные условия» (СЭ₂)

Оценку социального эффекта по данному показателю будем вести по формуле:

объем жилищного строительства (в кв. м) x средняя стоимость кв. м в регионе

Ежегодный социальный эффект составит: 80 тыс. кв. м. (ежегодный оценочный прирост площади жилого фонда, «приходящийся» на АГХК) x 134,247 тыс. руб. (средняя стоимость 1 кв. м. жилой недвижимости) = 10 739,8 млн. руб. За 5 лет эффект составит (с учетом ставки социального дисконтирования) – 62 311,2 млн. руб.

1.3. Социальный эффект по показателю «Изменение уровня доходов населения» (СЭ₃). Эксплуатация Амурского ГХК создает в регионе 800 рабочих мест (на АГХК) и 2,5 тыс. раб. мест в смежных отраслях с конкурентной заработной платой. Оценка социального эффекта по данному показателю проводим по формуле:

доход населения x количество человек, по которым зафиксирован прирост

800 раб. мест x 123,564 тыс. руб. в мес. (оценка средней заработной платы на АГХК) x 12 мес. + 2,5 тыс. раб. мест x 92,271 тыс. руб. в мес. (оценка средней заработной платы в смежных отраслях) x 12 мес. = 3 954,3 млн. руб.

За 5 лет эффект составит (с учетом ставки социального дисконтирования) – 22 942,5 млн. руб.

1.4. Социальный эффект по показателю «Качество окружающей среды» (СЭ₄).

Для проекта «Амурский ГХК», как современного производства, изначально закладывалось обязательное требования соответствия экологическим нормам и отсутствие штрафов за выбросы. Так, например:

– в части водных ресурсов – на Амурском ГХК реализована концепция «нулевого сброса» - замкнутый водоборотный цикл, который позволяет минимизировать воздействие на водные ресурсы.

– в части выбросов в атмосферу – реализована инновационная концепция «бездымного горения», позволяющая за счет современных технических решений минимизировать выбросы в атмосферу.

В связи с предположением о соответствии уровня выбросов экологическим нормам, а также в связи с отсутствием информации о погашении углеродного следа от функционирования Амурского ГХК оценим социальный эффект по данному показателю (СЭ₆) как 0.

1.5. Социальный эффект по показателю «Уровень образования» (СЭ₅).

Для сотрудников с высшим образованием производительность труда выше, чем у сотрудников со средним профессиональным образованием за счет более широкой фундаментальной базы подготовки, понимания смежных процессов и более глубокого понимания причинно-следственных связей в технологических, управленческих и других процессах предприятия. Амурский ГХК, как и другие предприятия Сибур, имеет внутрикорпоративные акселераторы рационализаторских идей, обеспечивающие выявление, реализацию и тиражирование предложений, направленных в том числе на повышение производительности труда. Для расчета социального эффекта определим гипотезу, что за счет фактора повышения уровня образования удастся повысить производительность труда на 1% в год.

Тогда:

Текущий (оценочный) уровень производительности труда на Амурском ГХК – 156,8 млн. руб. в год., увеличение на 1% даст прирост на 1,568 млн. руб. в год для 800 сотрудников суммарно – 1,254 млрд. руб. в год.

Эффект для за 5 лет с учетом социальной ставки дисконтирования (5%) – 7,28 млрд. руб.

1.6. Социальный эффект по показателю «Научно-технический прогресс» (СЭ₆).

Для оценки социального эффекта по данному показателю учтем долю локализации проекта с учетом того, что инвестиции в проект, являющийся по сути высокотехнологическим современным производством, локализованные

на территории РФ, являются вкладом в развитие научно-технического прогресса.

По данным [15], предоставленным Амурским ГХК процент локализации поставок из РФ составит:

- Для объектов общезаводского хозяйства – 72%
- Для установки пиролиза – 20%
- Для группы полимерных установок – 21%

Средний % локализации (при равновесном вкладе каждой из вышеперечисленных групп) – 37,7%.

С учетом общего бюджета проекта Амурской ГХК - более 10 млрд. долларов США [16] (920 млрд. руб. по средневзвешенному курсу за 2024 г.), объем инвестиций, локализованных в РФ составит 37,7% - 3,77 млрд. долларов США (346,8 млрд. руб. по средневзвешенному курсу за 2024 г.)

Таким образом, для оценки социального эффекта по показателю «научно-технический прогресс» примем оценку – 346,8 млрд. руб.

1.7. Социальный эффект по показателю «Объем налоговых отчислений» (СЭ₇). Для оценки эффекта по данному показателю необходимо оценить сумму основных налогов: налог на прибыль организации (НП), налога на доходы физических лиц (НДФЛ), налога на имущество (НИ).

Важно отметить, для Амурской ГХК пользуется рядом налоговых льгот:

– Обратный акциз на этан и СУГ (сжиженный углеводородный газ), поставляемый с Амурского газоперерабатывающего завода.

– Налоговые преференции как резидента ТОР (территории опережающего развития) «Свободный». Данные преференции предполагают: снижение ставки страховых взносов (7,6% суммарных взносов ОПС (обязательное пенсионное страхование) и ОМС (обязательное медицинское страхование) вместо 30% на 10 лет); льготное налогообложение по прибыли (0% первые 2 года, затем постепенно – до 13,5% на 10 лет); 0% налог на имущество на 5 лет. Для оценки эффекта по налоговым отчислениям будем использовать полную ставку налогов, без учета налоговых преференций резидентам ТОР «Свободный», руководствуясь тем, что после завершения режима преференций порядок налогообложения будет проводиться в стандартном порядке.

Оценим возможную сумму налога на прибыль Амурского ГХК: заявленный рост экспорта Амурского ГХК на горизонте до 2040 г. – 4 600 млрд. руб. [17], данный показатель должен коррелировать с выручкой Амурского ГХК. Для оценки годовой выручки учтем год начала производства (прогноз – 2027 г.), таким образом выручка за 14 лет (2027-2040) может составить 4 600 млрд. руб. С учетом рентабельности в целом по Сибур 40% [18], можно предположить, что рентабельность по АГКК тоже может составить около 40%. С учетом этого, прибыль может составить: 4 600 млрд. руб. / 14 лет x 40% = 131,4 млрд. руб. в год. Сумма налога на прибыль: 131,4 млрд. руб. в год x 25% (стандартная ставка налога на прибыль в РФ) = 32,9 млрд. руб. в год.

Оценим возможную сумму налога на доходы физических лиц. В качестве уровня заработной платы используем данные [19] Росстата за январь-май 2025 года по Амурской области – средняя начисленная заработная плата для добывающей промышленности в регионе составила 123,564 тыс. руб. Количество рабочих мест на Амурском ГХК – 800. Фонд заработной платы в год: 123,564 x 800 x 12 = 1 186,2 млн. руб.

Кроме того, необходимо учесть 2,5 тыс. рабочих мест, создаваемых в смежных отраслях, средняя начисленная заработная плата (в целом по всем отраслям в Амурской области) составляет 92,271 тыс. руб. в месяц, таким

образом фонд заработной платы по смежным отраслям в год: 92,271 x 2 500 x 12 = 2 768,1 млн. руб. Суммарный фонд оплаты труда по АГХК и смежным отраслям: 1 186,2 млн. руб. + 2 768,1 млн. руб. = 3 954,3 млн. руб. в год. Сумма отчислений (обязательное пенсионное страхование (22%), обязательное медицинское страхование (5,1%), взносы на социальное страхование (2,9%) – 30% от фонда заработной платы, рассчитанной выше: 3 954,3 млн. руб. x 30% = 1 186,3 млн. руб. в год.

Оценим возможную сумму налога на имущество. Для оценки примем допущение, что полная стоимость проекта (920 млрд. руб.) будет капитализирована как основные средства, то есть с этой суммы будет рассчитываться налог на имущество по ставке 2,2%: 920 млрд. руб. x 2,2% = 20,2 млрд. руб. в год.

Таким образом, сумма основных налогов (налог на прибыль организации (НП), налога на доходы физических лиц (НДФЛ), налога на имущество (НИ)) составит: 32,9 млрд. руб. + 1,1862 млрд. руб. + 20,2 млрд. руб. = 54,29 млрд. руб. в год. За 5 лет эффект составит (с учетом ставки социального дисконтирования) – 314,99 млрд. руб.

Шаг 6 - суммарная оценка социального эффекта с учетом подходов CBA, SROI. С учетом рассчитанных выше социальных эффектов можно сформировать сводный расчет социального эффекта по проекту Амурской ГХК (таблица 3):

Таблица 3
Сводный расчет социального эффекта по проекту Амурской ГХК

№	Показатель социального эффекта	Оценка социального эффекта, млн. руб.
1	Изменение количества рабочих мест (СЭ ₁)	727 791,9
2	Количество семей, улучшивших жилищные условия (СЭ ₂)	62 311,2
3	Изменение уровня доходов населения (СЭ ₃)	22 942,5
4	Качество окружающей среды (СЭ ₄)	0
5	Уровень образования (СЭ ₅)	7,28
6	Научно-технический прогресс (СЭ ₆)	346 800
7	Объем налоговых отчислений (СЭ ₇)	314 990
	ИТОГО (CBA)	1 474 842,9

Источник: составлена автором

Таким образом, индекс SROI по проекту Амурского ГХК может составить: 1 474,8 млрд. руб./ 920 млрд. руб. = 1,6, что говорит о социальном возврате 1,6 рубля социального эффекта на каждый один вложенный рубль инвестиций.

По полученному социальному эффекту важно отметить следующее:

1. Эффект от проекта будет продолжаться на более длительном горизонте времени (более 5 лет), так как срок эксплуатации подобных промышленных объектов может исчисляться десятилетиями (при своевременных работах по ремонту и модернизации), таким образом фактический эффект от проекта на более длительном горизонте времени будет больше. Для оценки принят короткий срок (5 лет), так как на более длинном горизонте может уменьшаться влияния конкретного «проекта» на «эффект» (например, эффект от увеличения числа рабочих мест в перспективе может быть получен и от другого проекта).

2. По анализу доступных открытых источников, можно сделать вывод, что аналогичная оценка социального эффекта крупного стратегического отраслевого инвестиционного проекта «Амурский ГХК» - не проводилась. Однако, для сравнения полученного индекса (1,6), возможно проведение сравнения с оценками (бенчмарками) по методу SROI для других проектов (Таблица 4):

Таблица 4

Оценки (бенчмарки) других типов проектов

№	Проект	Диапазон оценки SROI	Организация, проводившая оценку
1	Инфраструктурные проекты (дороги, ЖКХ)	1,5-3,0 (сред. значение – 2,25)	Social Value International
2	Проекты социального жилья	1,8-3,5 (сред. значение – 2,65)	ВЭБ.РФ, АСИ
3	«Зеленые» проекты	1,5-4,0 (сред. значение – 2,75)	McKinsey, PwC
4	Проект в сфере здравоохранения	2,0-6,0 (сред. значение – 4,0)	Social Value International, Всемирный банк

Источник: составлена автором

Можно отметить, что согласно сравнительному анализу, проект «Амурский ГХК» имеет не самую высокую относительную оценку социального эффекта (1,6) - ниже, чем средняя оценка эффективности по инфраструктурным проектам (2,25), проектам социального жилья (2,65), «зеленым» проектам (2,75). Однако важно учесть, что за счет масштаба проекта (0,92 трлн: руб. инвестиций), проект имеет значительный в абсолютном (денежном) выражении социальный эффект – 1,4748 трлн. руб. (на горизонте расчета – 5 лет, при том что на практике эффект будет длиться – дольше: на протяжении всего срока эксплуатации предприятия). При этом важно, отметить что проект Амурского ГХК создает крупные положительные экстерналии, которые находят отражение не только в социальной сфере, но и экономике, политике, и других сферах.

Перечислим основные экстерналии, не учтенные в оценке социального эффекта:

- Создание «точки притяжения» для высококвалифицированных кадров на Дальнем Востоке отдельно от крупных городов (Хабаровск, Владивосток, Благовещенск), усиление деловой активности в отдаленном от столицы регионе, создание комфортной городской среды в г. Свободный.

- Создание долгосрочного (несколько поколений) спроса на: высококвалифицированные кадры, качество социальных услуг (медицина, образование, культурные и рекреационные услуги), транспортные услуги, жилищное строительство.

- Создание сырьевой основы для широкого спектра отраслей следующего передела (строительные материалы, упаковка, медицина, агропромышленный комплекс, потребительские товары, вторичная переработка и другие).

- Укрепление технологического суверенитета Российской Федерации в химической промышленности, прикладных химических исследованиях.

В данном случае Амурский ГХК за счет выявленных и оцененных социальных эффектов и экстерналий является «якорем», тянущем на собой череду последующих эффектов, событий, предприятий, каждый из которых мультиплицирует и имплементирует полученный от Амурского ГХК эффект в другие отрасли, регионы и предприятия.

Заключение

В заключении необходимо отметить важную роль оценки социального эффекта в современных условиях при принятии управленческих решений. Для инвестиционных проектов, а в особенности для крупных, к которым может быть отнесен проект строительства Амурского газохимического комплекса, важную роль имеют управленческие решения, принимаемые органами государственной власти (например, налоговый режим, разного рода разре-

шения и заключения). В свою очередь, органы государственной власти руководствуются социальной значимостью инвестиционного проекта, определяемой социальным эффектом от проекта. В этих условиях корректная и достоверная оценка социального эффекта от проекта, способна обеспечить не только подтверждение социальных эффектов, но и обеспечить возможность реализации проекта как такового, что по сути является отражением возможности развития бизнеса в целом.

Литература

1. Dupuit, J. (1844). De la mesure de l'utilité des travaux publics. Annales des Ponts et Chaussées, *8* (2), 332-375
2. Kaldor, N. (1939). Welfare propositions in economics and interpersonal comparisons of utility. The Economics Journal, *49*(195), 549-552
3. Спарышкин Д. А. Подходы к оценке социально-экономической эффективности инвестиционных проектов // Экономика, предпринимательство и право. 2025. Том 15. № 5. DOI: 10.18334/epp.15.5.123073
4. New Economics Foundation. (2008). A Guide to Social Return on Investment (2nd ed.). London: New Economics Foundation
5. Boardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.L. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 2018
6. Freeman R.E. Strategic Management: A Stakeholder Approach. Pitman Publishing, Boston, MA, USA, 1984
7. Vanclay F. Handbook of Social Impact Assessment. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, 2014
8. Jennings P.D., Zandbergen P.A. Corporate Sustainability: The Role of Indicators and Metrics. Routledge, Abingdon-on-Thames, UK, 2017
9. Спарышкин Д. А. Совершенствование методов принятия стратегических инвестиционных решений на основе оценки социального эффекта // Финансовые рынки и банки. 2025. № 2025/09
10. Спарышкин Д. А. / «Показатели социально-экономической эффективности инвестиционных проектов» // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2023. – № 8(154). – С. 55-64.
11. Пресс-релиз по проекту Амурского ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (дата обращения: 12.08.2025).
12. Презентация проекта Амурский ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/?ysclid=me6mvlwoqz490061393> (дата обращения: 11.08.2025).
13. Новости проекта Амурский ГХК. Режим доступа: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/amurskiy-gkhk-cto-predstavlyat-soboy-novy-prioritetnyy-investitsionnyy-proekt-amurskoj-oblasti-21957/> (дата обращения: 05.08.2025).
14. Пресс-релиз по проекту Амурского ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/o-proekte/ustoychivoe-razvitiye.php> (дата обращения: 05.08.2025).
15. Пресс-релиз по проекту Амурского ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/press/v-realizatsii-proekta-amurskiy-gkhk-uchastvuyut-bolee-140-postavshchikov-iz-57-rossiyskikh-regionov/?ysclid=medsq8byaw667135681> (дата обращения: 16.08.2025).
16. Пресс-релиз по проекту Амурского ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (дата обращения: 12.08.2025).
17. Пресс-релиз по проекту Амурского ГХК. Режим доступа: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (дата обращения: 12.08.2025).
18. Отчет компании Сибур за 2024 г. Режим доступа: <https://www.sibur.ru/upload/iblock/da5/c0hyjsa94mckhqeovi u5gm72yz9nhs9.pdf> (дата обращения: 20.11.2025).

19. Данные Территориального органа Федеральной Службы государственной статистики по Амурской области за январь-май 2025 г. Режим доступа: <https://28.rosstat.gov.ru/folder/28824> (дата обращения: 05.08.2025).

Assessment of Social Impact from Investment Project for Construction of Amur Gas Chemical Complex
Sparyshkin D.A.

Federal Research Sociological Center of the Russian Academy of Sciences
JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

The article examines theoretical approaches to assessing the social impact of an investment project (from early approaches in the nineteenth century to modern ones). Based on contemporary approaches, a comprehensive authorial approach to evaluating social effects is proposed. To test this authorial approach, a large-scale investment project was selected—the construction of the Amur Gas Chemical Complex. An analysis of declared social impacts from open sources has been conducted. Next, key stakeholders of the project were analyzed, their expected social impacts considered, and indicators for these social impacts defined. Methodologies for estimating each indicator have been developed, and quantitative values of the effect by each indicator as well as total social impact across all indicators were calculated. The results of the evaluation are compared with data on benchmark projects' social impacts.

Keywords: assessment, social impact, Amur Gas Chemical Complex, investments

References

1. Dupuit, J. (1844). De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Annales des Ponts et Chaussées*, *8* (2), 332-375
2. Kaldor, N. (1939). Welfare propositions in economics and interpersonal comparisons of utility. *The Economics Journal*, *49* (195), 549-552
3. Sparyshkin, D. A. Approaches to assessing the socio-economic efficiency of investment projects // *Economy, Entrepreneurship and Law*. 2025. Vol. 15. No. 5. DOI: 10.18334/epp.15.5.123073
4. New Economics Foundation. (2008). *A Guide to Social Return on Investment* (2nd ed.). London: New Economics Foundation
5. Boardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.L. *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 2018
6. Freeman R.E. *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman Publishing, Boston, MA, USA, 1984
7. Vancly F. *Handbook of Social Impact Assessment*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, UK, 2014
8. Jennings P.D., Zandbergen P.A. *Corporate Sustainability: The Role of Indicators and Metrics*. Routledge, Abingdon-on-Thames, UK, 2017
9. Sparyshkin D.A. Improving Methods of Making Strategic Investment Decisions Based on Social Impact Assessment // *Financial Markets and Banks*. 2025. No. 2025/09
10. Sparyshkin D. A. / "Indicators of the Socioeconomic Efficiency of Investment Projects" // *Regional Problems of Economic Transformation*. - 2023. - No. 8 (154). - Pp. 55-64.
11. Press release on the Amur GCC project. Access mode: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (date accessed: 12.08.2025).
12. Presentation of the Amur GCC project. Access mode: <https://amur-gcc.ru/?ysclid=me6mvlwoqz490061393> (date accessed: 11.08.2025).
13. News of the Amur GCC project. Available at: <https://minvr.gov.ru/press-center/news/amurskiy-gkhk-cto-predstavlyaet-soboy-novyy-prioritetnyy-investitsionnyy-proekt-amurskoy-oblasti-21957/> (Accessed: 05.08.2025).
14. Press release on the Amur GCC project. Available at: <https://amur-gcc.ru/o-proekte/ustoychivoe-razvitiye.php> (Accessed: 05.08.2025).
15. Press release on the Amur GCC project. Access mode: <https://amur-gcc.ru/press/v-realizatsii-proekta-amurskiy-gkhk-uchastvuyut-bolee-140-postavshchikov-iz-57-rossiyskikh-regionov/?ysclid=medsq8byaw667135681> (accessed: 16.08.2025).
16. Press release on the Amur GCC project. Access mode: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (accessed: 12.08.2025).
17. Press release on the Amur GCC project. Access mode: <https://amur-gcc.ru/files/BookAGCC.pdf> (accessed: 12.08.2025).
18. Sibur Company Report for 2024. Available at: <https://www.sibur.ru/upload/iblock/da5/c0hyijsa94mckhqeviu5gm72yz9nhs9.pdf> (Accessed: 20.11.2025).
19. Data of the Territorial Office of the Federal State Statistics Service for Amur Oblast for January-May 2025. Available at: <https://28.rosstat.gov.ru/folder/28824> (Accessed: 05.08.2025).

Прогноз обеспеченности общеобразовательных организаций компьютерами и потребности в скоростном доступе к сети Интернет для цифровой трансформации общего образования

Тищенко Алексей Сергеевич

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, tishchenko-as@ranepa.ru

В современном мире образовательные платформы и дистанционные технологии обучения стали ключевыми инструментами, влияющими на трансформацию образования. Актуальной задачей является достижение высокой степени «цифровой зрелости» сферы образования на базе единого, качественного и безопасного образовательного пространства, а также предоставление равного доступа к качественному верифицированному цифровому образовательному контенту и цифровым образовательным сервисам на всей территории Российской Федерации для всех категорий участников образовательных отношений. Цель работы состоит в прогнозе потребностей общеобразовательных организаций в компьютерах и в скоростном доступе к сети Интернет для цифровой трансформации общего образования. Расчеты проведены на основе данных формы федерального статистического наблюдения N ОО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательной организации», а также данных Государственной статистики ЕМИСС. Выявлено, что для реализации потенциала электронного и дистанционного обучения в школах, с учетом санитарных требований к продолжительности использования электронных средств обучения, количество компьютеров должно составлять не менее 25% от численности обучающихся, также должно быть обеспечено наличие компьютера для каждого учителя. Вместе с тем потребности образовательных организаций в области информационно-коммуникационных технологий не всегда соответствуют ресурсам и возможностям, имеет место региональная дифференциация. Это подчеркивает необходимость разработки целевых показателей и прогнозных значений в рамках цифровой трансформации с учетом образовательных потребностей и специфики территорий.

Ключевые слова: общее образование, цифровая трансформация, государственные (муниципальные) школы, территориальная и региональная дифференциация

Введение

В соответствии с федеральным проектом «Цифровые платформы в отраслях социальной сферы» Национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» намечены планы по цифровизации образования, включающие следующие основные направления:

- формирование ИТ-инфраструктуры в государственных и муниципальных образовательных организациях для обеспечения в помещениях безопасного доступа к государственным, муниципальным и иным информационным системам, а также к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

- обеспечение образовательных организаций планшетными компьютерами для работы учителей с электронными журналами и электронным образовательным контентом;

- создание и обеспечение функционирования отраслевых платформ для предоставления цифровых сервисов и инструментов взаимодействия населения, бизнеса и государства в сфере образования, науки, спорта и управления хозяйствующими функциями субъектов Российской Федерации, в том числе в сфере развития городской среды, на всей территории Российской Федерации;

- обеспечение доступа к электронному образовательному контенту и цифровым образовательным сервисам от внешних провайдеров для обучающихся и педагогического состава образовательных организаций.

В связи с этим целесообразно определить потребность государственных и муниципальных общеобразовательных организаций в учебных компьютерах и скорости доступа к сети Интернет.

Российские исследователи уделяют большое внимание изучению системы образования на современном этапе. Приведем лишь некоторые публикации, касающиеся проблем цифровой трансформации образования. Разработаны теоретические подходы к анализу процессов цифровой трансформации образования [11], исследованы социальные эффекты и риски цифровой трансформации образования [5]. Рассмотрена значимость разработки методологии цифровой трансформации общего образования, получили обоснование преимущества комплексной модернизации, предполагающей конвергенцию технических, технологических и социально-гуманитарных аспектов цифровизации [6]. Раскрыты перспективы цифровой трансформации общего образования с социально-технологической, психолого-философской и педагогической точек зрения [9]. Представлены подходы к формированию общей модели цифровой трансформации и ее применения к сфере образования [8]. Проведен анализ проблем, связанных с изменениями в профессионально-педагогической деятельности учителей при использовании электронных образовательных ресурсов [10]. Дана оценка медико-профилактического сопровождения цифровой трансформации образования в условиях применения цифровых технологий и средств их обеспечения [7]. Обосновано распределение школ по ступеням цифрового обновления, таким как компьютеризация, ранняя информа-

Данная статья подготовлена в рамках государственного задания РАНХиГС.

тизация, зрелая информатизация, цифровая трансформация, дана оценка уровня готовности к цифровой трансформации [4], выделены особенности и индикаторы цифрового обновления [1,12]. Обозначены проблемы развития цифровой инфраструктуры, цифровых компетенций учителей, ресурсного потенциала цифрового обновления школ до 2021 г. [2]. Раскрыты тенденции цифровой трансформации региональных систем общего образования, отмечена дифференциация в уровнях и темпах цифрового развития, а также влияние этих процессов на экономику, инфраструктуру и социальную сферу регионов [3].

Целью данной статьи является прогноз потребностей до 2036 г. развития системы общего образования в условиях широкого внедрения образовательных платформ и дистанционных технологий обучения.

Расчеты проведены на основе данных формы федерального статистического наблюдения N ОО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности общеобразовательной организации», а также с использованием данных Государственной статистики ЕМИСС.

Результаты и обсуждение

Потребности в обеспеченности учебными компьютерами

Продолжительность использования электронных средств обучения (ЭСО) зависит от класса обучения. Согласно СанПиН 1.2.3685-21, суммарная суточная продолжительность использования ЭСО в школе ограничена: для персональных компьютеров и ноутбуков — до 40 минут для 1-2 классов, 50 минут для 3-4 классов, 60 минут для 5-9 классов и 70 минут для 10-11 классов. Для непрерывной работы с компьютером в течение одного урока предусмотрены следующие нормы: до 20 минут для 1-2 классов, до 25 минут для 3-4 классов, до 30 минут для 5-9 классов и до 35 минут для 10-11 классов. Продолжительность уроков в школе составляет 45 минут для учеников 2–11 классов, а для учеников 1 класса — 35 минут в первом полугодии и 40 минут во втором полугодии. Таким образом, при максимальной продолжительности использования компьютера в течение одного урока с использованием компьютера для каждого класса обучения может быть проведено не более двух уроков в день.

Образовательная недельная нагрузка распределяется равномерно в течение учебной недели; при этом объем максимально допустимой нагрузки в течение дня составляет для обучающихся 10–11 классов — не более семи уроков. Внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной образовательной программы. Под внеурочной деятельностью понимается образовательная деятельность, направленная на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемая в формах, отличных от урочной. Величина недельной образовательной нагрузки, реализуемой через внеурочную деятельность, определяется за пределами количества часов, отведенных на освоение учебного плана. Общий объем внеурочной деятельности не должен превышать 10 часов в неделю. На курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся еженедельно расходуется до четырех часов, на организационное обеспечение учебной деятельности и на обеспечение благополучия обучающегося — еженедельно до одного часа. Компьютеры могут активно использоваться во внеурочной деятельности обучающихся.

С учётом уроков и внеурочной деятельности при односменном режиме обучения в школе может проводиться восемь занятий, включая уроки. При этом для каждого класса может быть проведено два урока (или внеурочных

занятия) с использованием компьютеров. При очередности использования (попеременно) между классами (с одинаковой наполняемостью) одним компьютером в течение дня может воспользоваться четыре обучающихся. Кроме того, для подготовки и проведения уроков и внеурочных занятий с использованием электронного и дистанционного обучения каждому учителю необходим отдельный компьютер. Таким образом, потребность неспециализированных общеобразовательных организаций в учебных компьютерах для обеспечения электронного и дистанционного обучения рекомендуется оценивать с учётом следующих параметров: один компьютер на четырех обучающихся и дополнительно один компьютер на учителя.

С 2016 года по 2024 год наблюдался стабильный рост обеспеченности учебными компьютерами государственных и муниципальных общеобразовательных организаций: с 1,35 в 2016 году до 1,87 компьютеров на десять обучающихся в 2024 году. Этот рост составляет 0,52 единицы за восемь лет. Темпы роста постепенно увеличивались. Наблюдается положительная тенденция в обеспечении учебными компьютерами, что очевидно связано с увеличением финансирования образовательных организаций и внедрением цифровых технологий в учебный процесс. Прогнозируемые значения предполагают продолжение тенденции роста обеспеченности учебными компьютерами (рисунок 1).

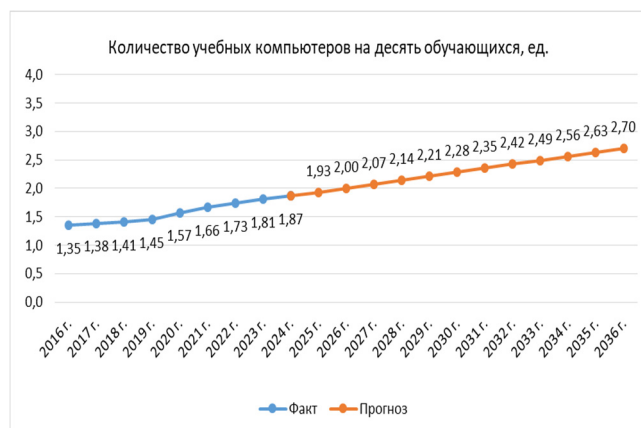


Рисунок 1 Прогноз роста обеспеченности учебными компьютерами государственных и муниципальных общеобразовательных организаций в среднем по Российской Федерации

Источник: форма ФСН № ОО-2, расчеты автора.

С 2025 года начинается прогнозируемый период, в котором предполагается дальнейший рост обеспеченности учебными компьютерами государственных и муниципальных общеобразовательных организаций. Прогнозы показывают, что к 2036 году этот показатель достигнет 2,7 компьютеров на десять обучающихся. На рост обеспеченности компьютерами оказывает определенное влияние ожидаемое сокращение численности детей школьного возраста.

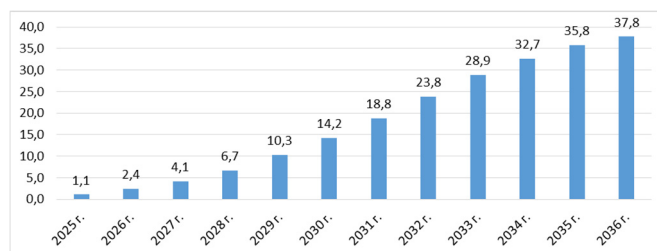


Рисунок 2 Оценка роста обеспеченности учебными компьютерами государственных и муниципальных общеобразовательных организаций в связи с демографическим фактором

Источник: форма ФСН № ОО-2, расчеты автора.

Прогнозные данные показывают устойчивую тенденцию к увеличению процента обеспеченности компьютерами в связи с демографическими факторами, начиная с 1,1% в 2025 году и достигая 37,8% к 2036 году (рисунок 2).

Ускоряющийся до 2033 года рост свидетельствует о значительном влиянии демографического фактора на доступность учебных компьютеров. В дальнейшем темпы роста замедляются, что связано с последующей сменой демографического тренда.

Потребности в скорости интернет-соединения

Учителя и обучающиеся школ все чаще используют интернет для получения удаленного доступа к информации, образовательным ресурсам и платформам. Просмотр видеоуроков в высоком разрешении и участие в онлайн-занятиях требуют значительной пропускной способности. Многочисленные устройства (планшеты, ноутбуки) и одновременное использование интернета несколькими пользователями увеличивают общую нагрузку на сеть. Поэтому потребность школ в скорости интернет-соединения неуклонно растет. Обеспечение высокоскоростным интернетом всех школ, включая сельские, направлено на создание равных условий для получения качественного образования.

С использованием методов машинного обучения, ориентированных на достижение наибольшего коэффициента детерминации, на основе отчетных данных Минцифры России о трафике и количестве абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет, определены коэффициенты роста потребления цифрового контента до 2036 года. Прогноз роста потребления контента абонентами фиксированного широкополосного доступа к интернету на период с 2025 по 2036 год демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению, начиная с коэффициента 1,1 в 2025 году и достигая 7,7 в 2036 году. Этот рост характеризуется как экспоненциальный. Анализ данных показывает, что к 2036 году потребление контента вырастет более чем в семь раз по сравнению с базовым уровнем 2024 года (рисунок 3).

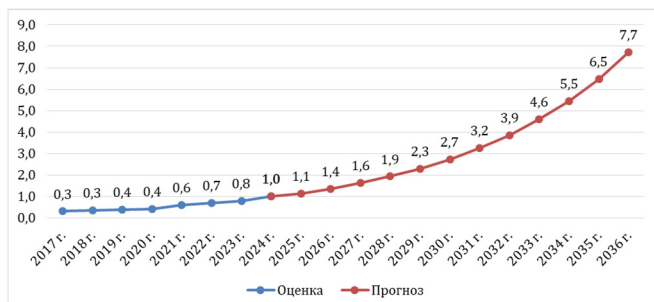


Рисунок 3. Прогноз потребления контента абонентами фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет, коэффициент к 2024 году

Источник: ЕМИСС, расчеты автора.

Согласно отчету Счетной палаты Российской Федерации при скорости 100 Мбит/с полноценная (без задержек) работа с электронными образовательными ресурсами возможна для 40 компьютеров. Таким образом, для одного учебного компьютера необходимая скорость интернет-соединения составляет не менее 2,5 Мбит/с. Это норму можно признать рекомендацией. Обеспеченность объекта общего образования (здания школы или части здания с учебными помещениями) интернетом целесообразно определять как произведение количества одновременно используемых учебных компьютеров и рекомендуемой нормы (2,5 Мбит/с). С учетом оценки роста потребления контента определена рекомендуемая скорость интернета на один учебный компьютер до 2036 года.

За период с 2024 по 2036 годы наблюдается рост потребности в скорости интернет-соединения на один учебный компьютер. С каждым годом рекомендуемая скорость увеличивается возрастающими темпами. К 2036 году рекомендуемая скорость составит 19,3 Мбит/с, что указывает на необходимость значительного увеличения пропускной способности интернет-соединения государственных и муниципальных объектов общего образования (зданий школ и части зданий с учебными помещениями). Прогнозируемые значения могут служить основой для планирования развития интернет-инфраструктуры общеобразовательных организаций (рисунок 4).

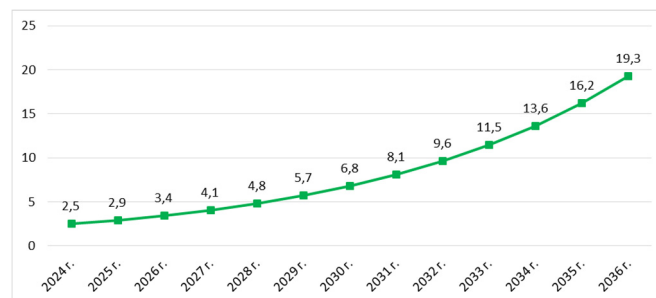


Рисунок 4. Рекомендуемая скорость интернет-соединения на один учебный компьютер, Мбит/с

Источник: расчеты автора.

С учетом рекомендуемой скорости интернет-соединения и прогноза обеспеченности учебными компьютерами оценена потребность в средней скорости интернет-соединения государственных и муниципальных объектов общего образования по Российской Федерации до 2036 года. В период с 2025 по 2036 годы ожидается устойчивый рост потребности в скорости интернет-соединения, начиная с 170 Мбит/с в 2025 году и достигая более 1 Гбит/с к 2036 году (рисунок 5).

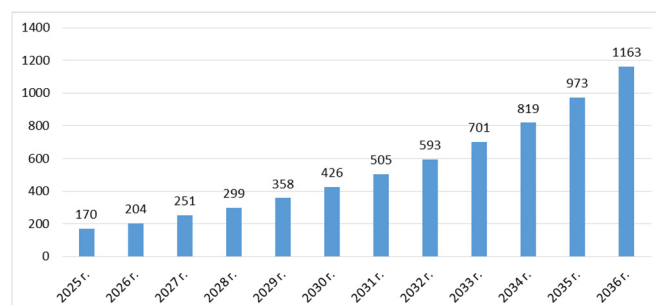


Рисунок 5. Прогноз потребности в средней скорости интернет-соединения государственных и муниципальных объектов общего образования в Российской Федерации, Мбит/с

Источник: форма ФСН № ОО-2, расчеты автора.

Анализ данных показывает, что ежегодный прирост в среднем составляет около 100-150 Мбит/с, что свидетельствует о стремительном развитии образовательных технологий и увеличении объема цифровых ресурсов, используемых в учебном процессе. Увеличение потребности в скорости происходит значительно быстрее с каждым годом, что указывает на растущие требования к цифровым технологиям в образовательной сфере. Увеличение скорости интернет-соединения необходимо для обеспечения качественного доступа к онлайн-курсам, образовательным платформам и другим цифровым инструментам, которые становятся неотъемлемой частью современного образования.

Заключение

В Российской Федерации наблюдаются различия в обеспеченности учебными компьютерами между городскими и сельскими населенными пунктами. В городах на

десять обучающихся приходится в среднем 1,6 компьютера, что составляет примерно половину (53,3%) от необходимой потребности. Это указывает на значительную дополнительную потребность в компьютерах для применения электронных образовательных ресурсов в образовательном процессе. В сельской местности ситуация выглядит лучше: на десять обучающихся приходится 2,6 компьютера, что составляет 76,5% от потребности. Это свидетельствует о том, что, хотя проблема обеспечения компьютерной техникой актуальна для всей страны, она менее острая в сельских районах. При этом в сельских школах нередко встречается технически и морально устаревшее компьютерное оборудование (рисунок 6).

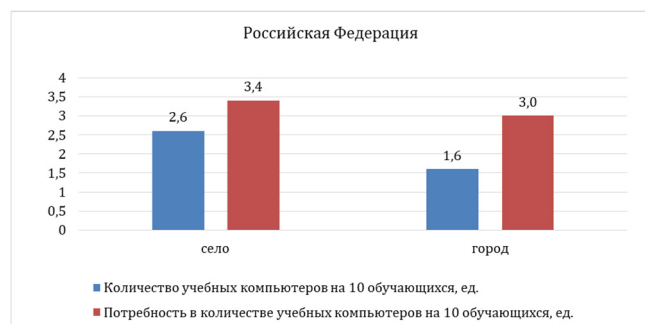


Рисунок 6. Фактическое и рекомендуемое количество учебных компьютеров в государственных и муниципальных общеобразовательных организациях в среднем по Российской Федерации
Источник: форма ФСН № ОО-2, расчеты автора.

Для государственных и муниципальных объектов общего образования потребность в средней скорости интернет-соединения целесообразно определять, исходя из фактического количества учебных компьютеров (рекомендуемая скорость), а также с учетом дополнительного количества компьютеров (перспективная скорость) согласно предложенным нормам обеспечения (рекомендуемому количеству учебных компьютеров).

На рисунке 7 представлены данные о скорости интернет-соединения в образовательных учреждениях Российской Федерации, с разделением на городские и сельские школы. Для городских общеобразовательных организаций фактическая скорость составляет 82,2 Мбит/с, что значительно ниже рекомендованной скорости в 220,3 Мбит/с, однако в будущем предполагается увеличение до 398,3 Мбит/с. В свою очередь, для сельских школ фактическая скорость соединения составляет 46,5 Мбит/с, что также ниже рекомендуемой скорости в 79,3 Мбит/с, с перспективой увеличения до 102,3 Мбит/с. Эти данные свидетельствуют о значительной разнице между фактической, рекомендуемой и перспективной скоростью интернет-соединения государственных и муниципальных объектов общего образования, что может оказывать влияние на доступ к цифровым ресурсам, качество электронного и дистанционного обучения.

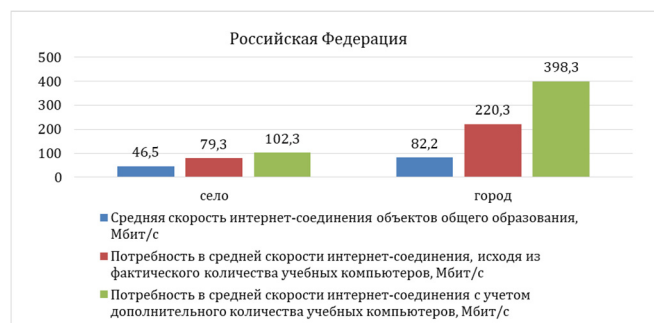


Рисунок 7. Фактическая и рекомендуемая скорость интернет-соединения государственных и муниципальных объектов общего

образования по городским и сельским территориям Российской Федерации, Мбит/с

Источник: форма ФСН № ОО-2, расчеты автора.

Анализ средней скорости интернет-соединения в городских и сельских школах по Российской Федерации показывает значительные различия как в фактических показателях, так и в рекомендованных и перспективных значениях. Городские школы имеют фактическую скорость соединения на уровне 82,2 Мбит/с, что почти в два раза выше, чем у сельских школ (46,5 Мбит/с). Рекомендуемая скорость для городских школ (220,3 Мбит/с) также значительно превышает таковую для сельских (79,3 Мбит/с), что указывает на более высокие требования к интернету в условиях городской среды. Перспективные значения показывают, что обе категории школ должны стремиться к улучшению качества подключения: для городских школ это 398,3 Мбит/с, а для сельских — 102,3 Мбит/с. Это различие подчеркивает необходимость целенаправленных усилий по улучшению инфраструктуры интернет-соединения объектов общего образования в условиях широкого внедрения образовательных платформ и дистанционных технологий обучения.

Потребности образовательных учреждений в области информационно-коммуникационных технологий часто не соответствуют имеющимся ресурсам и возможностям. Это подчеркивает необходимость разработки целевых показателей и мероприятий по цифровой трансформации с учетом разнообразных образовательных потребностей и специфики территорий.

В случае сохранения проблем со стабильностью интернет-соединения целесообразно обеспечить организационно-правовые и технические возможности загружать на персональные компьютеры и мобильные устройства (планшеты, смартфоны) обучающие цифровые ресурсы для применения в офлайн-режиме.

Развитию цифровизации в стандартной деятельности каждой школы будет способствовать формирование единых требований к инфраструктуре школ и компетенциям педагогических работников в сфере цифровых технологий, а также координация мероприятий по их обеспечению.

Целесообразно предусмотреть выплаты стимулирующего характера в формируемой единой системе оплаты труда учителей при высокой результативности применения электронных образовательных ресурсов.

Литература

- Водопьян Г.М., Дворецкая И.В., Уваров А.Ю. К построению многоаспектной модели процесса цифрового обновления общеобразовательной школы. М.: Образование и информатика, 2023. 136 с.
- Горяйнова А.Р., Дворецкая И.В., Кочак Э., Мерцалова Т.А., Савицкий К.Л. Цифровое обновление российской школы. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 48 с. <https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2692-7>
- Гусева Т.А., Жигирева Е.Г., Сухов В.В. Цифровая трансформация в регионах России: актуальные тенденции, различия и вызовы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2025. № 7 (125). С. 52-61. <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2025-7-52-61>
- Дворецкая И.В., Уваров А.Ю. Готовы ли школы к цифровой трансформации: о результатах мониторинга общеобразовательных организаций // Вопросы образования. 2025. № 1. С. 140-168. <https://doi.org/10.17323/vo-2025-19763>
- Каптерев А.И. Социальные эффекты и риски реформы общего образования. М.: ООО «Book-expert», 2022. 281 с.

6. Кондаков А.М., Сергеев И.С. Методология проектирования общего образования в контексте цифровой трансформации // Педагогика. 2021. № 1. С. 5-24.

7. Кучма В.Р., Седова А.С., Поленова М.А., Степанова М.И., Болдырева М.Г. Гигиенические проблемы использования современных информационно-коммуникационных технологий и средств их обеспечения в цифровой образовательной среде // Гигиена и санитария. 2024. № 4 (103). С. 349-357. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-4-349-357>

8. Рабинович П. Д., Заведенский К. Е., Кушнир М. Э., Храмов Ю. Е., Мелик-Парсаданов А. Р. Цифровая трансформация образования: от изменения средств к развитию деятельности // Информатика и образование. 2020. № 5. С. 4-14. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2020-35-5-4-14>

9. Семенов А.Л., Вишняков Ю.С. Цифровая трансформация общего образования // Антропологическая дидактика и воспитание // 2021. № 4. Т. 4. С. 8-23.

10. Тарасова Н.В., Пастухова И.П., Чигрина С.Г. Электронные образовательные ресурсы как дидактический инструмент цифровой трансформации общего образования: проблемы использования // Перспективы науки и образования. 2022. № 5 (59). С. 518-532. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.5.31>

11. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. 108 с.

12. Уваров А.Ю., Водопьян Г.М. О двух индикаторах процесса цифрового обновления школы // Информатика и образование. 2023. № 5 (38). С. 5-15. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-5-5-15>

Forecast of provision of general education organizations with computers and the need for high-speed Internet access for the digital transformation of general education

Tishchenko A.S.

Russian Academy of National Economy and Public Administration

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

In today's world, educational platforms and distance learning technologies have become key tools influencing the transformation of education. Achieving a high degree of digital maturity in the education sector through a unified, high-quality, and secure educational space is a pressing challenge, as is providing equal access to high-quality, verified digital educational content and digital educational services throughout the Russian Federation for all categories of educational stakeholders. The objective of this study is to forecast the needs of general education organizations for computers and high-speed internet access to support the digital transformation of general education. Calculations are based on data from Federal Statistical Observation Form No. OO-2 "Information on the Material, Technical, and Information Resources, Financial, and Economic Activities of a General Education Organization," as well as data from the State Statistics System. It was found that, to realize the potential of e-learning and distance learning in schools, taking into account sanitary requirements for the duration of use of electronic learning tools, the number of computers should be at least 25% of the total number of students, and each teacher should have a computer. However, the information and communication technology needs of educational institutions do not always correspond to their resources and capabilities, and regional differentiation is evident. This highlights the need to develop target indicators and forecasts for digital transformation, taking into account educational needs and regional specifics.

Keywords: general education, digital transformation, public (municipal) schools, territorial and regional differentiation

References

1. Vodopian G.M., Dvoretzskaya I.V., Uvarov A.Yu. Towards multidimensional digital renewal model for comprehensive schools. Moscow: Education and Informatics, 2023. 136 p. (In Russ.).
2. Goryainova A.R., Dvoretzskaya I.V., Kochak E., Mertsalova T.A., Savitsky K.L. Digital update of the Russian school. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2022. 48 p. (In Russ.).
3. Guseva T.A., Zhigireva E.G., Sukhov V.V. Digital transformation in Russian regions: Current trends, differences and challenges // Economy and Business: Theory and Practice. 2025. Vol. 125. No. 7. Pp. 52-61. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2411-0450-2025-7-52-61>
4. Dvoretzskaya I.V., Uvarov A.Yu. On schools' digital transformation readiness // Educational Studies Moscow. 2025. No. 1. Pp. 140-168. (In Russ.). <https://doi.org/10.17323/vo-2025-19763>
5. Kapterev A.I. Social effects and risks of general education reform. Moscow: OOO Book-expert, 2022. 281 p. (In Russ.).
6. Kondakov A.M., Sergeev I.S. Comprehensive methodology for designing general education in the context of digital transformation // Pedagogics. 2021. No. 1. Pp. 5-24. (In Russ.).
7. Kuchma V.R., Sedova A.S., Polenova M.A., Boldyreva M.G. Hygienic problems of using modern information and communication technologies and means of supporting them in a digital educational environment // Hygiene and Sanitation. 2024. Vol. 103. No. 4. Pp. 349-357. (In Russ.). <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2024-103-4-349-357>
8. Rabinovich P. D., Zavedenskiy K. E., Kushnir M. E., Khramov Yu. E., Melik-Parsadanov A. R. Digital transformation of education: From changing funds to developing activities // Informatics and Education. 2020. No. 5. Pp. 4-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2020-35-5-4-14>
9. Semenov A.L., Vishnyakov Yu.S. Digital transformation of general education: Prospects and ways of progress // Anthropological Didactics and Upbringing. 2021. Vol. 4. No. 4. Pp. 8-23. (In Russ.).
10. Tarasova N.V., Pastukhova I.P., Chigrina S.G. Electronic educational resources as a didactic tool for digital transformation of general education: Problems of use // Perspectives of Science and Education. 2022. Vol. 59. No. 5. Pp. 518-532. (In Russ.). <https://doi.org/10.32744/pse.2022.5.31>
11. Uvarov A.Yu. Digital transformation and scenarios for the development of general education. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 2020. 108 p. (In Russ.).
12. Uvarov A.Yu., Vodopian G.M. About two indicators of the school digital renewal process // Informatics and education. 2023. Vol. 38. No. 5. Pp. 5-15. (In Russ.). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2023-38-5-5-15>

Концепция Индустрии 5.0 как основа стратегии восстановления и реновации основных фондов российских нефтедобывающих предприятий

Томазова Олеся Владимировна

к.э.н., доцент кафедры бурения нефтяных и газовых скважин Самарского государственного технического университета, ovtom@mail.ru

Волкова Елена Викторовна

д.э.н., профессор кафедры менеджмента Самарского государственного экономического университета, vev.sseu@gmail.com

В статье раскрывается применение концепции Индустрия 5.0 при формировании проактивной системы управления восстановлением и реновацией основных фондов нефтедобывающих предприятий. Обоснованы актуальность и преимущества перехода от цифровизации уровня Индустрии 4.0 к человекоцентричной, устойчивой и адаптивной модели развития производственных систем. Рассматриваются ключевые элементы Индустрии 5.0 - интеграция искусственного интеллекта, цифровых двойников и технологий предиктивного сервиса. Обосновано их применение, что способствует повышению точности диагностики состояния основных фондов, прогнозирования их ресурса, оптимизации процесса планирования ремонтных работ и ускорения процесса реновации. Предложен алгоритм управления исследуемых процессов восстановления и реновации основных фондов с применением концепции Индустрии 5.0. Полученные результаты могут быть использованы нефтедобывающими предприятиями при формировании стратегий модернизации производственных фондов и внедрении интеллектуальных систем технического обслуживания.

Ключевые слова: нефтедобывающие предприятия, основные фонды, процессы восстановления и реновации, цифровизация, Индустрия 5.0.

Введение

В современных условиях хозяйствования на российских нефтедобывающих предприятиях функционируют основные фонды с высоким уровнем износа, весомая часть которых работает еще с 1990 - х годов. Несмотря на это, в нефтедобыче достигнуты существенные результаты в применении в производственных процессах цифровых технологий, таких, например, как «умные скважины» и «цифровые месторождения». Дальнейшее применение инноваций будет способствовать оптимизации затрат на восстановление основных фондов, увеличению уровня нефтеотдачи и сокращению простоев в работе основных фондов.

Безусловно, научно-технический прогресс не стоит на месте и в сложившихся условиях управление производственными процессами нефтедобывающих предприятий становится ориентированным на сочетание человекоцентричного с адаптивным и устойчивым управлением, основанным на принципах Индустрии 5.0 [1].

Философия Индустрии 5.0 известной, еще как Пятая промышленная революция, представляет собой совместную работу человека с передовыми технологиями, роботами, которые функционируют с помощью искусственного интеллекта. Это вариант расширения Индустрии 4.0, включающий аналитику больших данных, машинное обучение, интернет вещей, искусственный интеллект, виртуальную реальность и интеллектуальные системы [2].

Цель данной статьи заключается в том, чтобы выявить потенциал применения принципов Индустрии 5.0 с позиций влияния на формирование стратегии восстановления и реновации основных фондов нефтедобывающих предприятий. Сделать акцент на том, что индустрия 5.0, как новая парадигма формирования концепции организации промышленного производства, задает цели и подходы стратегического развития нефтедобывающих предприятий, используя в качестве ключевых инструментов для их достижения инновационные технологии (цифровые двойники, ИИ, коллаборативные роботы и т.д.).

Материалы и методы исследования

Для написания статьи в качестве практического материала авторы использовали официальные данные сайтов российских нефтедобывающих предприятий, внедряющих современные цифровые технологии: ПАО «Роснефть» [3], ПАО АНК «Башнефть» [4], ПАО «Газпром» [5], НК «Лукойл» (Раздел «Инновации и технологии» [6]), ПАО «Татнефть» [7], а также научные труды отечественных авторов Бабкина А.В., Либермана И.В., Клачек П.М. [14], Полянской И.Г. [15], Пронина А.Ю. [16] по теме исследования.

В статье были использованы общенаучные методы: анализ, синтез, обобщение, которые позволили выявить преимущества концепции Индустрии 5.0 при формировании проактивной системы восстановления и реновации основных фондов российских нефтедобывающих предприятий, сравнить потенциал ее методов с методами, применяемыми в концепции Индустрии 4.0.

Результаты и обсуждение

Деятельность нефтедобывающих предприятий занимает ключевое место в экономике России, в то же время, значительная часть их основных фондов, по данным Института проблем нефти и газа РАН, представленным в 2024 году, имеет высокую долю износа, достигающую 65–70 % [8]. Данная тенденция связана со многими факторами, такими как, технический износ наземного, подземного и внутрискважинного оборудования, установок и сооружений (скважины, пункты сбора и подготовки нефти и газа); частичная цифровизация основных производственных процессов; дефицит кадров в области искусственного интеллекта и автоматизации. На уровень износа существенное влияние имеет также качество сервисных технологий восстановления основных фондов, которые в настоящее время недостаточно эффективны.

Перспективы развития систем технического обслуживания и ремонтов в нефтедобывающем секторе нередко оцениваются как противоречивые и даже тревожные. Нефтедобывающие предприятия сталкиваются с устойчивой кадровой проблемой - дефицит квалифицированных специалистов по техническому обслуживанию и ремонту становится всё более ощутимым. Особенно остро в настоящее время проявляется нехватка сотрудников, обладающих глубокими практическими компетенциями в связи с выходом на пенсию высококвалифицированного персонала старшего поколения и текучестью кадров. Для нефтедобывающих предприятий, эксплуатирующих сложные технологические комплексы - от наземных систем подготовки нефти и газа до высоконагруженных насосно-компрессорных установок – влияние такого фактора приводит к значительному росту операционных рисков.

Одновременно отрасль оказывается под давлением растущих требований к эффективности, безопасности и экологичности производственных процессов. В условиях высоких экономических издержек за простой технологического оборудования и возникновения его незапланированных остановок, существенно повышается значение восстановительных работ. В этом случае, подразделение по техническому обслуживанию и ремонту нефтедобывающего оборудования выступают ключевым элементом обеспечения надёжности и устойчивости добывающего производства.

Несмотря на наличие системных вызовов, исследуемые процессы восстановления и реновации основных фондов в деятельности нефтедобывающих предприятий, остаются достаточно перспективными благодаря появлению концепции Индустрии 5.0 [9]. Она формирует основу стратегии перехода нефтедобывающих предприятий к более гибким, интеллектуально насыщенным производственным архитектурам. Индустрия 5.0. предполагает активное использование искусственного интеллекта (ИИ), систем машинного обучения, а также промышленного интернета вещей (IIoT) для повышения качества и точности как плановых, так и внеплановых работ по восстановлению основных фондов [10].

С внедрением цифровых технологий менеджмент нефтедобывающих предприятий получил возможность более эффективно оптимизировать управление жизненным циклом основных фондов, снижать производственные риски и минимизировать материальные потери. Формирование и реализация проактивной системы управления восстановлением и реновацией основных фондов с появлением digital-технологий, с позиции достижения бесперебойной работы нефтедобывающего оборудования, также становится наиболее эффективным и результативным. Преимущество внедрения проактивной системы основано на непрерывном мониторинге технического состояния основных фондов и раннем выявлении признаков выхода его из строя. Для нефтедобычи это особенно

важно, поскольку основные фонды эксплуатируются в условиях высоких нагрузок, абразивного износа, воздействия агрессивных сред и удалённости производственных объектов.

Проактивный подход позволяет прогнозировать вероятность отказов насосных агрегатов, УЭЦН, компрессорного оборудования, систем поддержания пластового давления, а также автоматизированных узлов подготовки скважинной продукции. Это обеспечивает возможность проведения своевременных ремонтных вмешательств и существенно снижает вероятность аварий, которые могут привести не только к финансовым потерям, но и к серьёзным экологическим последствиям.

Таким образом, переход российских нефтедобывающих предприятий к стратегии развития производства, основанной на принципах Индустрии 5.0 позволяет существенно повысить устойчивость и эффективность производственных процессов, компенсировать дефицит квалифицированного персонала, оптимизировать эксплуатационные расходы и продлить срок службы основных фондов, создавая основу для более безопасной, экологичной и технологически зрелой отрасли. Индустрия 5.0 представляет собой логическое продолжение этапа Индустрии 4.0, но делает акцент не на полной автоматизации и цифровизации, а на синергии человека и машины.

Согласно определению Европейской комиссии, Industry 5.0 — это «человекоцентричная, устойчивая и устойчивая к вызовам промышленность, обеспечивающая процветание за пределами производительности» [11]. Если Индустрия 4.0 строилась на киберфизических системах и аналитике больших данных, то Индустрия 5.0 добавляет принципы человекоцентричности и устойчивости.

Основными технологическими составляющими Индустрии 5.0 являются искусственный интеллект (AI), цифровые двойники, интернет вещей (IIoT), робототехника и коботика, а также аналитика жизненного цикла активов. Эти инструменты активно применяются в нефтегазовом секторе для предиктивного обслуживания, моделирования процессов добычи и оптимизации ремонтов.

Российские исследователи отмечают, что Индустрия 5.0 может стать основой устойчивого технологического обновления отечественной промышленности [12]. Переход к Индустрии 5.0 рассматривается как один из факторов восстановления экономики после кризисов 2020-х годов [13].

Использование цифровых двойников в нефтегазовой отрасли позволяет моделировать состояние оборудования в реальном времени, прогнозировать отказ, планировать обслуживание без остановок. Применение технологий AI и IIoT даёт возможность прогнозировать износ оборудования, что снижает затраты на ремонт.

Большинство предприятий нефтедобычи относятся к категории brown field — объектов с действующей инфраструктурой. Их обновление требует точного анализа состояния и интеграции новых систем без остановки производства [14]. Парадигма «Digital Triplet» объединяет цифровой двойник, цифровое управление и обучение системы.

Роботизированные системы и ИИ выполняют рутинные задачи, а операторы принимают решения. Это снижает риск аварий и повышает качество диагностики, а также способствует снижению углеродного следа предприятий.

Группа ученых во главе с И.Г. Полянской рассматривая Национальную технологическую инициативу «Перспективы развития цифровизации нефтегазового комплекса в составе ТЭК составленную на долгосрочную перспективу – до 2035 года и описывая направления совершенствования отрасли, считают, что одним из важнейших

направлений является роботизация по всей цепочке производственных процессов» [15].

В данной статье авторами описаны инструменты Индустрии 5.0. в сравнении с Индустрией 4.0, применительно к процессам восстановления и реновации основных фондов нефтедобывающего предприятия (табл. 1).

В рамках концепции Индустрии 4.0 предприятия ориентируются на построение полностью цифровой среды наблюдения за состоянием основных фондов. Диагностика включает:

- широкое применение IoT-датчиков, обеспечивающих сбор параметров в реальном времени;

Таблица 1
Сравнение методов Индустрии 4.0 и Индустрии 5.0, применяемых при восстановлении оборудования российских нефтедобывающих предприятий

Процесс восстановления ОФ	Индустрия 4.0	Индустрия 5.0
Диагностика	IoT, цифровые двойники, предиктивная аналитика, автоматизация	Гибрид: человек + ИИ, роботы-инспекторы, AR-диагностика, ESG-контроль
Ремонт	CMMS, автоматизация и роботизация, удаленная поддержка	Коллаборативные роботы, персонализированные AR-подсказки, безопасные ИИ-системы, «разумные» материалы
Модернизация	Цифровизация оборудования, внедрение сенсоров, повышение энергоэффективности	Устойчивые решения, роботизация с участием человека, экологизация инфраструктуры, автономные комплексы
Фокус	Автоматизация и эффективность	Человек, безопасность, экологичность и гибкость
Роль персонала	Оператор-наблюдатель	Оператор-навигатор/эксперт в сотрудничестве с ИИ

Таблица составлена авторами

- использование систем моделирования и цифровых двойников;

- прогнозирование возможных отказов на основе алгоритмов машинного обучения;

- централизованный мониторинг работы оборудования через диспетчерские платформы.

Диагностика в такой модели опирается на большие объемы данных, а роль инженера чаще сводится к контролю корректности работы цифровой системы. Это позволяет значительно сократить количество аварий и незапланированных остановок.

В переходе к Индустрии 5.0 акцент смещается на создание диагностических систем, которые работают совместно с человеком. Их ключевые особенности заключаются в:

- применении интерпретируемых моделей ИИ, позволяющих понять причины прогнозируемого отказа;

- внедрении мобильных роботов и дронов для обследования оборудования и инфраструктуры;

- использовании AR-технологий, обеспечивающих специалисту визуализацию скрытых дефектов;

- учете параметров экологических норм и стандартов, включая риски утечек и показатели устойчивости.

Таким образом, диагностика основных фондов с применением концепции Индустрия 5.0 становится более гибкой и глубокой, поскольку решения принимаются на основе как вычислительных моделей, так и инженерного опыта [16].

При организации ремонтных работ модели технического обслуживания этого этапа предполагают широкую автоматизацию ремонтных операций:

- цифровые системы управления ремонтной деятельностью (CMMS);

- применение роботизированного оборудования для выполнения работ высокой точности;

- автоматизацию процессов снабжения запчастями и контроля их наличия;

- выполнение инспекционных операций с помощью дронов.

Подход Индустрии 4.0 позволяет оптимизировать сроки ремонтов и сократить влияние человеческого фактора, но при нестандартных ситуациях система работает менее эффективно.

В концепции 5.0 ремонтная деятельность рассматривается как совместная работа людей и интеллектуальных машин, основанная на следующих ключевых принципах:

- использование коллаборативных роботов, взаимодействующих с инженером напрямую;

- поддержка персонала средствами дополненной реальности — с подсказками, инструкциями и 3D-моделями;

- адаптивные планировщики, формирующие график ремонтов с учетом реального состояния оборудования;

- применение технологий, снижающих физическую нагрузку работников (экзоскелеты) [17].

В результате ремонтные работы становятся более безопасными, а качество выполняемых операций возрастает благодаря интеллектуальной поддержке специалистов.

При модернизации основных фондов нефтедобычи на этапе реализации принципов Индустрии 4.0 она ориентирована на встроенную цифровизацию существующей материально-технической базы, которая включает:

- оснащение оборудования системой датчиков и телеметрических модулей;

- интеграцию технологических узлов в единую цифровую платформу управления;

- обновление приводов и автоматизированных систем управления;

- внедрение цифровых двойников для ключевых производственных объектов.



Рисунок 1 – Алгоритм управления процессами восстановления и реновации ОФ с применением концепции Идустрии 5.0

Такой подход позволяет повысить устойчивость работы оборудования и обеспечить более точное управление технологическими процессами.

В условиях Индустрии 5.0 модернизация приобретает многокомпонентный характер и включает экологические, технологические и социальные аспекты, ключевыми направлениями которых являются:

- внедрение автономных роботизированных комплексов;

- использование интеллектуальных систем поддержки принятия решений;

-ориентация модернизации на снижение выбросов и энергоэффективность;

-персонализация оборудования под потребности операторов (эргономика, безопасность). Модернизация превращается в инструмент повышения экологической ответственности и адаптивности нефтедобывающих предприятий.

Авторами статьи предложен алгоритм управления процессами восстановления и реновации основных фондов нефтедобывающих предприятий с учётом принципов Индустрии 5.0.

Его поэтапная реализация осуществляется последовательно в рамках следующих действий:

В отличие от традиционных схем восстановления и реновации, предложенный подход рассматривает предприятие как киберфизическую и человекоцентричную систему, в которой технологические и организационные решения реализуются синхронно.

Алгоритм включает семь этапов, охватывающих полный жизненный цикл восстановительно - реновационного проекта - от диагностики состояния основных фондов и цифровой паспортизации до ввода в эксплуатацию и организации проактивного технического обслуживания.

Ключевым элементом разработанного алгоритма является переход от реактивного ремонта к интеллектуальному управлению жизненным циклом активов, основанному на больших данных. Предусмотрено вовлечение персонала в процессы принятия решений, формирование компетенций «оператора 5.0» и повышение уровня безопасности и устойчивости производства.

Заключение

Разработанный алгоритм может служить методической основой для цифровой трансформации процессов технического обслуживания и реновации основных фондов в деятельности нефтедобывающих предприятий, а также применяться при формировании корпоративных стандартов по переходу предприятий к Индустрии 5.0.

Предложенный алгоритм демонстрирует, как концепция Индустрии 5.0 может быть интегрирована в практику управления восстановлением и реновацией основных фондов нефтедобывающих предприятий. Он обеспечивает не только техническое обновление фондов, но и повышение устойчивости, безопасности и вовлечённости персонала.

Литература

1. Nahavandi S. Industry 5.0—A Human-Centric Solution // Sustainability. 2019. Vol. 11, No. 16. P. 4371.
2. Barata J., et al. Industry 5.0 – Past, Present, and Near Future // Procedia Computer Science. 2023.
3. ПАО «Роснефть», Пресс-релиз «Цифровизация в Роснефти Роснефть Электронный ресурс: <https://www.rosneft.ru/press/news/>, (Дата обращения 14.11.2025).
4. ПАО АНК «Башнефть». Электронный ресурс: https://www.rosneft.ru/Development/Tehnologicheskij_klaster/Cifrovizacija/, (Дата обращения 14.11.2025).
5. ПАО «Газпром». Электронный ресурс: <https://ds.gazprom-neft.ru>, (Дата обращения 14.11.2025).
6. НК «Лукойл». Электронный ресурс: <https://lukoil.ru/Business/technology-and-innovation/digitalization>, (Дата обращения 14.11.2025).
7. ПАО «Татнефть». Электронный ресурс: <https://tatneft.ru/technologies>, (Дата обращения 14.11.2025).
8. Инженерно-производственный навигатор. URL: <https://www.ipng.ru> (дата обращения: 20.11.2025).
9. Alhandhal H. B. Digital Oil Field: Real Time pH Monitoring and Automatic Neutralization System Using Smart

Phone/Watch/PC and Microcontroller in Hydrogen Sulfide Formations // SPE Annual Technical Conference and Exhibition. Virtual event, October 2020. DOI: <https://doi.org/10.2118/204261-STU>.

10. Индустрия 5.0: цифровая трансформация с человекоцентричным подходом // EcoStandard Journal. URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/kontekst/industriya-5-0-tsifrovaya-transformatsiya-s-chelovekotsentrichnym-podkhodom/?ysclid=mips9u4km733111025> (дата обращения: 24.11.2025).

11. European Commission. Industry 5.0. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en (дата обращения: 01.12.2025).

12. Экосистемы в цифровой экономике: драйверы устойчивого развития: монография / А. А. Алетдинова [и др.]; под ред. А. В. Бабкина. — СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. — 778 с.

13. Nair A., et al. Towards emerging Industry 5.0 – a review-based framework // Journal of Strategy and Management. 2024.

14. Бабкин А. В., Либерман И. В., Клачек П. М. Индустрия 5.0 и интеллектуальная экономика: основы нейророботизации цифровой трансформации киберсоциальных метазкосистем высокотехнологичных промышленных комплексов // IT-Economy. 2023. Т. 16, № 5. С. 8–21. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16501>.

15. Полянская И.Г., и др. Идентификация текущего состояния цифровой трансформации лидеров нефтегазовой отрасли России // Известия УГГУ. 2022. Вып. 4 (68). С. 139–150. DOI: 10.21440/2307-2091-2022-4-139-150.

16. Пронин А.Ю. «Индустрия 5.0» – новый вектор промышленного развития // Наноиндустрия. 2024. Т. 17, № 2. С. 134–142. DOI: <https://doi.org/10.22184/1993-8578.2024.17.2.134.142>.

17. Yanytska L., et al. The rise of human-centric manufacturing in the Industry 5.0 era // International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2025.

The Industry 5.0 Concept as the Foundation of a Strategy for the Recovery and Renovation of Fixed Assets of Russian Oil-Producing Enterprises
Tomazova O.V., Volkodavova E.V.
Samara State University of Economics
JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

This article explores the application of the Industry 5.0 concept in developing a proactive management system for the restoration and renovation of fixed assets at oil producing enterprises. The relevance and advantages of the transition from Industry 4.0 digitalization to a human-centered, sustainable, and adaptive model for the development of production systems are substantiated. Key elements of Industry 5.0—the integration of artificial intelligence, digital twins, and predictive maintenance technologies—are discussed. Their application is substantiated, as it contributes to increased accuracy in asset condition diagnostics, lifespan forecasting, optimization of repair planning, and acceleration of renovation. An algorithm for managing the examined asset restoration and renovation processes using the Industry 5.0 concept is proposed. The obtained results can be used by oil producing enterprises when developing strategies for modernizing production assets and implementing intelligent maintenance systems.

Keywords: oil producing enterprises, fixed assets, restoration and renovation processes, digitalization, Industry 5.0.

References

1. Nahavandi S. Industry 5.0—A Human-Centric Solution // Sustainability. 2019. Vol. 11, No. 16. P. 4371.
2. Barata J., et al. Industry 5.0 – Past, Present, and Near Future // Procedia Computer Science. 2023.
3. Rosneft PJSC, Press Release "Digitalization in Rosneft Rosneft Electronic resource: <https://www.rosneft.ru/press/news/>, (Accessed 14.11.2025).
4. Bashneft PJSC. Electronic resource: https://www.rosneft.ru/Development/Tehnologicheskij_klaster/Cifrovizacija/, (Accessed 14.11.2025).
5. Gazprom PJSC. Online resource: <https://ds.gazprom-neft.ru>, (Accessed on November 14, 2025).
6. NK Lukoil. Online resource: <https://lukoil.ru/Business/technology-and-innovation/digitalization>, (Accessed on November 14, 2025).
7. PAO Tatneft. Online resource: <https://tatneft.ru/technologies>, (Accessed on November 14, 2025).
8. Engineering and Production Navigator. URL: <https://www.ipng.ru> (Accessed on November 20, 2025).

9. Alhandhal H. B. Digital Oil Field: Real-Time pH Monitoring and Automatic Neutralization System Using Smart Phone/Watch/PC and Microcontroller in Hydrogen Sulfide Formations // SPE Annual Technical Conference and Exhibition. Virtual event, October 2020. DOI: <https://doi.org/10.2118/204261-STU>.
10. Industry 5.0: Digital Transformation with a Human-Centered Approach // EcoStandard Journal. URL: <https://journal.ecostandard.ru/ot/kontekst/industriya-5-0-tsifrovaya-transformatsiya-s-chelovekotsentrichnym-podkhodom/?ysclid=mips9u4krn733111025> (date of access: 24.11.2025).
11. European Commission. Industry 5.0. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en (date of access: 01.12.2025).
12. Ecosystems in the Digital Economy: Drivers of Sustainable Development: Monograph / A. A. Aletdinova [et al.]; edited by A. V. Babkin. - St. Petersburg: POLYTECH-PRESS, 2021. - 778 p.
13. Nair A., et al. Towards emerging Industry 5.0 - a review-based framework // Journal of Strategy and Management. 2024.
14. Babkin A. V., Liberman I. V., Klachek P. M. Industry 5.0 and the intelligent economy: Fundamentals of neuro-digital transformation of cyber-social meta-ecosystems of high-tech industrial complexes // *π-Economy*. 2023. Vol. 16, No. 5. pp. 8–21. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16501>.
15. Polyanskaya I.G., et al. Identification of the Current State of Digital Transformation of Leaders in the Russian Oil and Gas Industry // *Izvestiya UGMU*. 2022. Issue 4 (68). Pp. 139–150. DOI: 10.21440/2307-2091-2022-4-139-150.
16. Pronin A.Yu. "Industry 5.0" – a New Vector of Industrial Development // *Nanoindustry*. 2024. Vol. 17, No. 2. Pp. 134–142. DOI: <https://doi.org/10.22184/1993-8578.2024.17.2.134.142>.
17. Yanytska L., et al. The rise of human-centric manufacturing in the Industry 5.0 era // *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 2025.

Исследование взаимосвязи между цифровизацией макроцепочки поставок и предприятиями, расположенными выше и ниже по цепочке поставок

Чжоу Чан

аспирант кафедры комплаенса и контроллинга Высшей школы управления,
Российский университет дружбы народов, 1042248195@pfur.ru

Бодяко Анна Владимировна

д.э.н., профессор кафедры Комплаенса и контроллинга Высшей школы управления,
Российский университет дружбы народов, anna.bodyako@mail.ru

На фоне больших изменений, происходящих в наше время, глобальная цепочка поставок в той или иной степени продвигает цифровую трансформацию. В отличие от цифрового обновления в рамках одного предприятия, цифровые технологии меняют процесс и модель управления цепочкой поставок на производственных предприятиях. Эта цифровая трансформация цепочки поставок, вызванная внешними факторами, называется «цифровизацией макроцепочки поставок» и становится ключевой переменной, влияющей на структуру промышленной конкуренции. Однако популяризация макроцифровой инфраструктуры не обязательно приводит к повышению эффективности сотрудничества. В реальности эффект сотрудничества между предприятиями значительно различается, и механизм, лежащий в его основе, необходимо срочно выявить. Поэтому в данном исследовании объединены ресурсоориентированный подход, теория доступности технологий и теория сетевой интеграции и построена теоретическая модель, включающая посреднические и корректирующие эффекты, с целью систематического ответа на вопрос о том, как цифровизация макроцепочки поставок влияет на качество сотрудничества между предприятиями, расположенными выше и ниже по цепочке, а также на отношения между предприятиями, расположенными выше и ниже по цепочке поставок.

Ключевые слова: Цифровизация цепочки поставок; Взаимоотношения между предприятиями верхнего и нижнего звена; Качество совместной работы; Теория ресурсного подхода; Теория доступности технологий; Теория сетевого встраивания; Эффект посредничества; Сотрудничество предприятий

1. Introduction

Under the background of increasing trade tension and policy uncertainty, multinational companies are adjusting their supply chains to cope with new changes. The traditional supply chain-logistics model has been difficult to meet the needs of the existing business model [1], and this traditional empirical management method is weak in the face of ever-changing business opportunities. In order to adapt to external business competition and policy control, supply chain management integrating upstream and downstream resources has become an important way for manufacturing enterprises to build a sustainable competitive advantage. By integrating raw material procurement, production and processing to product delivery, supply chain management helps manufacturing enterprises to build an efficient and coordinated integrated operation system. Through the unified coordination and management of logistics, capital flow and information flow among manufacturing enterprises, suppliers, distributors and retailers, it enables enterprises to respond to the needs of the market and customers more agile. Under the background of the rise of anti-globalization development trend, the serious lengthening of commodity cycle caused by the increasing difficulty of supply chain management, production stagnation, inventory backlog and slow logistics has affected the smooth operation and development of enterprises. Nowadays, the operating environment of manufacturing industry is becoming increasingly complex and changeable, and the industry has entered the era of "VUCA". Uncertainty and dynamic changes greatly challenge the survival and development of enterprises. The rapid development of digital technology is reshaping the process and mode of supply chain management of manufacturing enterprises. By integrating supply chain resources through digital means, enterprises are expected to reduce costs, improve efficiency, and enhance the transparency and response speed of supply chain to maintain their dominant position in the fierce market competition.

In a word, manufacturing enterprises urgently need to reshape the supply chain management process with advanced technology. With the in-depth application of digital means such as artificial intelligence, big data analysis, Internet of Things (IoT) and blockchain, the agility and visualization level of supply chain are greatly improved. The digitalization of supply chain stems from the rapid evolution of digital technology; In recent years, a lot of research regards digital technology and digital transformation as the core path for traditional enterprises to adapt to environmental changes and realize value upgrading, and artificial intelligence and its intelligent algorithms provide a strong impetus for this transformation. Li Dengfeng and others think that the dilemma of manufacturing enterprises in international trade logistics can be solved by reshaping blockchain technology and intelligent algorithm [2]. This method can strengthen the rational planning of logistics path and accurately predict logistics situation through algorithms to achieve more accurate transportation situation. Wang Gang and other researchers believe that managers need to understand big data technology as a strategic asset, apply big data technology in actual business activities, and build user portraits through business analysis and data analysis in business activities to improve the accuracy of supply chain management decisions [3]. Feng Hua's research reveals that

the "bullwhip effect" in supply chain management can be effectively solved through the supply chain governance mechanism [4], which reduces the situation that demand information is amplified step by step from the end consumer to the upstream of the supply chain (such as wholesalers, manufacturers and suppliers), resulting in order fluctuations far greater than the actual consumer demand fluctuations. The above methods are all realizing the digital transformation of supply chain through different technical means. Although more and more studies have shown the digital transformation process of supply chain management, most of the research subjects are still limited to a single enterprise or technical means. Few scholars focus on the relationship between upstream and downstream enterprises in the digital transformation of supply chain, and whether these enterprises have a positive relationship in the transformation process. For example, in the supply chain, can an enterprise A with a high degree of digital transformation drive the digital transformation and development of other enterprises, or does enterprise A hinder the development of other enterprises by leading other enterprises in technical means and capital. This kind of enterprise relationship can be understood as a mechanism. Zhang Hua believes that manufacturing enterprises can gather all supply chain members into a centralized control system that integrates intelligence, automation and synergy with the help of supply chain digitalization [5]. However, this study did not deeply explore the mechanism in this system. However, what really determines whether digital value can spread in the whole supply chain is not the technical input of a single enterprise, but the relationship mechanism between upstream and downstream enterprises.

In recent years, with the development of management science and supply chain management theory, supply chain digitalization is divided into generalized supply chain digitalization and narrow supply chain digitalization. The narrow sense of supply chain digitalization refers to the technical means of a specific link in the supply chain. A certain task node or task process is digitized, such as RPA office robot. The narrow sense of supply chain digitalization can be considered as determined by the user's needs, and its core is data processing and integration, intelligent decision-making and control optimization through technical means, so as to realize point-to-point process standardization and data collection among supply chains [6]. Zhang Shushan's research believes that the digitalization of supply chain has a local impact on the security and resilience of supply chain. The influence of digital technology mainly acts on mature industries, downstream companies of supply chain and areas with excellent business environment. The companies within the affected range have opened up information channels and product competitiveness channels from one end to the other [7]. Compared with the distributed decision-making and empiricism-based characteristics of traditional supply chain, The digital transformation of narrow sense supply chain is beneficial to integrate independent upstream and downstream enterprises and transform them into an integrated centralized control system, which has the characteristics of fast response, fast information flow processing and transparent data management. It not only improves the operational efficiency and decision-making response speed of a single enterprise, but also promotes data exchange and process collaboration between upstream and downstream through the integrated construction of information systems. However, with the deepening of digitalization and the increasingly complex business environment, it is difficult to meet the strategic development needs of the whole supply chain system by focusing only on node connection and process optimization among enterprises. Therefore, it is necessary to extend the research perspective from the narrow sense of digitalization to the broader sense of supply chain digitalization. The

research of generalized supply chain digitalization is usually based on the realization foundation of narrow supply chain digitalization, the development achievements of information technology, and the supply chain synergy theory and ecosystem theory, emphasizing platform, mechanism and ecology. The digitalization of generalized supply chain usually refers to the reconstruction of the whole supply chain system in a systematic and strategic way driven by digital technology, and its core contents include efficient collaboration among enterprises, interconnection and sharing of data resources, decision optimization based on intelligent algorithms, and the overall construction and evolution of supply chain ecosystem [8]. However, what really determines whether digital value can spread effectively in the whole supply chain is not the technical input of a single enterprise, but the relationship mechanism between upstream and downstream enterprises. This mechanism is not only related to the smooth flow and sharing of information, but also affects the collaborative willingness, resource allocation efficiency and the collaborative release of innovation ability. Therefore, studying the interactive logic between enterprises in the process of digitalization of generalized supply chain can be regarded as an innovation management problem. Specifically, the supply chain under the digital background is not only a problem of technology integration, but also a problem of how to jointly promote technological innovation, institutional innovation and value creation among organizations through cooperation mechanisms.

2. Theoretical basis and research hypothesis

2.1 Resource-based view

The resource-based view is usually regarded as the core theory in the field of enterprise strategic management, and we can understand it as a self-examination way of thinking [9]. This theory holds that the key to whether an enterprise can maintain its advantage in the long-term market competition lies in the ability to control unique resources within the enterprise, not just relying on the external market. The framework of VRIO put forward by Brazilian scholar Jayne is the criterion of mainstream research, that is, a resource or ability must meet the following four conditions at the same time in order to build a sustainable competitive advantage: First, the resource must be valuable, and it needs to have the ability to improve efficiency, enhance effect or create value for enterprises. For example, in the era of rapid global communication technology upgrade, 5G is of great value to Huawei, but in the 6G era or more advanced communication technology in the future, 5G technology will no longer be valuable. Secondly, this resource must be scarce, which can only be owned by a few enterprises. If all enterprises and competitors have the same resources, this resource will not bring additional advantages to enterprises. Thirdly, the resource must be unrepeatable or difficult to imitate, that is, competitors in the industry can't copy or acquire the resource in a long period, even if they can copy it, they will face huge costs. Fourthly, the resources must be organized and managed, and enterprises need to have appropriate organizational structure, efficient management process, incentive mechanism and corporate culture to make full use of the valuable, scarce and difficult-to-imitate resources. Introducing the concept of basic resources in this paper can effectively explain why the same digital infrastructure has different effects for different enterprises.

2.2 Technology Availability Theory

The core view of technology availability theory can be summarized as follows: the real value of a technology is not determined by the function of the technology itself, but by the possibilities of actions provided by its users and how users perceive and use these possibilities [10]. Its first core element

is the availability of technology itself, which is an important factor in analyzing the relationship between upstream and downstream enterprises. In this paper, the factors can be regarded as: the visibility of supply chain transparency, the communication availability of multi-party enterprise communication, the analysis availability based on shared data and information, and the integration availability of internal enterprise and platform docking. The second core element is the enterprise executives' cognition and understanding of technological potential, which we call the organization's perception of availability. For example, in the traditional management structure, enterprises can't recognize the value of parallel multi-management architecture and think that parallel multi-management architecture is invalid. The third core element is the realization of the organization, which can be understood as the transformation of technical value into concrete coordinated actions by enterprises. This transformation process is usually called concretization, which depends on the objectives, resources and existing processes of enterprises.

2.3 Network Embedding Theory

Network embedding theory holds that any economic behavior does not occur in isolation, but is embedded in the social network in which it is located [11]. The success or failure of an enterprise's behavior depends not only on its own attributes, but also on its position in the network and its relationship with other members. Network embedding has two core dimensions. The first core dimension is relationship embedding, that is, it pays attention to the quality and depth of the direct relationship between enterprises and specific partners. In this paper, if the relationship between the two enterprises is highly embedded, they are more willing to maintain close communication and information sharing after the launch of the macro-digital platform, that is, the degree of relationship embedding is directly proportional to the digital collaboration of enterprises. The second core dimension is structural embedding, that is, paying attention to the position and role of enterprises in the whole network.

2.4 Logical Deduction and Hypothesis

Table 1. Symbols and Definitions

Symbol	Definition
Independent variable (X)	Macro-level Supply Chain Digitalization
Dependent variable (Y)	Upstream-Downstream Collaboration Quality
Intermediate variable (M)	Relational Capability
Adjusting variable (Z)	Organizational Digital Adaptiveness

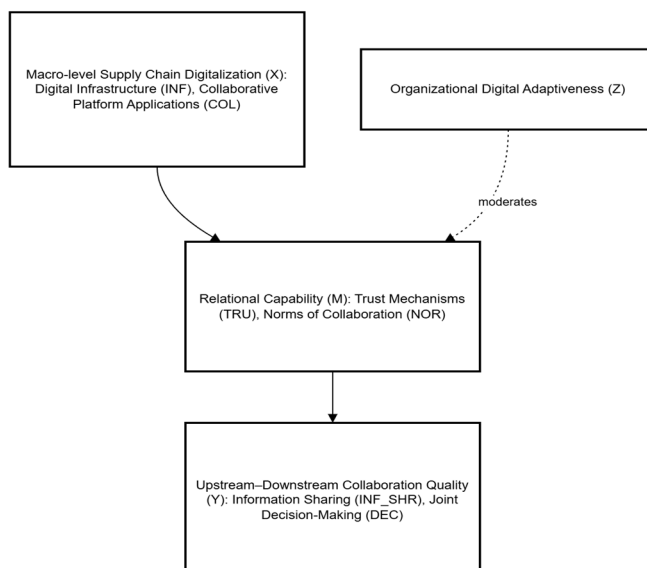


Fig 1. Theoretical model

The purpose of this study is to deeply explore how the digitalization of macro supply chain affects the synergy between upstream and downstream enterprises, and identify and analyze the potential intermediary mechanisms and regulatory factors in the process. Through the analysis of this core issue, this study will reveal the conduction path and boundary conditions of the macro-level digital transformation on the collaborative behavior between enterprises. In the theoretical research of the above part, this paper sets the variables as shown in Table 1.

The theoretical model is shown in Figure 1:

Based on the above theoretical model, the following research assumptions are made, as shown in Table 2.

Table 2
Hypothetical research table

H1a	The infrastructure level of macro supply chain digitalization has a positive impact on the quality of upstream and downstream collaboration.
H1b	The collaborative platform level of digital macro supply chain has a positive impact on the quality of upstream and downstream collaboration.
H2a	The digitalization of macro supply chain positively affects the relationship ability of upstream and downstream enterprises.
H2b	Relationship ability positively affects the quality of upstream and downstream collaboration.
H3	Relationship Capability in "Digitization of Macro Supply Chain"→Collaborative quality "plays an intermediary role.
H4	The adaptability of enterprise's organizational digital positively regulates the digitalization of macro supply chain→Relationship ability "path.

3.Data analysis and results

3.1 Sample and data collection

This paper takes manufacturing enterprises in China as the research object, and collects and analyzes the data from automobile, mobile phone, logistics, materials and machinery manufacturing by distributing online questionnaires to enterprise managers and supply chain related employees.

A total of 400 questionnaires were distributed in this survey, and 270 questionnaires were successfully recovered. The questionnaire design refers to Zhang Hua's research [11], and all the questions adopt the 5-level Likert scale to deeply analyze the digitalization of supply chain from multiple dimensions. In order to ensure the reliability and consistency of the data, we use the Cronbach coefficient to test the reliability of the recovered data to determine whether the questionnaire has a high degree of reliability and consistency in measuring the potential constructs.

Table 3
Scale composition and reliability analysis

Scale Name	Scale Items	Cronbach's Alpha
INF	INF1, INF2, INF3	0.905
COL	COL1, COL2, COL3	0.805
TRU	TRU1, TRU2, TRU3	0.905
NOR	NOR1, NOR2, NOR3	0.911
INF_SHR	INF_SHR1, INF_SHR2, INF_SHR3	0.903
DEC	DEC1, DEC2, DEC3	0.888
ADA	ADA1, ADA2, ADA3	0.908

Results As shown in Table 3, Cronbach's Alpha values in the scales are all higher than 0.8, indicating that these scales have high internal consistency reliability. These scales are reliable and stable in measuring their expected variables, and the respondents' answers are interrelated and consistent, not random or unstable. The relationship structure to be explored between variables is shown in the path diagram of structural equation model in Figure 2.

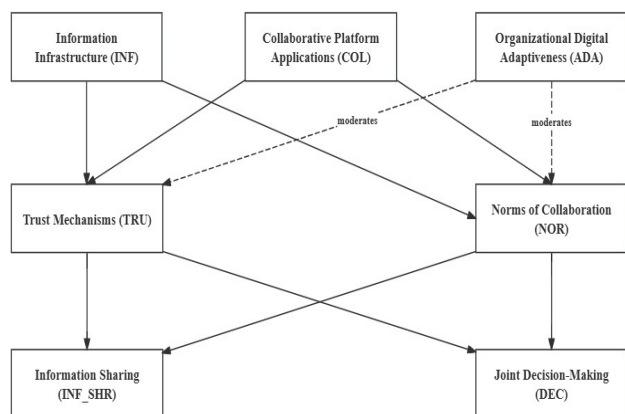


Fig 2. Path diagram of structural equation model

3.2 Experimental data analysis and results

Based on 270 sample data, this paper uses OLS multiple linear regression to analyze the path, and the results are shown in Table 4.

Table 4
Data sample analysis

Hypothesis number	Hypothetical content	Regression model used	Key coefficient and "p" value	Whether it is significant or not
H1a	Digitalization of infrastructure → Collaborative quality	Collaborative quality ~ digitalization of infrastructure	Coefficient = 0.262 p = 0.0007	Significantly established
H1b	Digitization of collaborative platform → Collaborative quality	Collaborative quality ~ digitalization of collaborative platform	Coefficient = 0.274 p = 0.0004	Significantly established
H2a	Digitization of infrastructure/platform → Relationship ability	Relationship ability ~ Digitization of infrastructure + Digitization of collaborative platform	Coefficient = 0.543 (infrastructure), 0.486 (platform) p < 0.001	Significantly established
H2b	Relationship ability → Collaborative quality	Collaborative quality ~ relationship ability	Coefficient = 0.543 p < 0.0001	Significantly established
H3	Intermediary effect: digitalization → relationship → Collaborative quality	Collaborative Quality ~ Infrastructure Digitization + Collaborative Platform Digitization + Relationship Capability	The coefficient of relational ability is still significant, and the original digital coefficient is reduced.	The intermediary role is partially established (partially intermediary)
H4	Organizational digital adaptability × digitization → Relationship ability (moderating effect)	Relationship ability ~ infrastructure digitalization + collaborative platform digitalization + organizational digital adaptability + interactive items	Platform × adaptability term p ≈ 0.06, critical	Weak support (marginal significance)

Firstly, in order to test the direct effect of H1a and H1b hypothesis, that is, the digitalization of macro supply chain, on the upstream and downstream collaborative quality, the following two unitary regression models are established respectively: Model 1: taking collaborative quality as the dependent variable and infrastructure digitalization as the independent variable; Model 2: The collaborative quality is the dependent variable, and the digitalization of the collaborative platform is the independent variable. The regression results show that the regression coefficients of the two paths are

significantly positive, and both of them are established at 1% significance level ($p < 0.01$), which supports the hypothesis of H1a and H1b, that is, the higher the digitization level, the stronger the collaborative quality.

Secondly, in order to verify the H2a hypothesis (that is, the influence of digitalization on relational competence), a multiple regression model is constructed with relational competence as the dependent variable and digitalization of infrastructure and collaborative platform as the independent variables. The results show that the regression coefficients of the two digitized variables are both positive and significant at the level of 0.1% significance ($p < 0.001$), which shows that the digitalization of macro supply chain is helpful to improve the relationship ability of upstream and downstream enterprises in both hardware and platform dimensions. Then, the H2b hypothesis, that is, the influence path of relational competence on collaborative quality, is tested. The regression results with collaborative quality as the dependent variable and relational capacity as the independent variable show that the regression coefficient of relational capacity is 0.54, and it is highly significant ($p < 0.001$), which verifies the key role of relational capacity in promoting upstream and downstream collaboration.

In order to further investigate the hypothesis of H3 mediation effect, this paper constructs a multiple regression model including infrastructure digitalization, collaborative platform digitalization and relationship ability, and takes collaborative quality as the dependent variable to estimate the path. It is found that the direct path coefficient of infrastructure digitalization and collaborative platform digitalization is lower than before after the relationship capability variable is included, and the relationship capability path is still significant, which shows that it plays a partial intermediary role in the path of "digitalization → collaborative quality".

Finally, in order to verify the H4 hypothesis, that is, the moderating effect of organizational digital adaptability in the path of "digitalization → relational capability", this paper constructs the interactive items "digitalization of infrastructure × adaptability" and "digitalization of collaborative platform × adaptability", and puts them into the regression model to test the interaction. The results show that the interactive item of "digitalization of collaborative platform × organizational adaptability" reaches marginal significance ($p \approx 0.06$) at the level of 10% significance, which initially supports the moderating effect proposed by H4, that is, the adaptability within the enterprise strengthens the positive effect of platform digitalization on relationship ability to some extent.

To sum up, this paper verifies most research hypotheses by empirical analysis, clarifies the action path of macro-supply chain digitalization to improve the quality of upstream and downstream collaboration by enhancing the relationship ability between enterprises, and reveals the boundary adjustment effect of organizational adaptability in this mechanism.

4. Conclusion

First of all, this study expands the research in the field of supply chain digitalization from a macro perspective. Most of the existing research focuses on a single enterprise or specific technology application. In this study, the macro-level digital infrastructure and platform construction are brought into the analysis framework, revealing its deep-seated mechanism of collaborative behavior among enterprises and enriching the theoretical system of digital supply chain management. Secondly, this study verifies and highlights the core intermediary role of relational competence in digital transformation. Under the background of the prevalence of technological determinism, this study emphasizes the indispensability of social factors such as trust and reciprocity in the process of technological efficiency transformation

through empirical data, and provides an explanation of "relationship path" for understanding "how technology empowers organizations". Finally, this study introduces organizational digital adaptability as a regulating variable, and preliminarily discusses the influence of enterprise heterogeneity on digital value realization. This provides a new theoretical perspective to explain why the collaborative performance of different enterprises is different under similar macro-digital environment, and reminds us of the importance of paying attention to the matching of internal capabilities and external environment.

Based on the above conclusions, this study provides the following practical reference for enterprise managers and policy makers: First, adhere to the "two-wheel drive" strategy of paying equal attention to "hard" facilities and "soft" platforms. For government and industry leaders, we should systematically plan and promote regional or industrial digital infrastructure construction and information collaboration platform development, promote the seamless connection of data, technology and business processes, and lay a solid foundation for the overall digital transformation of the supply chain. Second, the relationship capacity building will be promoted to a strategic level to realize the coordinated development of technology and relationship. When making digital investment, enterprises should not only pay attention to the introduction of technical tools, but also build and maintain the trust mechanism, communication norms and risk sharing plan with partners simultaneously. Through regular strategic communication, joint process optimization and other activities, deepen the relationship embedding, so as to maximize the synergy potential of digital technology. Third, strengthen the digital adaptability of internal organizations and build agile organizations. Enterprises should actively cultivate internal capabilities that match the external digital environment. Specific measures include: strengthening the training of employees' digital skills and encouraging cross-departmental collaborative learning; Optimize internal business processes so that they can quickly respond to changes in external data; And establish a digital culture that encourages innovation and tolerates trial and error, thus providing endogenous motivation for enterprises to effectively use digital resources in the supply chain network.

Research on the Relationship between Macro Supply Chain Digitalization and Upstream and Downstream Enterprises

Zhou Chang, Bodyako A.V.

RUDN University

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

With the great changes in the background of the times, the global supply chain is promoting digital transformation to varying degrees. Unlike the digital upgrade within a single enterprise, digital technology is reshaping the process and mode of supply chain management in manufacturing enterprises. This digital transformation of supply chain driven by external forces is called "macro-supply chain digitalization" and is becoming a key variable affecting the industrial competition pattern. However, the popularization of macro digital infrastructure does not necessarily lead to the improvement of collaborative efficiency. In reality, the cooperation effect between enterprises is significantly different, and the mechanism behind it needs to be revealed urgently. Therefore, this study integrates the resource-based view, technology availability theory and network embedding theory, and constructs a theoretical model including mediation and adjustment effects, aiming at systematically answering how the digitalization of macro supply chain affects the collaborative quality of upstream and downstream enterprises and the relationship between upstream and downstream enterprises in the supply chain.

Keywords: Supply chain digitalization; Relationship between upstream and downstream enterprises; Collaborative quality; View of resource base; Technology availability theory; Network embedding theory; Mediation effect; Enterprise cooperation

References

1. Jiang Guoyin, Zhang Meijuan, Jia Kai, et al. Background, content and challenges of the world electronic trading platform [J]. Journal of University of Electronic Science and Technology of China (Social Science Edition), 2019, 21 (2) : 85-91.
2. Dengfeng Li, Xiaoli Du. Study on Blockchain Consensus Algorithm of International Trade Logistics under Business Audit Process with the Participation of Regulators[J]. Chinese Journal of Management Science, 2025, 33(3): 128-138.
3. Gang Wang, Angappa Gunasekaran, Eric W.T. Ngai, Thanos Papadopoulos, Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications, International Journal of Production Economics, Volume 176, 2016, Pages 98-110, ISSN 0925-5273.
4. Feng Hua, Nie Lei, Shi Yuling. The interaction between supply chain governance mechanism and supply chain performance-based on the intermediary effect of information sharing and the regulatory effect of information technology level [J]. China Management Science, 2020, 28(2): 104-114.
5. Hua Zhang, Xin Gu. The Interplay of Supply Chain Digitalization and Manufacturing Firms' Competitive Advantage: The Moderating Effect of Supply Chain Resilience[J]. Chinese Journal of Management Science, 2025, 33(4): 285-298.
6. Zhu Danfeng, Li Yukun, Li Yaoqin. Theoretical connotation and realistic path of supply chain innovation driving high-quality economic development [J]. Economist, 2022(10): 74-83.
7. Zhang Shushan, Gu Cheng. Supply chain digitization and supply chain resilience[J]. Journal of Finance and Economics, 2024, 50(7): 21-34.
8. Shi Jianxun, Lu Danning. Research on improving the resilience and safety level of industrial chain supply chain [J]. Research on financial issues, 2023(2): 3-13.
9. Zhao Daozhi, Jiang Ning. Research on the formation of competitive advantage based on resource-based view [J]. Journal of China Geo University: Social Science Edition, 2007, 7(5): 67-71.
10. Wang Zhihong, Zhou Jianbo. Research on the influence of digital technology availability on enterprise business model innovation [J]. Journal of Management, 2022, 19(11): 1666.
11. Huang Zhongwei, Wang Yulu. A Review of Social Embedding Theory of Economic Behavior [J]. Foreign Economy and Management, 2007, 29(12): 1-8.
12. Zhang Hua, Gu Xin. Study on the relationship between supply chain digitalization and competitive advantage of manufacturing enterprises-the intermediary effect of supply chain flexibility [J]. China Management Science, 2025, 33(4): 285-298.

Стратегическое развитие поставщиков в условиях геополитической нестабильности: роль закупочной функции в построении устойчивых цепочек поставок

Коверзнев Артем Николаевич

глобальный менеджер по категориям, BSH Hausgeräte GmbH, artem.koverznev@gmail.com

Шарапова Екатерина Рамилевна

начальник отдела закупок и ВЭД, ГК «Прометей», catherine.charapova@gmail.com

Мировые цепочки поставок переживают масштабные трансформации: сбои логистики, геополитические ограничения и рост интереса к локализации меняют правила игры. На этом фоне формируется новая модель взаимодействия с поставщиками не через давление, а через партнёрский стратегический диалог. В данной статье развитие поставщика рассматривается не как вспомогательная функция, а как один из ключевых факторов устойчивости, надёжности и инновационного развития всей цепочки поставок.

Предложенный подход сочетает лучшие практики различных регионов – от структурированных западных моделей до более гибких решений, сформировавшихся в России, странах СНГ и Восточной Азии. Ключевая роль в данной трансформации принадлежит закупочной функции.

Показано, что только через системный, прозрачный и равноправный диалог с общими целями, согласованными планами и чёткими KPI, возможно преодоление культурных, поведенческих и организационных барьеров, особенно характерных для поставщиков с невысоким уровнем зрелости.

Ключевые слова: развитие поставщика, закупки, локализация, цепочки поставок, KPI, мотивация поставщиков, импортозамещение, операционная зрелость

Введение

Глобальные цепочки поставок оказались уязвимыми именно тогда, когда миру требовалась их максимальная устойчивость. Пандемия COVID-19, геополитические конфликты, дефицит логистических мощностей и рост затрат стали масштабным стресс-тестом мировой производственной системы. Даже автоматизированные и диверсифицированные компании столкнулись с нехваткой ключевых компонентов, особенно в автомобилестроении, электронике и производстве бытовой техники. Согласно отчету McKinsey [1], перебои в цепочках приводят к потере до 45% годовой прибыли, а более 70% компаний пересматривают стратегии в сторону регионализации и локализации. Устойчивость больше не строится на глобальной оптимизации – её основой становится локальная надёжность.

В таких условиях импортозамещение и локализация становятся осознанной стратегией. Локальные цепочки сокращают логистическое плечо, ускоряют реакцию на рыночные изменения, позволяют внедрять инновации и снижают уязвимость бизнеса. В США этот подход реализуется как *nearshoring* – перенос производств ближе к рынку, например, из Азии в Мексику. В ЕС действует программа *Resilient Supply Chains*, укрепляющая региональную сеть поставщиков. Крупные компании уже развивают партнерства с локальными производителями.

Однако одной смены географии недостаточно. Локальный поставщик, особенно в развивающихся экономиках, часто не готов стать надежным партнером: не хватает зрелости процессов, культуры качества и управляемости. Поэтому всё большее внимание привлекает концепция развития поставщика как механизма формирования устойчивого и вовлеченного контрагента.

Здесь ключевую роль получает Закупщик. Он находится на пересечении стратегии, производства и рынка, видит реальные цену, риски, сроки и качество, напрямую взаимодействует с поставщиком. Это дает возможность инициировать развитие: определить приоритеты, внедрить KPI, закрепить цели в контракте, оценить зрелость и запустить пилотные улучшения. Без такой роли закупщика развитие не сможет быть системным и устойчивым. [2]

Таким образом, закупщик перестает быть исполнителем – он становится интегратором, формирующим надежную цепочку поставок и превращающим поставщика из подрядчика в стратегического партнера.

Цель статьи – переосмыслить подход к развитию поставщиков и показать, как закупочная функция может стать двигателем изменений. Предлагается интегративная модель, объединяющая опыт Запада, Востока и СНГ: типология поставщиков, этапность развития, внедрение KPI, поведенческие барьеры и способы их преодоления. Особое внимание уделено применимости модели в России – в условиях монополий, ограниченных ресурсов и высокой административной нагрузки.

Следующий раздел посвящен сравнению трех подходов – западного, восточного и постсоветского – чтобы увидеть их сильные и слабые стороны и сформировать эффективную гибридную модель развития в условиях локализации., зафиксировать цели в контракте, провести оценку зрелости и запустить пилотные улучшения. Без

этого ни одна программа развития не сможет работать системно и стабильно [2].

Сравнение международных подходов к развитию поставщиков: контексты, различия и возможности адаптации

Чтобы выстроить жизнеспособную и воспроизводимую модель развития поставщиков, особенно в условиях локализации и импортозамещения, необходимо понимать, как эта практика реализуется в разных странах и бизнес-культурах. Мировая литература подчёркивает: эффективность программ развития зависит не только от применяемых инструментов, но и от институционального контекста, культурных установок, технологического уровня и организационной среды.

В работах Robert M. Monczka [3], Robert J. Trent [4], а также Krause, D. R., Handfield, R. B., & Scannell, T. V. [5] подчёркивается: универсального рецепта развития не существует. Каждая компания вынуждена проектировать собственную модель с учётом зрелости поставщика, стратегических приоритетов, ограничений по ресурсам и рыночных реалий. Поэтому копирование чужих практик без адаптации в большинстве случаев приводит к искажению цели и низкой результативности.

Западный подход традиционно рассматривается как эталон системности и структуры. Здесь развитие поставщиков встроено в логику управление взаимоотношениями с поставщиками (SRM). В рамках SRM применяются чёткая сегментация поставщиков, установка прозрачных KPI, формализация ожиданий через контракт, а также интеграция развития в стратегию всей цепочки поставок. Такой подход позволяет повысить управляемость процессов, распределить ресурсы на ключевых партнёров и минимизировать транзакционные риски. Кроме того, SRM используется как платформа для выстраивания партнёрства с локальными и региональными поставщиками, в том числе для снижения зависимости от глобальных цепочек и ускорения реакции на рыночные изменения.

Восточные модели, а именно японская и корейская, опираются на глубоко укоренённые ценности долгосрочных отношений и непрерывных улучшений. Здесь в центре внимания находятся не столько KPI и контракты, сколько вовлечённость, стабильность и внутренняя мотивация поставщика. Основу этого подхода составляют принципы Kaizen, TPM и визуального управления [6], применяемые в ежедневной работе и поддерживающие высокий уровень операционной зрелости без внешнего давления. Восточная модель не требует громких инициатив, она создаёт культуру, где улучшение становится нормой, а не проектом.

Наконец, постсоветские практики представляют собой особую гибридную зону. С одной стороны, в них зачастую отсутствует устойчивый процесс развития, преобладает реактивный подход и формальное соответствие. С другой, они предлагают сильную сторону, важную для сложных реалий: высокий уровень формализации риска, жёсткую фиксацию зон ответственности и развитую нормативно-договорную базу. Эти элементы могут быть крайне полезны при работе с низкокзрелыми поставщиками, особенно в условиях монополий, административного давления и дефицита ресурсов. Такая система позволяет обеспечить базовый уровень надёжности даже при ограниченных возможностях поставщика к самостоятельному улучшению.

Таким образом, для построения собственной модели развития поставщиков недостаточно просто «перенять» одну из парадигм. Необходимо критически проанализировать ключевые различия, учесть сильные и слабые стороны каждого подхода и на этой основе выстроить адаптивную гибридную систему. Это особенно актуально в

условиях локализации, где требуется не столько воспроизведение чужого опыта, сколько точная настройка под реалии конкретного региона и производственной среды.

В следующем разделе рассмотрим каждый из трёх подходов более подробно, через призму их применимости, рисков внедрения и возможностей адаптации в рамках импортозамещающих программ.

Таблица 1
Различия по 12 критериям

Критерий	Западный подход	Восточный подход	СНГ подход
Цель развития поставщиков	Стратегическое партнёрство, рост конкурентоспособности	Совершенствование процессов, долгосрочная стабильность	Решение тактических проблем, устранение нарушений
Роль закупщика	Архитектор экосистемы, организатор изменений	Координатор, работающий в связке с производством	Исполнитель, чаще администратор договоров
Типология поставщиков	Матрица Крайла, матрицы зрелости, категоризационный подход	Сегментация по роли в производстве (основные, второстепенные)	«Надёжные» / проблемные», без формализованной оценки
Инструменты развития	Lean, KPI, PIP, Scorecard, Co-Dev, Supplier Councils	TPM, 5S, визуальный менеджмент, Kaizen, наставничество	Аудиты, штрафы, проверочные анкеты
Формирование процесса развития поставщиков	6-8 этапов, интеграция в системы SRM и SPM	Встроено в производственную культуру и Total Quality (Общее качество)	Редко формализовано, часто «по ситуации»
Вовлечённость поставщика	Доверие, совместные KPI, мотивация	Лояльность, признательность, внутренняя мотивация	Ожидание контроля и жёстких требований
ESG	Обязательная часть развития поставщиков, влияет на рейтинг и выбор	Акцент на экологию, энергосбережение, социальную стабильность	Скорее декларативно, нет механизма внедрения
Иновации	Co-dev, Innovation Day, KPI на идеи	Встроенные инженерные предложения, Kaizen	Воспринимается как зона отдела разработок, не закупки
Метрики и KPI	Чёткие, согласованные, включены в контракт	Визуальные, встроенные в доски, ежедневные собрания	Часто отсутствуют, либо формальные и неиспользуемые
Участие функций	Кросс-функционально: закупки, отдел разработок, качество, логистика	Иерархически выстроено, но включены все ключевые функции	Отдел закупок часто работает изолированно
Культура изменений	Основана на доверии, выгоде, мотивации	Основана на дисциплине, постоянстве, уважении	Скепсис, сопротивление, ориентация на «команду сверху»
Документирование и стандарты	Контракты, Performance Agreement, Scorecards	Визуальные стандарты, практики на участке	Документы есть, но часто не применяются в реальности

Источник: составлено авторами

Заемствование лучших практик: как интегрировать подходы Запада, Востока и СНГ

Развитие поставщика в условиях импортозамещения не начинается с нуля. Его эффективность зависит от того, насколько удачно удастся объединить внешние методики с внутренними реалиями. Международный опыт ясно показывает: наиболее зрелые системы создавались не по шаблону, а через годы проб, ошибок и итераций. Однако это вовсе не значит, что чужой опыт бесполезен, напротив, отдельные элементы могут быть успешно заимствованы и адаптированы, если учитывать культурные, институциональные и ресурсные ограничения.

Западные компании добились значительных результатов в формализации развития поставщиков как части управленческой системы. Их подход – это про структуру.

Здесь поставщики классифицируются по моделям зрелости, включая матрицу Кралича и её производные, что позволяет чётко определить приоритеты: где развивать, а где просто контролировать. Ключевую роль играют стандартизированные инструменты: KPI, Scorecard, Performance Agreement. Эти инструменты создают общий язык между заказчиком и поставщиком, формализуют ожидания и делают взаимодействие предсказуемым. В рамках этой модели закупочная функция не ограничивается операционными задачами, а становится полноценным архитектором экосистемы поставщиков – устойчивой, гибкой и технологичной.

Кроме того, развитие поставщика на Западе всё чаще связывается с приоритетными направлениями бизнеса, такими как цифровизация, инновации и устойчивое развитие (ESG). Программы развития включают экологические инициативы, требования по снижению углеродного следа, переход на экологичную упаковку и совместную разработку продуктов. Это уже не разовые усилия, а встроенная часть платформы SRM.

На другом полюсе – восточные подходы, прежде всего японская и корейская школы. Здесь акцент не на документах, а на дисциплине, вовлечённости и повседневных стандартах. Развитие начинается с малого: порядка на рабочем месте, визуального контроля, совместных обходов. Наставничество проводится прямо на производстве, а не в презентационном формате. Культура Kaizen и TPM не внедряется директивно, она передаётся через действия, отношение к работе и личный пример. Такой подход особенно полезен в работе с поставщиками, у которых ещё нет опыта участия в международных программах: он помогает выстроить доверие, ввести базовые принципы бережливости и создать основу для стабильности.

Но и у постсоветского пространства есть свои сильные стороны, которые нельзя сбрасывать со счетов. Во-первых, высокий уровень структурированности в управлении рисками. Категорирование поставщиков по критичности, широко применяемое в госсекторе и ОПК, – это уже готовый инструмент для расстановки приоритетов развития. Во-вторых, методические документы: от ГОСТов до диссертационных работ, содержат логично выстроенные, приземлённые модели развития, которые можно использовать в условиях ограниченных ресурсов. Эти инструменты не всегда гибкие, но зачастую именно они позволяют ввести развитие поставщика в понятный и формализованный процесс.

Наконец, у местных команд есть то, чего нет у западных консультантов: понимание реальной ситуации. Они знают, что такое дефицит оборудования, кадровый голод, низкая культура качества, слабая инфраструктура. Эти факторы нельзя обойти, но их можно учитывать. Например, даже простейшие элементы Lean такие как 5S или VSM можно внедрять без затрат, параллельно используя привычные для СНГ формальные инструменты контроля.

В этом и состоит суть интегративного подхода: не противопоставлять школы, а выбирать лучшее из каждой. Запад даёт нам методологию и структурность, Восток – дисциплину и культуру совершенствования, а СНГ – реализм, адаптивность и способность работать в ограничениях. Вместе они формируют прочную базу для построения устойчивых, зрелых локальных цепочек поставок, которые справятся как с внешними вызовами, так и с внутренними барьерами.

В следующем разделе мы перейдём от теоретических рамок к практической роли закупщика, как связующего звена, наставника и инициатора изменений в работе с поставщиками.

Типология поставщиков и отбор

При формировании зрелой системы развития поставщиков один из самых важных вопросов звучит не как “как развивать”, а “кого развивать”. Когда ресурсы, время и вовлечённость ограничены, критически важно направить усилия туда, где они действительно принесут результат. Ошибка на этом этапе может обернуться не только потерянными ресурсами, но и снижением доверия к самой идее развития поставщика внутри компании.

Выбор поставщика наиболее чувствительное и наименее формализованное звено в начале любой программы развития [3,7]. Это подтверждают и практические данные: даже в компаниях с формально запущенными программами, только 15-20% инициатив доходят до устойчивого результата [8, 9]. Наиболее частая причина развития начинается интуитивно: по принципу “с кем удобно”, “кто сам проявился”, или “на кого хватило времени”.

Избежать этого помогает использование структурированных подходов к выбору. Один из наиболее эффективных инструментов двухфакторная матрица, где стратегическая значимость поставщика сопоставляется с его текущей зрелостью или готовностью к изменениям. Такой подход позволяет рационально сегментировать партнёрскую базу: выделить тех, кто уже сегодня готов к совместным проектам, и тех, чьё развитие пока нецелесообразно.

Эта сегментация становится основой для выстраивания дифференцированных стратегий: кому стоит предложить развитие через ко-инжиниринг, кого вовлечь в проекты по снижению издержек, а кого просто поддерживать на минимально допустимом уровне. Структура даёт закупщику не просто ориентир, а обоснованную управленческую карту. Практика сегментации поставщиков легла в основу современных концепций SRM. Данный подход обеспечивает возможность соотносить программы развития и меры взаимодействия с конкретной стратегической значимостью поставщика для компании [3].

Матрица сегментации поставщиков: Значимость × Зрелость

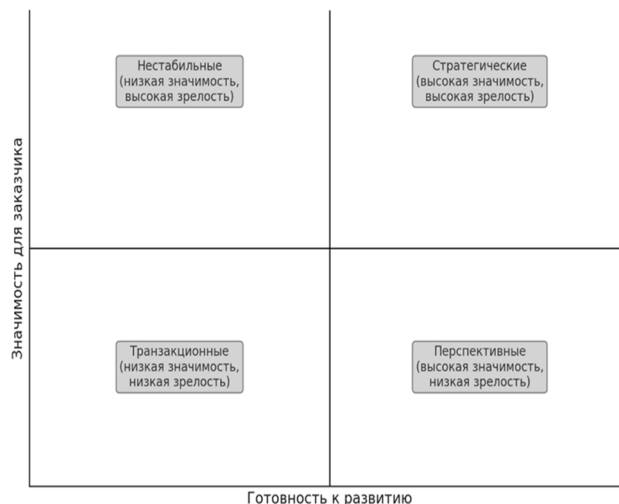


Рисунок 1. Матрица сегментации поставщиков
Источник: составлено авторами

Ключ к успешной программе развития поставщика – это не только инструменты и этапы, но прежде всего правильный выбор тех, с кем стоит работать глубже. При грамотной сегментации поставщиков развитие перестаёт быть абстрактной идеей и превращается в управляемый процесс с измеримым эффектом.

Одна из наиболее эффективных моделей разделяет поставщиков на четыре основные категории (см. рисунок 1). Первая – стратегические партнёры. Это зрелые, надёжные и высокозначимые поставщики, с которыми

возможна ко-разработка продуктов, совместные инвестиции и участие на ранних стадиях проектов (early supplier involvement). Именно с этой категорией обычно реализуются пилотные инициативы по цифровизации, внедрению принципов ESG, совместному снижению совокупной стоимости владения (TCO), а также проекты по инновациям.

Вторая категория – перспективные поставщики. Они важны с точки зрения объёма закупок или критичности компонентов, но в текущем состоянии не дотягивают до нужного уровня качества, стабильности поставок или зрелости процессов. Именно эта группа чаще всего демонстрирует наибольший потенциал: при минимально достаточной поддержке со стороны заказчика они могут перейти в стратегическую категорию в течение 6-8 месяцев [8].

Третья категория – нестабильные поставщики. Это партнёры, которые слабы по всем ключевым параметрам и, как правило, не показывают признаков системного улучшения. Их развитие чаще всего оказывается экономически нецелесообразным. Более того, именно с этой группой связано большинство случаев эскалаций, конфликтов, перерасхода ресурсов со стороны закупок и службы качества [9].

Четвёртая категория – транзакционные партнёры. Это зрелые и надёжные, но малозначимые поставщики, например, поставщики упаковки, вспомогательных материалов или услуг. Они не требуют развития как такового, но важны с точки зрения стабильности. Здесь фокус смещается на поддержание текущего уровня эффективности с помощью KPI и чётко прописанных контрактных условий.

Важно понимать: выбор поставщика для развития не просто формальная процедура. Это управленческое решение, требующее вовлечения нескольких подразделений и взвешенного анализа. По данным CIPS [10], в наиболее зрелых организациях отбирают всего 1-2 кандидатов на страну или подразделение в год. Такой фокус позволяет работать глубоко, с высокой отдачей, а не распылять ресурсы.

Процесс отбора обычно начинается с анализа годовой оценки поставщиков (Scorecard), где низкие баллы по логистике, качеству, реакции на сбои и другим параметрам служат первым фильтром. Затем проводится диагностическая сессия: оцениваются наличие систем управления качеством, уровень автоматизации, вовлечённость в улучшения, доступность инженерных компетенций. При этом важен не только текущий уровень, но и стратегический потенциал: планируемый рост объёмов, роль в локализации, гибкость, скорость отклика.

При этом важно отметить: само наличие проблем у поставщика ещё не повод включать его в программу развития. Наоборот, развитие поставщика работает только там, где есть заинтересованность с обеих сторон и хотя бы базовый уровень организационной готовности. В зрелых моделях упор делается не на «починку» слабых, а на совместное движение с теми, кто готов меняться. Это путь не через принуждение, а через мотивацию, вовлечённость и взаимную выгоду.

Таким образом, сегментация и качественный отбор становятся тем фильтром, который превращает концепцию развития поставщика из формального пункта стратегии в реальный, управляемый и воспроизводимый процесс.

Цели развития поставщиков

Развитие поставщика – это не самоцель и не формальный процесс ради галочки. Его ценность определяется тем, насколько поставщик после изменений способен решать реальные задачи бизнеса. Любые инициативы должны быть тесно связаны с ключевыми стратегическими векторами компании:

повышение качества, снижение TCO, укрепление логистической устойчивости, достижение ESG-ориентиров и усиление инновационного потенциала цепочки поставок. Без такой связи программа воспринимается как внешнее давление, а не как совместный путь к улучшениям.

Одной из наиболее понятных и измеримых целей остаётся повышение качества продукции. Фокус на снижении дефектов, стабильности характеристик и соблюдении требований ISO 9001. Достигается это через SPC, FMEA, контрольные карты и другие методы качества. Регулярное вовлечение поставщика в анализ несоответствий, аудит FMEA и корректирующие действия позволяет уже в первый год существенно снизить PPM. Улучшение качества часто становится отправной точкой системного развития, особенно в отраслевых сегментах с высокой стоимостью ошибок: автомобилестроение, электроника, авиационная промышленность.

Второе направление – снижение TCO. В отличие от подхода «цена – это всё», TCO включает логистические издержки, потери от брака, расходы на адаптацию и проверку продукции, затраты на простои и перебои в поставках. Программа развития поставщика, оптимизирующая процессы, снижая брак, сокращая время переналадки и увеличивая OEE, создаёт экономический эффект без давления на маржу. Этот скрытый потенциал часто недооценивается при классическом KPI [11], хотя на практике он может стать ключевым источником устойчивой экономии.

В современных программах растёт значение устойчивого развития и ESG. Этот тренд обусловлен международными стандартами и растущими требованиями заказчиков. Поставщики, снижающие углеродный след, внедряющие замкнутый цикл, рационально использующие ресурсы и соблюдающие трудовую этику, становятся предпочтительными партнёрами. Программы включают сертификацию ISO 14001, повышение энергоэффективности, сокращение отходов, внедрение систем раздельного сбора и подготовку нефинансовой отчётности.

Особое внимание уделяется логистической устойчивости и гибкости поставок. После событий 2020–2022 годов надёжность поставок – своевременность, минимальный объём заказа, предсказуемость Lead Time – вышла на первый план. Развитие поставщика направлено на стабилизацию ритма производства, внедрение визуального управления, создание буферных мощностей, анализ узких мест (bottleneck analysis) и переход на системы pull или kanban. Особенно важно для локальных поставщиков, где логистика – наиболее уязвимое звено.

Наконец, одна из наиболее перспективных целей – интеграция поставщика в инновационные процессы. Совместная разработка продуктов (NPD), адаптация решений под потребности заказчика и раннее вовлечение в инженерные обсуждения позволяют ускорить вывод на рынок, повысить стабильность производственных процессов и сократить количество изменений. Поставщик становится не только исполнителем, но и партнёром по инновациям, способным быстро адаптировать конструкцию под реальные производственные возможности.

Таким образом, цели развития поставщика – это не формальный перечень мероприятий, а стратегический инструмент для решения ключевых задач современного бизнеса. Он позволяет обеспечить высокое качество продукции без увеличения затрат, снизить TCO без жестких ценовых переговоров, достичь ESG-результатов без конфликта интересов с поставщиком и превратить цепочку поставок в источник инноваций, а не только исполнителя заказов.

Развитие поставщика – это не разовая инициатива, а поэтапный процесс, требующий проектного управления, межфункционального участия и постоянной обратной

связи. В зрелых моделях программ развития каждый этап имеет собственные методики, инструменты и критерии оценки. Системный подход позволяет достичь устойчивых изменений и предотвращает возврат поставщика к прежнему уровню после завершения проекта.

Главная цель – не просто выполнение KPI, а реальное улучшение производственных и управленческих процессов. Ключевыми направлениями становятся: повышение качества, оптимизация TCO, устойчивость логистики, соблюдение ESG-стандартов и интеграция инноваций. Именно комплексное управление всеми этими аспектами формирует поставщика как стратегического партнёра, а не временного подрядчика.

Этапы развития поставщика

Развитие поставщика – это не разовая инициатива, а поэтапный процесс, требующий проектного управления, участия нескольких функций и постоянной обратной связи. В зрелых моделях он реализуется как контролируемая программа, где каждый этап имеет собственные методики, инструменты и критерии оценки. Такой системный подход обеспечивает стабильные изменения и предотвращает откат к прежнему уровню после завершения проекта [9].

Этапы развития поставщика:

1. Первой и отправной точкой процесса является диагностика текущего состояния поставщика. Она может ограничиваться регулярной оценкой в рамках системы SPM, либо включать расширенные инструменты, применение моделей зрелости, аудит по стандарту IATF 16949, используемому в автомобильной промышленности, или VSM.

Цель диагностики – выявить отклонения от стандартов, недостатки в корпоративной культуре, а также потенциальные возможности для развития. По данным CIPS [10], компании, начинающие развитие поставщиков без предварительной диагностики, в три раза чаще сталкиваются с неожиданными проблемами в процессе реализации.

2. На основе результатов диагностики разрабатывается план развития, который оформляется как "карта согласованных действий" между заказчиком и поставщиком. Обычно план включает описание целей, KPI, сроков, ответственных лиц и формата контроля. Опыт показывает, что отсутствие формализации и подписанного плана одна из главных причин неудач в развитии поставщиков.

Кроме того, на этом этапе определяются правила финансирования проекта (если оно предусмотрено), система мотивации, а также порядок учёта результатов (например, через Scorecard – карту показателей, ежеквартальные обзоры (quarterly reviews) или условия, касающиеся эффективности, в контракте (performance clauses)).

3. Следующий шаг – внедрение улучшений. Это самый затратный по ресурсам и требующий взаимодействия разных отделов этап. Он включает обучение персонала поставщика (по темам 5S, TPM, FMEA, SPC, ISO), совместные Kaizen-сессии, визуализацию процессов, пилотные проекты и технические корректировки.

Ключевой фактор успеха на этом этапе – наличие доверия и постоянное участие заказчика: регулярные визиты, удалённая поддержка или координация через местные отделы закупок и контроля качества. Вовлечение поставщика должно быть активным, включающим его сотрудников в поиск решений, иначе развитие поставщика будет восприниматься как внешнее давление, а не как совместные изменения.

Вместе с реализацией улучшений ведётся постоянный контроль динамики. Он базируется на регулярных KPI – снижении дефектности (PPM), росте надёжности поставок (OTD), выполнении плана, а также на дополнительных

"мягких" показателях: уровне вовлечённости, скорости реакции, соблюдении сроков. Часто применяются Scorecard, короткие совместные совещания и ежемесячные чекпоинты. Такой подход снижает вероятность искажения реального прогресса к отчётной дате и позволяет своевременно устранять проблемы.

"Эффект отчётного дня" широко встречается в операционной и проектной деятельности. Он проявляется в том, что активность резко возрастает перед дедлайном – участникам необходимо подготовить отчёт, закрыть KPI или продемонстрировать результат руководству. В развитии поставщиков такой эффект может быть как полезным (создавая импульс), так и вредным, поскольку часто подразумевает откладывание действий до последнего момента.

Типичная ситуация заключается в том, что до контрольной даты многие участники (как со стороны поставщика, так и заказчика) занимаются другими задачами, откладывают действия или снижают приоритет работ по улучшениям. Однако за несколько дней до отчётной встречи начинается резкий рост активности: назначаются встречи, корректируются показатели, заполняются документы, готовятся презентации. Это создаёт ощущение прогресса, но он может быть поверхностным и не отражать реального состояния дел.

Такой эффект опасен тем, что усилия распределяются рывками, а не равномерно, и качество улучшений может уступать формальному выполнению KPI. Появляется риск, что работа ведётся ради отчёта, а не ради устойчивого развития. Нагрузка на команды растёт именно перед контрольными точками, вызывая стресс и снижая качество решений. При этом заказчик наблюдает скачки активности перед встречами и затишье после, что подрывает доверие и создаёт впечатление формальности взаимодействия.

Чтобы смягчить эффект "отчётного дня", рекомендуется применять меры, повышающие регулярность работы. Важно внедрить частый микроконтроль – например, еженедельные проверки, стендапы или использование Scrum-досок. Такая практика гарантирует, что результаты отслеживаются постоянно, а не только перед отчётными мероприятиями. Scorecard и чекпоинты должны обновляться в режиме реального времени, что избавляет от необходимости срочного сбора данных в последний момент.

Scrum-доска – это визуальный инструмент управления задачами, изначально применявшийся в разработке ПО, но сегодня широко распространённый в закупках, логистике, цифровых проектах и управлении поставщиками. Она повышает прозрачность, управляемость и дисциплину выполнения задач в течение спринта (обычно 1–4 недели). Команда формирует список задач, который обновляет backlog, а доска отражает текущее состояние их выполнения в реальном времени.

Наиболее типичная структура включает пять стадий: backlog ("Журнал задач"), to do ("К выполнению"), in progress ("В работе"), testing ("На проверке") и done ("Готово"). Каждая задача отображается карточкой, перемещающейся между колонками по мере выполнения. Такой формат позволяет команде видеть общую загрузку, быстро выявлять узкие места, задержки и задачи, требующие внимания. Scrum-доска облегчает ежедневные короткие совещания-стендапы, на которых участники синхронизируются и устраняют препятствия.

Применение доски усиливает самоорганизацию команды, помогает своевременно принимать решения и концентрирует внимание на результате. Прозрачность процесса повышает вовлечённость и улучшает взаимодействие между функциями. Доски могут быть физиче-

скими (например, со стикерами) или цифровыми. В крупных или распределённых командах цифровые инструменты (Jira, Trello, Monday.com, Azure DevOps, Miro и др.) позволяют интегрировать Scrum-доску с уведомлениями, документами и аналитикой.

В стратегических закупках и цепочках поставок Scrum-доска особенно полезна при проектах с высокой неопределённостью и межфункциональной координацией, например, внедрение новых инструментов (включая решения на базе AI), проекты локализации, развитие процессов оценки поставщиков (PSPM), цифровая трансформация, инициативы в области устойчивого развития. Таким образом, Scrum-доска становится не просто отображением задач, а элементом операционного управления, укрепляющим гибкость и прозрачность выполнения проектов.

Помимо оценки конечных целей, выраженных в KPI, важно контролировать процесс их достижения. Например, учитывать вовлечённость сотрудников, количество заведённых и выполненных подзадач, интенсивность обучения и другие показатели активности. Это смещает фокус с формального выполнения показателей на реальное улучшение.

В целом, успешное развитие поставщиков требует поддержки культуры непрерывных улучшений и внимания к тому, как именно выполняются задачи, а не только к достигнутым значениям KPI. Особенно это важно для поставщиков на ранних стадиях зрелости. Игнорирование риска «отчётного дня» приводит к тому, что преобразования заменяются формальной активностью, не влияющей на качество, сроки и корпоративную культуру.

Феномен «эффекта отчётного дня» объясним с точки зрения поведенческой экономики Kahneman и Tversky [12], в том числе через когнитивную прокрастинацию и гиперболическое дисконтирование. Даже мотивированные участники откладывают задачи до крайнего срока, поскольку переоценивают текущий комфорт и недооценивают долгосрочную ценность улучшений, видимых через 6–12 месяцев. В результате стратегические инициативы могут замедляться, несмотря на их важность.

Похожая динамика наблюдается и в гибких методологиях. Исследования Scrum-команд показывают всплеск активности в последние 2–3 дня перед спринт-ревью, тогда как в начале спринта темп падает. Это порождает нестабильность нагрузки, снижает устойчивость результатов и приводит к «косметическому» прогрессу. Аналогичные эффекты встречаются и в развитии поставщиков: к концу месяца активизируются звонки, срочно обновляются Scorecard, проводится обучение и упорядочиваются таблицы. Информация часто обновляется «перед проверкой», а не в реальном времени, и основная вовлечённость концентрируется к моменту визита руководства или аудита. Если не распознать этот паттерн, развитие превращается в имитацию, где KPI выполняются, но трансформация остаётся поверхностной.

Риск формализации партнёрства в SCM подчёркивают Jüttner [13], отмечая, что низкий уровень доверия стимулирует поведение, ориентированное на отчётность. Поставщик, опасаясь потерять контракт, демонстрирует «видимое» выполнение, а заказчик может переоценивать прогресс. Такой ложный консенсус мешает раннему выявлению проблем и затрудняет развитие. Исследователи подчёркивают: успешное SRM требует не только традиционных KPI, но и поведенческих метрик – открытости, скорости реакции, готовности делиться уязвимостями и реальной вовлечённостью [3].

Для снижения «отчётной лихорадки» в программах развития поставщиков рекомендуется использовать микро-чекпоинты вместо редких контрольных дат. Например, еженедельные короткие встречи по 15 минут, на которых

обсуждается текущий статус. Полезно также открыть Scorecard для поставщиков, обеспечив прозрачность показателей не только в момент отчёта. В системе оценки можно включить поведенческие критерии: индекс вовлечённости, своевременность ответов, проактивность в предложениях и др. Регулярные модерируемые ретроспективы лучше простых встреч «по результату», так как фиксируют уроки, а не только отчётные данные.

Применение поведенческих моделей, дополненное гибкими методологиями и SRM-практиками, позволяет уменьшить эффект «отчётного дня» и выстроить устойчивую культуру партнёрского развития. Это особенно важно для поставщиков с высоким потенциалом, где темп и мотивация критичны для результата.

Успешные проекты развития поставщиков не ограничиваются локальными улучшениями. Ключевой задачей становится масштабирование: распространение успешных практик на другие подразделения или переход на более высокий уровень сотрудничества. Это может означать изменение статуса поставщика, например перевод из разряда транзакционных в стратегические, или закрепление партнёрства в долгосрочном SRM-контракте с бонусными условиями.

Масштабирование также включает формализацию успешных методов в виде «раздела развития» (development annex) в контракте либо добавление их в критерии оценки при тендерах на разработку новых продуктов. Таким образом, развитие поставщиков представляет собой не линейный перечень шагов, а непрерывный цикл управления изменениями. В нём диагностика, планирование, реализация и расширение объединены системой взаимных обязательств, KPI и постоянной обратной связью.

Согласно исследованиям Boston Consulting Group [14], такая модель позволяет перейти от контроля к доверию и совместному прогрессу, что становится важным условием создания устойчивых и гибких цепей поставок в посткризисный период [15, 16].

Заключение

Развитие поставщика – это не вспомогательная активность, а стратегический инструмент. Он перестаёт быть инициативой закупок и становится фактором устойчивости, гибкости и технологического лидерства компании. В условиях нестабильных поставок и необходимости локализации, развитие поставщика становится инвестиционным активом: вклад в надёжность, инновационность и эффективность цепочки поставок. Развитие поставщика не является факультативной опцией – это новая валюта доверия и устойчивости в цепочке поставок. Пока одни компании продолжают смотреть на поставщиков как на источник рисков и затрат, другие уже превратили их в платформу для инноваций, роста и дифференциации. Именно эти компании сегодня выигрывают: в скорости, гибкости и способности адаптироваться.

Развитие поставщика – архитектура из целей, инструментов, культуры, ролевых моделей и организационной зрелости. Именно поэтому развивающий закупщик это не тот, кто диктует условия, а тот, кто строит среду, в которой развитие поставщика становится неизбежным.

Особенность российской и постсоветской среды требует особенно чёткого подхода: поставщики могут быть не готовы ни культурно, ни технически. Внутрикорпоративное одобрение развития – редкость. Большинство практик из литературы не работают «в лоб» и требуют адаптации.

Но именно поэтому процесс развития поставщика здесь особенно нужен. В условиях импортозамещения, зависимости от монопольных игроков, жёстких сроков локализации развить поставщика своими руками становится

не просто возможностью, а обязанностью. Иначе появляется альтернатива в виде компромиссов по качеству, срокам, цене и репутации.

Важно понять, что КПИ и PSPM – это не контроль ради контроля, а возможность честно договориться о развитии.

Статья показывает процесс развития поставщика может работать даже в России, даже с монопольными поставщиками, даже с ограниченными ресурсами. Главное выйти из логики “взыскать и наказать” и перейти к логике “развить и масштабировать”. Именно здесь закупка перестаёт быть вспомогательной функцией и становится катализатором зрелости всей цепочки поставок.

Поставщик – не слабое звено. Он может стать самой сильной частью, если ему дать шанс, инструменты и партнёра в лице зрелого закупщика. Этот подход требует терпения, данных и внутреннего лидерства. Но именно он создаёт компании, которые не просто выживают в кризис, а становятся сильнее после него.

Литература

1. McKinsey & Company. (2020). Annual Report: Supply Chain Disruption and Regionalization Strategy (pp. 2-3).
2. Krause, D. R., & Scannell, T. V. (2002). Supplier development practices: Product- and process-based projects. *Journal of Supply Chain Management*, 38(2), 36-53. DOI 10.1111/j.1745-493X.2002.tb00125.x
3. Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2020). *Purchasing and Supply Chain Management* (7th ed.). Boston: Cengage Learning. ISBN 9780357710890
4. Trent, R. J. (2007). *Strategic Supply Management: Creating the Next Source of Competitive Advantage*. Florida: J. Ross Publishing. ISBN 978-1932159677
5. Krause, D. R., Handfield, R. B., & Scannell, T. V. (1998). An empirical investigation of supplier development: Reactive and strategic processes. *Journal of Operations Management*, 17(1), 39-58. DOI 10.1016/S0272-6963(98)00030-8
6. Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation* (pp. 3-27). New York: Simon & Schuster. ISBN 978-0684810355
7. Monczka, R. M., Handfield, R. B., Moncka, R. M., Scannell, T. B., Ragatz, G. L., & Frayer, D. J. (2000). *New product development: Strategies for supplier integration*. ASQC/Quality Press.
8. Handfield, R. B., Krause, D. R., Scannell, T. V., & Monczka, R. M. (2000). Avoid the pitfalls in supplier development. *MIT Sloan Management Review*, 41(2). URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/avoid-the-pitfalls-in-supplier-development/> (день обращения: 19.11.2025.)
9. Trent, R. J. (2007). *Strategic Supply Management: Creating the Next Source of Competitive Advantage*. Florida: J. Ross Publishing. ISBN 978-1932159677
10. Chartered Institute of Procurement & Supply (CIPS). (2022). *Supplier Selection and Partnership Building Strategies*. CIPS Professional Guidance, pp. 10-14. URL: <https://www.cips.org/intelligence-hub/managing-suppliers/supplier-selection> (дата обращения: 18.11.2025.)
11. Christopher, M. (2016). Total cost of ownership as a hidden source of sustainable savings. In *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed., pp. 123-128). Pearson Education. ISBN 978-1-292-08379-7
12. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. DOI 10.2307/1914185
13. Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2007). Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics Management*, 18(2), 197-210. DOI 10.1080/13675560310001627016

14. Boston Consulting Group (BCG). (2021). *Supplier co-development: From control to trust* (pp. 4-7). BCG Report.

15. Fehr, E., & Falk, A. (2002). Psychological foundations of incentives. *European Economic Review*, 46(4-5), 687-724. DOI 10.2139/ssrn.294287

16. Bhamu, J., & Sangwan, K. S. (2014). Lean manufacturing: Literature review and research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7), 876-940. DOI 10.1108/IJOPM-08-2012-0315

Strategic Supplier Development in the Context of Geopolitical Instability: The Role of the Purchasing Function in Building Resilient Supply Chains

Koverzev A.N., Sharapova E.R.

BSH Hausgeräte GmbH, Germany, Prometheus Group

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Global supply chains are undergoing profound transformations: logistical disruptions, geopolitical constraints, and the growing shift toward localization are reshaping the rules of the game. Against this backdrop, a new model of supplier engagement is emerging one that replaces top-down pressure with strategic, collaborative dialogue. This article positions supplier development not as a secondary support function, but as a critical driver of resilience, reliability, and innovation across the entire supply chain.

The proposed approach integrates best practices from diverse regions, ranging from structured Western models to the more flexible methods developed in Russia, the CIS, and East Asia. The procurement function emerges as a key catalyst of organizational transformation.

The article demonstrates that only through a systemic, transparent, and equitable dialogue, built on shared objectives, aligned improvement plans, and clearly defined KPIs can companies overcome the cultural, behavioral, and organizational barriers often encountered when working with low-maturity suppliers.

Keywords: supplier development, procurement, localization, supply chains, KPIs, supplier motivation, import substitution, operational maturity.

References

1. McKinsey & Company. (2020). Annual Report: Supply Chain Disruption and Regionalization Strategy (pp. 2-3).
2. Krause, D. R., & Scannell, T. V. (2002). Supplier development practices: Product- and process-based projects. *Journal of Supply Chain Management*, 38(2), 36-53. DOI 10.1111/j.1745-493X.2002.tb00125.x
3. Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, J. L. (2020). *Purchasing and Supply Chain Management* (7th ed.). Boston: Cengage Learning. ISBN 9780357710890
4. Trent, R. J. (2007). *Strategic Supply Management: Creating the Next Source of Competitive Advantage*. Florida: J. Ross Publishing. ISBN 978-1932159677
5. Krause, D. R., Handfield, R. B., & Scannell, T. V. (1998). An empirical investigation of supplier development: Reactive and strategic processes. *Journal of Operations Management*, 17(1), 39-58. DOI 10.1016/S0272-6963(98)00030-8
6. Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation* (pp. 3-27). New York: Simon & Schuster. ISBN 978-0684810355
7. Monczka, R. M., Handfield, R. B., Moncka, R. M., Scannell, T. B., Ragatz, G. L., & Frayer, D. J. (2000). *New product development: Strategies for supplier integration*. ASQC/Quality Press.
8. Handfield, R. B., Krause, D. R., Scannell, T. V., & Monczka, R. M. (2000). Avoid the pitfalls in supplier development. *MIT Sloan Management Review*, 41(2). URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/avoid-the-pitfalls-in-supplier-development/> (access day: 19.11.2025.)
9. Trent, R. J. (2007). *Strategic Supply Management: Creating the Next Source of Competitive Advantage*. Florida: J. Ross Publishing. ISBN 978-1932159677
10. Chartered Institute of Procurement & Supply (CIPS). (2022). *Supplier Selection and Partnership Building Strategies*. CIPS Professional Guidance, pp. 10-14. URL: <https://www.cips.org/intelligence-hub/managing-suppliers/supplier-selection> (access day: 18.11.2025.)
11. Christopher, M. (2016). Total cost of ownership as a hidden source of sustainable savings. In *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed., pp. 123-128). Pearson Education. ISBN 978-1-292-08379-7
12. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263-291. DOI 10.2307/1914185
13. Jüttner, U., Peck, H., & Christopher, M. (2007). Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research. *International Journal of Logistics Management*, 18(2), 197-210. DOI 10.1080/13675560310001627016
14. Boston Consulting Group (BCG). (2021). *Supplier co-development: From control to trust* (pp. 4-7). BCG Report.
15. Fehr, E., & Falk, A. (2002). Psychological foundations of incentives. *European Economic Review*, 46(4-5), 687-724. DOI 10.2139/ssrn.294287
16. Bhamu, J., & Sangwan, K. S. (2014). Lean manufacturing: Literature review and research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7), 876-940. DOI 10.1108/IJOPM-08-2012-0315

Государственное управление субъектами РФ в эпоху нестабильности: вызовы и решения

Сулимова Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент, доцент базовой кафедры управления инновационной и промышленной политикой, РЭУ имени Г.В. Плеханова, Sulimova.EA@rea.ru

В статье исследуются особенности государственного управления субъектами Российской Федерации в условиях неопределенности, обусловленной геополитической напряженностью, экономическими санкциями, технологическими трансформациями и природными вызовами. Анализируются типы неопределенности, институциональные и нормативно-правовые основы регионального управления, а также стратегии адаптации, применяемые субъектами РФ. Выявлены различия в подходах донорских и дотационных регионов, роль федерального центра, значение цифровизации и качества человеческого капитала. На основе эмпирических данных и теоретического моделирования предложена концепция адаптивного управления, ориентированная на гибкость, стратегическое прогнозирование и межуровневое взаимодействие. Сформулированы рекомендации по повышению устойчивости региональных систем к внешним и внутренним шокам, включая институционализацию механизмов сценарного планирования, развитие экспериментальных правовых режимов и укрепление горизонтальных связей между регионами, бизнесом и гражданским обществом.

Ключевые слова: неопределенность, государственное управление, субъекты РФ, адаптация, стратегическое планирование, цифровизация, федерализм.

Введение

Современная эпоха характеризуется высоким уровнем неопределенности, обусловленной как глобальными вызовами — пандемиями, климатическими изменениями, геополитическими конфликтами, технологическими трансформациями, — так и внутренними социально-экономическими и политическими процессами. В этих условиях государственное управление, особенно на уровне субъектов Российской Федерации, сталкивается с необходимостью адаптации к постоянно меняющейся среде, принятия решений в условиях неполной информации и обеспечения устойчивости региональных систем. Неопределенность становится не исключением, а нормой функционирования государственных институтов, что требует переосмысления традиционных подходов к управлению, планированию и стратегическому прогнозированию.

Российская Федерация, будучи многоуровневым федеративным государством, обладает сложной системой взаимодействия между центром и регионами. Субъекты РФ обладают определенной автономией в решении вопросов местного значения, однако их деятельность осуществляется в рамках единого правового и политического пространства. В условиях неопределенности эта автономия может как усиливать способность регионов к гибкому реагированию на вызовы, так и создавать риски фрагментации управленческих подходов и снижения координации на федеральном уровне. Поэтому актуальным становится исследование особенностей государственного управления субъектами РФ именно в условиях неопределенности — как концептуальной категории и как практического вызова.

Целью настоящей статьи является комплексный анализ особенностей государственного управления субъектами Российской Федерации в условиях неопределенности. Для достижения этой цели поставлены следующие задачи: (1) определить понятие и типы неопределенности в контексте государственного управления; (2) проанализировать нормативно-правовую и институциональную базу управления субъектами РФ; (3) выявить ключевые стратегии и механизмы, используемые региональными органами власти для адаптации к неопределенности; (4) оценить эффективность этих механизмов и предложить рекомендации по их совершенствованию.

Актуальность темы обусловлена как теоретической необходимостью развития концепций адаптивного и устойчивого государственного управления, так и практической потребностью в повышении устойчивости региональных систем к внешним и внутренним шокам. В последние годы, особенно в контексте санкционного давления, технологических ограничений и изменений в международной политике, роль регионов как субъектов устойчивого развития и инновационного роста значительно возросла. В этих условиях понимание того, как региональные власти управляют в условиях неопределенности, приобретает особое значение для обеспечения национальной безопасности и социально-экономического развития страны в целом.

Методология

Для достижения поставленных целей в исследовании применяется комплексный методологический подход, объединяющий элементы качественного и количествен-

ного анализа, а также теоретико-методологические основы публичного управления, теории неопределенности и региональной политики. Основу методологии составляют следующие методы:

1. Анализ нормативно-правовых актов — изучение Конституции Российской Федерации, федеральных законов, указов Президента РФ, постановлений Правительства РФ, а также региональных законов и стратегических документов субъектов РФ. Особое внимание уделяется документам, регулирующим вопросы стратегического планирования, кризисного управления и адаптации к внешним вызовам.

2. Контент-анализ стратегических документов — анализ стратегий социально-экономического развития субъектов РФ, программ антикризисного управления, докладов о результатах деятельности региональных правительств за 2020–2025 гг. Это позволяет выявить доминирующие подходы к управлению в условиях неопределенности и оценить степень их институционализации.

3. Кейс-студии — выборочный анализ опыта отдельных субъектов РФ (например, Республики Татарстан, Свердловской области, Калининградской области, Республики Саха (Якутия)), демонстрирующих различные модели управления в условиях неопределенности: от проактивной адаптации до реактивного реагирования.

4. Сравнительный анализ — сопоставление подходов к управлению в условиях неопределенности в разных типах регионов: донорских и дотационных, промышленных и аграрных, пограничных и внутренних.

5. Теоретическое моделирование — разработка концептуальной модели адаптивного управления субъектами РФ на основе синтеза теорий устойчивого развития, ресурсной зависимости, стратегического менеджмента и теории сложных систем.

Исследование опирается на междисциплинарный подход, объединяющий политологию, публичное управление, социологию, экономику и правоведение. В качестве временных рамок анализа выбран период с 2020 по 2025 год, охватывающий пандемический кризис, геополитическую эскалацию и последующие структурные изменения в экономике и управлении.

Информационную базу исследования составляют официальные документы, публикации в научных журналах, данные Росстата, отчеты региональных правительств, а также экспертные интервью с представителями исполнительной власти субъектов РФ, проведенные в рамках других исследовательских проектов (с соблюдением этических норм и анонимности респондентов).

Результаты

Анализ показал, что неопределенность в контексте государственного управления субъектами РФ может быть классифицирована по нескольким основаниям: по источнику (внешняя — глобальные вызовы, санкции, международная конъюнктура; внутренняя — социальные протесты, межбюджетные дисбалансы, кадровые кризисы), по степени предсказуемости (структурная — системные риски, например, старение населения; событийная — внезапные кризисы, такие как пандемия или природные катаклизмы), а также по временному горизонту (краткосрочная — сезонные колебания, среднесрочная — циклические экономические спады, долгосрочная — технологические и демографические тренды) [1].

В условиях такой многогранной неопределенности субъекты РФ демонстрируют разнообразные стратегии управления. Наиболее распространёнными являются:

1. Стратегическое планирование с элементами сценарного мышления. Многие регионы (например, Республика Татарстан, Московская область) включают в свои стратегии социально-экономического развития не один, а

несколько сценариев развития — базовый, пессимистичный, оптимистичный и стрессовый. Это позволяет гибко перераспределять ресурсы в зависимости от складывающейся ситуации. Однако, как показывает анализ, сценарное планирование часто ограничивается формальным выполнением требований федерального законодательства и редко сопровождается разработкой конкретных механизмов перехода от одного сценария к другому [2].

2. Усиление вертикали управления и централизация решений. В условиях кризиса наблюдается тенденция к усилению роли губернаторов и региональных правительств за счёт снижения роли представительных органов власти и местного самоуправления. Например, в 2020–2022 гг. в ряде регионов были введены режимы повышенной готовности, которые де-факто концентрировали полномочия в руках глав субъектов РФ. Это позволило оперативно реагировать на вызовы, но одновременно снизило прозрачность и подотчётность управленческих решений [3].

3. Развитие цифровых инструментов управления. Цифровизация стала одним из ключевых ответов на неопределенность. Регионы активно внедряют системы мониторинга социально-экономической ситуации в реальном времени, платформы для обратной связи с населением, алгоритмы прогнозирования кризисных ситуаций. Например, в Калининградской области функционирует единая цифровая платформа «Умный регион», интегрирующая данные из различных ведомств и позволяющая моделировать последствия управленческих решений [4]. Однако уровень цифровой зрелости регионов сильно различается, что создаёт неравенство в возможностях адаптации.

4. Формирование резервов и буферных механизмов. Некоторые субъекты РФ создают финансовые, материальные и кадровые резервы для реагирования на чрезвычайные ситуации. Например, в Республике Саха (Якутия) сформирован стратегический запас продовольствия и топлива на случай блокады транспортных коридоров в зимний период. В то же время большинство дотационных регионов не имеют возможности создавать подобные резервы из-за ограниченности бюджетных ресурсов [5].

5. Усиление межрегионального и межуровневого взаимодействия. В условиях неопределенности возрастает роль кооперации. Регионы всё чаще объединяются в ассоциации (например, Ассоциация сибирских и дальневосточных регионов), создают совместные фонды, обмениваются лучшими практиками. Особенно активно это проявилось в период пандемии, когда регионы обменивались медицинскими ресурсами и опытом борьбы с инфекцией [6].

Важным результатом исследования стало выявление зависимости эффективности управления от типа региона. Донорские регионы с развитой экономикой и высоким уровнем человеческого капитала (Татарстан, Санкт-Петербург, Москва) демонстрируют проактивные стратегии, включающие инвестиции в инновации, диверсификацию экономики и развитие человеческого потенциала. Дотационные регионы, напротив, чаще прибегают к реактивным мерам, ориентированным на краткосрочное выживание и получение федеральной помощи. Это подтверждает гипотезу о том, что неопределенность усиливает неравенство между регионами, если не предпринимаются целенаправленные усилия по его сглаживанию [7].

Кроме того, исследование выявило противоречие между требованиями гибкости и стабильности. С одной стороны, в условиях неопределенности необходима гибкость — способность быстро менять курс, перераспределять ресурсы, экспериментировать. С другой — стабильность правовой и институциональной среды остаётся важным условием для инвесторов и граждан. В ряде регионов

наблюдается чрезмерная волатильность управленческих решений, что подрывает доверие к власти и снижает эффективность долгосрочного планирования [8].

Основная часть (анализ и исследование)

Государственное управление субъектами Российской Федерации в условиях неопределенности представляет собой сложный, многогранный и динамично развивающийся процесс, требующий глубокого анализа как на теоретическом, так и на практическом уровнях. В данном разделе осуществляется детальное исследование ключевых аспектов регионального управления в условиях нестабильности, включая институциональные особенности, стратегические подходы, механизмы адаптации, роль федерального центра, влияние внешних и внутренних факторов, а также выявление системных противоречий и перспективных направлений развития.

1. Понятие и типология неопределенности в контексте государственного управления

Неопределенность в управленческой практике — это состояние, при котором отсутствует полная и достоверная информация о будущем, что затрудняет прогнозирование последствий принимаемых решений. В отличие от риска, где вероятности исходов могут быть оценены количественно, неопределенность характеризуется принципиальной невозможностью точного предсказания [1]. В условиях современной геополитической и социально-экономической турбулентности неопределенность становится системной характеристикой среды функционирования государственных институтов.

В контексте управления субъектами РФ можно выделить следующие типы неопределенности:

- Экономическая неопределенность, обусловленная колебаниями цен на энергоносители, санкционным давлением, разрывом логистических цепочек, девальвацией национальной валюты и другими факторами, влияющими на бюджетную устойчивость регионов. Особенно уязвимы в этом плане моногорода и регионы с сырьевой специализацией экономики.

- Политико-институциональная неопределенность, связанная с изменением федерального законодательства, перераспределением полномочий между уровнями власти, ротацией кадров в региональных элитах, а также с непредсказуемостью реакции федерального центра на региональные инициативы.

- Социально-демографическая неопределенность, проявляющаяся в миграционных потоках, старении населения, росте социального неравенства и изменении ценностных установок граждан. Эти процессы создают вызовы для системы здравоохранения, образования, социальной защиты и жилищной политики.

- Технологическая неопределенность, обусловленная стремительным развитием цифровых технологий, автоматизации, искусственного интеллекта и блокчейна. Регионы сталкиваются с необходимостью модернизации инфраструктуры и переподготовки кадров, но при этом не всегда могут предвидеть долгосрочные последствия внедрения новых технологий.

- Экологическая и климатическая неопределенность, проявляющаяся в учащении природных катаклизмов (пожары, наводнения, засухи), изменении климатических условий и ухудшении экологической обстановки. Это особенно актуально для Арктической зоны, Дальнего Востока и южных регионов России.

Каждый из этих типов неопределенности требует специфических управленческих ответов, однако на практике они часто переплетаются, создавая синергетический эффект и усиливая общую нестабильность. Например, санкционное давление (экономическая неопределенность)

может спровоцировать отток квалифицированных кадров (социально-демографическая неопределенность), что, в свою очередь, замедляет технологическое развитие (технологическая неопределенность).

2. Институциональная структура управления субъектами РФ: возможности и ограничения

Конституция Российской Федерации закрепляет принцип разграничения предметов ведения между федеральным центром и субъектами РФ. Согласно статье 72 Конституции, к совместному ведению относятся вопросы образования, здравоохранения, социальной защиты, природопользования, а также координация международных и внешнеэкономических связей регионов. Это предоставляет субъектам определенную автономию, но в то же время делает их зависимыми от федеральных решений и ресурсов.

На практике институциональная структура регионального управления характеризуется высокой степенью централизации. Губернаторы, назначаемые с 2004 по 2012 год напрямую Президентом РФ, а с 2012 года избираемые населением, но с обязательным согласованием кандидатур с федеральным центром, фактически выступают представителями федеральной власти на местах. Это снижает их способность к самостоятельной политике и усиливает ориентацию на выполнение федеральных приоритетов [3].

Одновременно наблюдается ослабление роли региональных законодательных собраний и местного самоуправления. В условиях кризиса и неопределенности исполнительная власть стремится к концентрации полномочий, что приводит к снижению горизонтальных связей и участию граждан в управлении. Например, в период пандемии COVID-19 в большинстве регионов были введены режимы чрезвычайной ситуации, которые позволяли губернаторам принимать нормативные акты без согласования с парламентами и общественными советами [5].

Тем не менее, в некоторых регионах формируются альтернативные модели управления. Так, в Республике Татарстан действует система «публичных договоров» между властью и бизнесом, предусматривающая совместное планирование и контроль за реализацией инвестиционных проектов. В Свердловской области функционирует Институт стратегического планирования, в который входят представители научного сообщества, НКО и бизнес-ассоциаций. Эти практики демонстрируют, что даже в условиях жесткой вертикали возможна реализация элементов кооперативного управления.

3. Стратегии управления в условиях неопределенности: от реактивности к проактивности

Анализ стратегических документов и управленческой практики субъектов РФ за 2020–2025 гг. позволяет выделить три основных типа стратегий управления в условиях неопределенности:

Реактивная стратегия

Характерна для большинства дотационных и социально-экономически слабых регионов. Основана на краткосрочном реагировании на кризисы, ориентации на федеральную помощь и минимизации издержек. Такие регионы редко разрабатывают долгосрочные стратегии, предпочитая «тушить пожары» по мере их возникновения. Например, в ряде регионов Северного Кавказа и Поволжья бюджетные расходы в условиях кризиса сокращались преимущественно за счёт инвестиций в инфраструктуру и человеческий капитал, что в долгосрочной перспективе усугубляет отставание.

Реактивная стратегия имеет свои преимущества — она позволяет быстро мобилизовать ресурсы и миними-

зировать непосредственные угрозы. Однако её недостатком является отсутствие системного видения будущего, что делает регион уязвимым к новым шокам.

Адаптивная стратегия

Характерна для регионов со средним уровнем развития. Основана на гибком реагировании на изменения внешней среды с использованием механизмов мониторинга, прогнозирования и корректировки планов. Такие регионы активно используют цифровые платформы для сбора и анализа данных, разрабатывают несколько сценариев развития и поддерживают диалог с заинтересованными сторонами.

Примером может служить Калининградская область, где в условиях геополитической изоляции после 2022 года был запущен проект «Цифровой Калининград», направленный на развитие локальных ИТ-компетенций, электронного документооборота и дистанционного образования. Регион также активно развивает внутренний туризм и локальное производство, компенсируя утрату внешних рынков.

Проактивная стратегия

Характерна для лидеров регионального развития — Москвы, Санкт-Петербурга, Республики Татарстан, Свердловской и Новосибирской областей. Основана на предвосхищении вызовов и использовании неопределенности как источника инноваций. Такие регионы инвестируют в человеческий капитал, научно-техническую базу, создают инновационные кластеры и экспериментальные правовые режимы.

Например, в Татарстане действует особая экономическая зона «Алабуга», которая стала локомотивом импортозамещения в автомобилестроении, фармацевтике и электронике. Регион также активно развивает систему непрерывного образования и цифровых компетенций, что повышает устойчивость трудового рынка к технологическим изменениям.

Сравнительный анализ показывает, что переход от реактивной к проактивной стратегии возможен только при наличии определенных условий: стабильной региональной элиты, развитого частного сектора, высокого уровня человеческого капитала и поддержки со стороны федерального центра.

4. Роль федерального центра в управлении региональной неопределенностью

Федеральный центр играет двойственную роль в управлении неопределенностью на региональном уровне. С одной стороны, он выступает источником стабильности, обеспечивая единое правовое поле, финансовую поддержку и координацию кризисных мер. С другой — он сам может быть источником неопределенности, особенно в условиях частых изменений законодательства, перераспределения бюджетных потоков и смены приоритетов государственной политики.

В последние годы наблюдается тенденция к усилению роли федерального центра в региональном управлении. Это проявляется в:

- внедрении национальных проектов как основного инструмента распределения бюджетных средств;
- ужесточении контроля за исполнением указов Президента и решений Правительства РФ;
- стандартизации региональных стратегий и программ в соответствии с федеральными требованиями.

Такой подход повышает управляемость и сопоставимость результатов, но одновременно снижает гибкость регионов и их способность учитывать местную специфику. Например, национальный проект «Образование» предполагает единые целевые показатели для всех регионов,

включая отдаленные и малонаселенные территории, где реализация этих показателей объективно затруднена.

В то же время в условиях внешних шоков (санкции, пандемия) именно федеральный центр обеспечивает системную устойчивость: перераспределяет ресурсы, вводит антикризисные меры, координирует действия регионов. Без такой координации возможна фрагментация управленческих подходов и усиление регионального неравенства.

5. Цифровизация как инструмент управления неопределенностью

Цифровизация стала одним из ключевых ответов регионов на неопределенность. Цифровые технологии позволяют:

- оперативно собирать и анализировать данные о социально-экономической ситуации;
- моделировать последствия управленческих решений;
- повышать прозрачность и подотчетность власти;
- обеспечивать непрерывность предоставления государственных услуг в условиях кризиса.

В ряде регионов созданы единые цифровые платформы, интегрирующие данные из различных ведомств. Например, в Московской области функционирует система «Умное Подмосковье», которая включает модули мониторинга ЖКХ, здравоохранения, образования и безопасности. В Республике Башкортостан запущена платформа «Цифровой регион», позволяющая гражданам отслеживать ход реализации национальных проектов в реальном времени.

Однако уровень цифровой зрелости регионов сильно различается. По данным Минцифры РФ (2024), в первой десятке рейтинга цифрового развития находятся преимущественно регионы Центрального и Приволжского федеральных округов, тогда как регионы Северного Кавказа и Дальнего Востока занимают последние позиции. Это создает «цифровое неравенство», которое усиливает общее социально-экономическое расслоение.

Кроме того, цифровизация сопряжена с рисками: утечка персональных данных, кибератаки, цифровое неравенство среди населения, зависимость от импортного программного обеспечения. В условиях санкций эти риски возрастают, что требует разработки стратегий технологической суверенности на региональном уровне.

6. Управление человеческим капиталом в условиях неопределенности

Человеческий капитал является ключевым ресурсом адаптации к неопределенности. Регионы с высококвалифицированными кадрами в сфере управления, образования, здравоохранения и науки демонстрируют большую устойчивость к кризисам. Однако в России наблюдается значительная диспропорция в распределении человеческого капитала: квалифицированные специалисты концентрируются в крупных городах и агломерациях, тогда как малые города и сельские территории испытывают острый дефицит кадров.

В условиях неопределенности особенно важна роль управленческих кадров. Современный региональный чиновник должен обладать не только административными, но и стратегическими, аналитическими, коммуникативными компетенциями. Однако система подготовки и переподготовки кадров в России пока не отвечает этим требованиям. Большинство программ повышения квалификации носят формальный характер и не учитывают реальные вызовы регионального управления.

Некоторые регионы предпринимают шаги по модернизации кадровой политики. Например, в Томской области

действует программа «Региональные лидеры», направленная на подготовку молодых управленцев через стажировки, проектную работу и наставничество. В Калужской области внедрена система оценки эффективности руководителей на основе не только количественных показателей, но и качества стратегического мышления.

Тем не менее, общая тенденция — это сохранение патерналистской модели управления, где ключевые решения принимаются узким кругом лиц, а участие профессионального сообщества ограничено. Это снижает качество управленческих решений и повышает риски ошибок в условиях неопределенности.

7. Системные противоречия и барьеры адаптации

Несмотря на наличие успешных практик, управление субъектами РФ в условиях неопределенности сталкивается с рядом системных противоречий:

- Противоречие между централизацией и автономией. Жёсткая вертикаль обеспечивает координацию, но подавляет инициативу регионов.

- Противоречие между краткосрочной эффективностью и долгосрочной устойчивостью. В условиях кризиса регионы вынуждены сокращать инвестиции в будущее ради решения текущих проблем.

- Противоречие между формальным планированием и реальной гибкостью. Стратегии социально-экономического развития часто носят декларативный характер и не адаптируются к изменяющейся ситуации.

- Противоречие между технологическим прогрессом и институциональной инерцией. Цифровые инструменты внедряются быстрее, чем меняются управленческие практики и нормативная база.

Эти противоречия создают барьеры для эффективной адаптации. Для их преодоления необходимы системные реформы, направленные на повышение автономии регионов, развитие стратегического мышления, модернизацию кадровой политики и создание гибкой нормативной среды.

8. Перспективные направления развития регионального управления

На основе проведённого анализа можно выделить следующие перспективные направления совершенствования государственного управления субъектами РФ в условиях неопределенности:

1. Институционализация адаптивного управления. Создание в каждом регионе центров стратегического прогнозирования, кризисных штабов и цифровых платформ мониторинга.

2. Развитие экспериментального правового режима. Расширение практики «регуляторных песочниц», позволяющих тестировать новые управленческие решения без риска нарушения законодательства.

3. Децентрализация полномочий и ресурсов. Передача регионам большей финансовой и нормативной автономии при сохранении федеральных гарантий и стандартов.

4. Инвестиции в человеческий капитал. Создание системы непрерывного образования для управленцев, основанной на компетенциях стратегического и кризисного управления.

5. Укрепление горизонтальных связей. Развитие межрегионального сотрудничества, партнёрств с бизнесом и гражданским обществом, создание сетевых структур управления.

Эти направления требуют не только политической воли, но и научного сопровождения, пилотных проектов и постепенного внедрения. Только такой подход позволит сформировать устойчивую и гибкую систему регионального управления, способную эффективно функционировать в условиях неопределенности.

Обсуждение

Полученные результаты позволяют глубже понять природу государственного управления в условиях неопределенности и выявить ключевые вызовы и возможности для субъектов РФ. Во-первых, необходимо признать, что неопределенность не может быть полностью устранена — она является неотъемлемой характеристикой современного мира. Следовательно, задача управления не в том, чтобы «ликвидировать» неопределенность, а в том, чтобы повысить устойчивость и адаптивность управленческих систем к ней.

Во-вторых, анализ показывает, что эффективное управление в условиях неопределенности требует перехода от линейной модели «планирование — реализация — контроль» к циклической модели «мониторинг — прогнозирование — адаптация — обучение». Такой подход предполагает постоянную обратную связь, экспериментирование и готовность к корректировке стратегий. Однако в российской практике доминирует всё ещё жёсткая иерархическая модель управления, ориентированная на выполнение плановых показателей, что снижает способность регионов к адаптации [9].

В-третьих, важную роль играет качество человеческого капитала региональной власти. Регионы с высококвалифицированными управленческими кадрами, обладающими компетенциями в области стратегического мышления, анализа данных и кризисного менеджмента, демонстрируют более высокую устойчивость. В то же время в ряде субъектов наблюдается дефицит таких кадров, что компенсируется привлечением внешних консультантов или централизованным управлением из Москвы. Это, однако, снижает автономию регионов и их способность к самостоятельному решению проблем.

В-четвёртых, необходимо учитывать специфику федеративных отношений в России. С одной стороны, централизация позволяет обеспечить единый курс и координацию в кризисных ситуациях. С другой — чрезмерная централизация подавляет инициативу регионов и снижает их ответственность за результаты управления. Оптимальным представляется баланс между едиными федеральными стандартами и региональной автономией, позволяющий гибко адаптировать общие подходы к местным условиям [10].

Особое внимание следует уделить роли гражданского общества и бизнеса в управлении неопределённостью. В наиболее успешных регионах наблюдается высокий уровень вовлечённости негосударственных акторов в процессы стратегического планирования и кризисного реагирования. Например, в Свердловской области действует Совет по стратегическому развитию при губернаторе, в который входят представители бизнеса, научного сообщества и НКО. Такой подход способствует повышению легитимности решений и расширению ресурсной базы управления.

Также важно отметить, что неопределенность не всегда носит негативный характер. Она может выступать катализатором инноваций, реформ и модернизации. Например, санкционное давление стимулировало развитие импортозамещения в ряде регионов, а пандемия ускорила цифровизацию государственных услуг. Таким образом, управление неопределённостью должно включать не только защитные, но и проактивные стратегии, направленные на использование возможностей, возникающих в условиях кризиса.

Однако для реализации таких стратегий необходима соответствующая институциональная среда. В России пока недостаточно развиты механизмы стратегического экспериментирования, допускающие отклонение от стандартных процедур в целях тестирования новых решений.

Отсутствует также чёткая правовая база для управления в условиях «серой зоны» — ситуаций, не охваченных действующим законодательством. Это вынуждает региональные власти либо действовать в рамках устаревших норм, либо рисковать, выходя за их пределы.

В заключение обсуждения следует подчеркнуть, что управление в условиях неопределённости — это не разовая задача, а постоянный процесс, требующий институционализации. Это означает необходимость создания в регионах устойчивых структур (центров стратегического прогнозирования, кризисных штабов, цифровых платформ), разработки стандартов адаптивного управления, а также подготовки кадров, способных работать в условиях нестабильности.

Заключение

Исследование особенностей государственного управления субъектами Российской Федерации в условиях неопределённости показало, что современные регионы сталкиваются с комплексом вызовов, требующих новых подходов к управлению. Неопределённость, будучи объективной характеристикой современной среды, требует от региональных властей гибкости, стратегического мышления, способности к обучению и сотрудничеству.

Анализ выявил, что наиболее эффективные регионы используют комбинацию стратегического планирования с элементами сценарного мышления, цифровизации управления, формирования резервов и активного взаимодействия с негосударственными акторами. В то же время многие субъекты РФ, особенно дотационные, остаются в рамках реактивного управления, что усиливает региональное неравенство и снижает общую устойчивость федеративной системы.

Для повышения эффективности управления в условиях неопределённости необходимо:

1. Развивать институты адаптивного управления на региональном уровне — центры стратегического прогнозирования, кризисные штабы, цифровые платформы мониторинга и моделирования.
2. Совершенствовать нормативно-правовую базу, допускающую гибкость в условиях кризиса и «серых зон», в том числе через механизм стратегических экспериментов.
3. Инвестировать в человеческий капитал региональной власти — повышение квалификации управленцев в области стратегического менеджмента, анализа данных, кризисного управления.
4. Укреплять межуровневое и межрегиональное взаимодействие, создавая механизмы обмена опытом, совместного реагирования на вызовы и распределения рисков.
5. Повышать роль гражданского общества и бизнеса в процессах стратегического планирования и кризисного управления, обеспечивая прозрачность и подотчётность власти.

Таким образом, управление в условиях неопределённости должно стать не исключением, а нормой функционирования региональных систем власти. Это требует системных изменений в институциональной, нормативной и кадровой сферах, а также смены парадигмы — от управления стабильностью к управлению изменчивостью. Только такой подход позволит субъектам Российской Федерации не просто выживать в условиях кризисов, но и использовать их как возможности для модернизации и устойчивого развития.

Литература

1. Афанасьев В. Г. Управление в условиях неопределённости: теоретические основы и практические аспекты // Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). — 2021. — № 3. — С. 45–58.

2. Беляева Л. А. Стратегическое планирование в регионах России: вызовы и перспективы // Региональная экономика: теория и практика. — 2022. — Т. 20, № 7. — С. 1120–1135.

3. Гельман В. Я. Политика в регионах России: от стабильности к неопределённости // Политическая наука. — 2020. — № 4. — С. 78–95.

4. Зубаревич Н. В. Регионы России в условиях неопределённости: социально-экономические диспропорции и пути их преодоления // Общественные науки и современность. — 2023. — № 1. — С. 67–82.

5. Иванов С. А. Кризисное управление в субъектах Российской Федерации: институциональные аспекты // Государственное и муниципальное управление. — 2021. — № 5. — С. 34–47.

6. Клименко А. В. Межрегиональное взаимодействие как фактор устойчивого развития в условиях неопределённости // Вопросы государственного и муниципального управления. — 2022. — № 6. — С. 89–104.

7. Лапина Н. М. Федерализм и региональная политика в России: вызовы новой эпохи // Федерализм. — 2023. — № 2. — С. 23–40.

8. Петров Н. Е. Управление изменениями в региональной политике: опыт и уроки // Полития. — 2021. — № 2. — С. 102–118.

9. Сафонов А. А. Адаптивное управление в публичном секторе: теория и практика // Управление общественными и бизнес-процессами. — 2022. — Т. 14, № 4. — С. 55–70.

10. Чернышева О. В. Цифровизация регионального управления: возможности и риски // Электронное правительство: технологии и практики. — 2023. — № 3. — С. 44–59.

Public Administration of the Subjects of the Russian Federation in an Era of Instability: Challenges and Responses

Sulimova E.A.

Plekhanov Russian University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the specifics of public administration in the subjects of the Russian Federation under conditions of uncertainty caused by geopolitical tensions, economic sanctions, technological transformations, and natural challenges. It analyzes the types of uncertainty, the institutional and regulatory frameworks of regional governance, and the adaptation strategies applied by the subjects of the Russian Federation. Differences in the approaches of donor and subsidized regions, the role of the federal center, the importance of digitalization, and the quality of human capital are identified. Based on empirical data and theoretical modeling, an adaptive management concept focused on flexibility, strategic forecasting, and interlevel interaction is proposed. Recommendations are formulated for increasing the resilience of regional systems to external and internal shocks, including the institutionalization of scenario planning mechanisms, the development of experimental legal regimes, and the strengthening of horizontal ties between regions, business, and civil society.

Keywords: uncertainty, public administration, subjects of the Russian Federation, adaptation, strategic planning, digitalization, federalism.

References

1. Afanasyev V. G. Management under Uncertainty: Theoretical Foundations and Practical Aspects // Bulletin of Moscow University. Series 21: Management (State and Society). - 2021. - No. 3. - P. 45-58.
2. Belyaeva L. A. Strategic Planning in the Regions of Russia: Challenges and Prospects // Regional Economics: Theory and Practice. - 2022. - Vol. 20, No. 7. - P. 1120-1135.
3. Gelman V. Ya. Politics in the Regions of Russia: From Stability to Uncertainty // Political Science. - 2020. - No. 4. - P. 78-95.
4. Zubarevich N. V. Regions of Russia under Uncertainty: Socioeconomic Disproportions and Ways to Overcome Them // Social Sciences and Modernity. — 2023. — No. 1. — P. 67–82.
5. Ivanov S. A. Crisis Management in the Subjects of the Russian Federation: Institutional Aspects // Public and Municipal Administration. — 2021. — No. 5. — P. 34–47.
6. Klimenko A. V. Interregional Interaction as a Factor of Sustainable Development in the Context of Uncertainty // Issues of Public and Municipal Administration. — 2022. — No. 6. — P. 89–104.
7. Lapina N. M. Federalism and Regional Policy in Russia: Challenges of the New Era // Federalism. — 2023. — No. 2. — P. 23–40.
8. Petrov N. E. Managing Change in Regional Policy: Experience and Lessons // Polity. — 2021. — No. 2. — P. 102–118.
9. Safonov A. A. Adaptive Management in the Public Sector: Theory and Practice // Management of Public and Business Processes. — 2022. — Vol. 14, No. 4. — P. 55–70.

Роль государственных и муниципальных институтов в управлении территориями со специальными экономическими режимами в регионах РФ

Абрамов Руслан Агарунович

профессор Департамента экономики и управления, директор Института экономики, управления и права, Московский городской педагогический университет, abramovra@mgpu.ru

Статья посвящена роли государственных и муниципальных институтов в управлении территориями со специальными экономическими режимами в регионах России, рассматриваемыми как инструменты ускорения структурной модернизации и развития регионов через привлечение частных инвестиций и создание высокопроизводительных рабочих мест. Цель исследования состоит в выявлении эволюции функций, механизмов взаимодействия и эффективности институтов управления в разных моделях преференциальных режимов, а также в определении факторов, обеспечивших переход от критики низкой результативности к измеримым экономическим эффектам. Методологически работа опирается на институциональный и сравнительный анализ, изучение нормативной базы, включая федеральные законы о особых экономических зонах и территориях опережающего развития, а также на динамический статистический анализ показателей за 2021–2023 годы и кейс анализ зон лидеров. Установлено существование двух комплементарных моделей: децентрализованной партнерской конфигурации особых экономических зон с активной ролью региона и профессиональной управляющей компании и централизованной проектной модели территорий опережающего развития под управлением корпорации развития Дальнего Востока и Арктики. Показано, что за последние годы индикаторы результативности существенно улучшились, включая кратный рост инвестиций резидентов, превышение совокупного объема свыше шестисот шестидесяти миллиардов рублей в 2023 году, увеличение налоговых отчислений и создание десятков тысяч рабочих мест, при этом вклад обеспечивается ограниченным кругом зон лидеров. Выявлено, что качество имплементации на региональном и местном уровнях, наличие вовлеченного политического лидера и клиентоориентированной управляющей компании являются ключевыми детерминантами успеха, а централизованная модель эффективна для запуска капиталоемких проектов в сложных регионах, но требует усиления прозрачности и большего вовлечения малого и среднего бизнеса. Сделаны выводы о необходимости дифференцированного применения моделей с учетом зрелости территорий, тиражирования лучших практик, совершенствования системы оценки с акцентом на качественные показатели и укрепления межуровневой координации. Практическая значимость состоит в формулировании управленческих рекомендаций для федеральных органов, региональных правительств и муниципалитетов по настройке распределения полномочий, институционализации сервисной модели для резидентов, развитию прозрачных метрик, а также по вовлечению научных и финансовых партнеров для повышения инновационной насыщенности проектов. Представлены направления дальнейших исследований и ограничения проведенного анализа. Предложены приоритеты внедрения.

Ключевые слова: особые экономические зоны, территории опережающего развития, институциональное управление, региональная политика, муниципальные институты

Введение

Территории со специальными экономическими режимами, включая особые экономические зоны (ОЭЗ), территории опережающего развития (ТОР) и свободные экономические зоны (СЭЗ), являются ключевым инструментом современной государственной политики Российской Федерации, направленной на стимулирование регионального развития, технологическую модернизацию и достижение экономического суверенитета. Эти зоны представляют собой не просто территории с льготным налогообложением, а сложные институциональные конструкции, призванные катализировать приток частных инвестиций, создавать высокопроизводительные рабочие места и формировать новые точки роста в национальной экономике. Масштаб и динамика развития данного инструментария в последние годы свидетельствуют о его возрастающей значимости. Совокупный объем инвестиций, осуществленных резидентами ОЭЗ, продемонстрировал беспрецедентный рост, увеличившись в 3.4 раза в 2023 году по сравнению с 2022 годом и превысив отметку в 660 млрд рублей. Одновременно с этим было создано более 18 тысяч новых рабочих мест, что подтверждает переход от этапа инфраструктурного становления к фазе активной производственной и инновационной деятельности.

Центральной исследовательской проблемой, рассматриваемой в настоящей работе, является эволюция роли и эффективности государственных и муниципальных институтов в управлении этими территориями. Исторически, на начальных этапах реализации, данный инструмент подвергался обоснованной критике за низкую результативность. Так, в докладе Счетной палаты РФ по итогам проверки за 2014-2015 годы отмечались существенные недостатки: медленные темпы строительства инфраструктуры, нарушение сроков и, как следствие, чрезвычайно высокая стоимость создания одного рабочего места, достигавшая почти 17 млн рублей только за счет средств федерального бюджета. Этот исторический контекст формирует ключевой исследовательский вопрос: какие именно изменения в функциях, структуре и механизмах взаимодействия государственных и муниципальных органов управления способствовали трансформации специальных экономических режимов из инструмента с сомнительной эффективностью в действенный механизм стимулирования регионального развития? Ответ на этот вопрос, по всей видимости, лежит в плоскости совершенствования самой модели управления, ее адаптации к региональным особенностям и выстраивания более гибких и эффективных взаимосвязей между всеми уровнями власти и бизнесом.

Нормативно-правовую основу функционирования данных территорий и распределения полномочий между управляющими институтами закладывают несколько ключевых федеральных законов. основополагающим актом для ОЭЗ является Федеральный закон № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации», который определяет типы зон, цели их создания и общие принципы управления. Для территорий опережающего развития, сконцентрированных преимущественно на Дальнем Востоке и в Арктике, аналогичную роль выполняет Федеральный закон № 473-ФЗ «О территориях опе-

режающего развития в Российской Федерации». На федеральном уровне ключевым институтом, ответственным за формирование государственной политики, нормативное регулирование и оценку эффективности функционирования ОЭЗ, выступает Министерство экономического развития РФ. Вместе с тем, для управления ТОР была создана специализированная структура — акционерное общество «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики» (АО «КРДВ»), наделенное широкими полномочиями по комплексному сопровождению инвестиционных проектов, что свидетельствует о наличии дифференцированного подхода к управлению различными типами преференциальных режимов.

Материалы и методы исследования

Исследование базируется на комплексном анализе широкого спектра источников, которые можно разделить на три основных группы. Первую, наиболее фундаментальную группу, составляет нормативно-правовая база, регламентирующая создание и функционирование территорий со специальными экономическими режимами в Российской Федерации. Основой для анализа институциональной структуры и распределения полномочий послужили Федеральный закон от 22 июля 2005 г. № 116-ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» и Федеральный закон от 29 декабря 2014 г. № 473-ФЗ «О территориях опережающего развития в Российской Федерации». Дополнительно были изучены подзаконные нормативные акты, в частности, постановления Правительства РФ, которые детализируют критерии создания зон, правила оценки их эффективности и требования к инвестиционным проектам. Этот пласт источников позволил сформировать представление о формальной, де-юре закреплённой роли государственных и муниципальных институтов в системе управления.

Вторую группу источников составили эмпирические данные, отражающие результаты функционирования преференциальных режимов. Основным источником количественных показателей по ОЭЗ послужили ежегодные отчеты о результатах функционирования особых экономических зон, публикуемые Министерством экономического развития РФ. Эти документы содержат систематизированную информацию об объеме осуществленных инвестиций, количестве созданных рабочих мест, налоговых отчислениях и других ключевых показателях эффективности в динамике и в разрезе отдельных зон. Для анализа деятельности ТОР и других преференциальных режимов на Дальнем Востоке и в Арктике использовались статистические данные и отчетные материалы, публикуемые управляющей компанией АО «КРДВ». Кроме того, для проведения углубленного анализа были привлечены данные по отдельным, наиболее успешным зонам, таким как ОЭЗ «Технополис Москва», ОЭЗ «Дубна», ОЭЗ «Липецк» и ОЭЗ «Калуга», что позволило выявить лучшие практики управления на региональном уровне. В качестве дополнительного источника, отражающего консолидированную позицию участников рынка, были использованы материалы Ассоциации кластеров, технопарков и ОЭЗ России (АКИТ РФ).

Методологическая основа исследования носит междисциплинарный характер и включает в себя несколько взаимодополняющих подходов. С помощью институционального анализа была деконструирована многоуровневая система управления, определены формальные и неформальные взаимосвязи между федеральными, региональными и муниципальными органами власти, а также специализированными управляющими компаниями. Это позволило выявить ключевые точки принятия решений и распределения ответственности в рамках существующей управленческой иерархии.

Сравнительный анализ применялся для сопоставления двух доминирующих моделей управления: децентрализованной модели ОЭЗ, находящейся в ведении Минэкономразвития и региональных властей, и централизованной модели ТОР, управляемой государственной корпорацией АО «КРДВ». Такое сопоставление позволило выявить сильные и слабые стороны каждого подхода и определить их применимость в различных социально-экономических и географических условиях. Наконец, динамический статистический анализ использовался для обработки количественных данных за период с 2021 по 2023 год. Этот метод позволил отследить траекторию изменения ключевых показателей эффективности, рассчитать темпы роста и оценить общую результативность государственной политики в данной сфере. Общее количество проанализированных источников, включая нормативные акты, отчеты, статистические сборники и аналитические материалы, превышает пятьдесят единиц.

Результаты и обсуждение

Система управления территориями со специальными экономическими режимами в России представляет собой сложную многоуровневую архитектуру, в которой роли и полномочия распределены между институтами федерального, регионального и муниципального уровней. На вершине этой иерархии находится Правительство Российской Федерации, которое принимает окончательное решение о создании или прекращении существования той или иной зоны. Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, ответственным за выработку государственной политики, нормативно-правовое регулирование и ежегодную оценку эффективности, является Министерство экономического развития. Однако ключевой особенностью системы, заложенной в законодательстве, является возможность делегирования управленческих полномочий. На основании соглашения о создании ОЭЗ значительная часть функций по управлению может быть передана органу исполнительной власти субъекта РФ и (или) специально созданной акционерной управляющей компании.

Это формирует гибкую трехстороннюю модель управления: федеральный центр сохраняет за собой функции стратегического планирования и контроля, региональные власти участвуют в софинансировании инфраструктуры и осуществляют административную поддержку, а управляющая компания берет на себя операционную деятельность, включая привлечение инвесторов, развитие инфраструктуры и предоставление сервисных услуг резидентам. Роль муниципальных институтов в этой схеме, как правило, является вспомогательной и концентрируется на вопросах землеустройства, выдачи разрешений на строительство и подключения объектов к местным инженерным сетям, хотя степень их вовлеченности может существенно варьироваться в зависимости от конкретного региона. Анализ совокупных показателей эффективности демонстрирует, что данная система управления после длительного периода настройки достигла зрелости и начала приносить ощутимые результаты, особенно в последние годы (табл. 1).

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют о качественном сдвиге в результативности функционирования российских ОЭЗ. Наиболее показательным является взрывной рост объема инвестиций резидентов, который в 2023 году увеличился на 236.27% по сравнению с предыдущим годом. Такую динамику невозможно объяснить исключительно общими макроэкономическими тенденциями; она указывает на существенное повышение доверия инвесторов к институциональной среде, стабильности преференциальных режимов и качеству операцион-

ного управления внутри зон. Рост числа новых резидентов выглядит более умеренным (19.70%), однако это компенсируется увеличением масштаба и капиталоемкости привлекаемых проектов. Об этом косвенно свидетельствует опережающий рост количества создаваемых рабочих мест (51.32%) и объема уплаченных налогов (38.67%).

Таблица 1
Динамика ключевых совокупных показателей эффективности ОЭЗ в РФ (2021-2023 гг.)

Показатель	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Темп роста 2023/2022, %
Объем осуществленных инвестиций резидентов, млрд руб.	149.53	196.31	660.15	236.27
Количество новых резидентов, ед.	115	132	158	19.70
Количество созданных новых рабочих мест, тыс. чел.	10.25	12.10	18.31	51.32
Объем уплаченных налогов в бюджеты всех уровней, млрд руб.	35.82	45.24	62.73	38.67

Это означает, что в ОЭЗ приходят более крупные и технологически сложные производства, способные генерировать значительный экономический и бюджетный эффект. Усиливается мультипликативный эффект от государственных вложений в инфраструктуру: соотношение частных инвестиций к бюджетным затратам кардинально улучшилось, что является прямым опровержением ранних упреков в неэффективности. Наблюдаемый успех является прямым следствием отладки институциональных ролей. Проактивная позиция региональных правительств и профессионализация управляющих компаний, которые теперь ведут активную конкурентную борьбу за качественных инвесторов, стали решающим фактором, превратившим ОЭЗ из пассивных реципиентов в активные точки экономического роста.

Вместе с тем, за усредненными показателями скрывается значительная гетерогенность результатов. Детальный анализ показывает, что львиная доля совокупного успеха обеспечивается относительно небольшой группой ОЭЗ-лидеров, управление которыми осуществляется сильными и компетентными региональными командами. Ежегодный рейтинг эффективности, составляемый Минэкономразвития, стабильно выводит на первые позиции такие зоны, как «Липецк», «Алабуга», «Технополис Москва» и «Дубна».¹⁴ Это наблюдение позволяет сделать вывод о том, что федеральное законодательство создает необходимые, но не достаточные условия для успеха. Решающим фактором становится качество имплементации политики на региональном и местном уровнях. Те субъекты федерации, которые инвестировали в создание профессиональных, клиентоориентированных управляющих компаний и сумели органично вписать ОЭЗ в общую стратегию социально-экономического развития региона, получают максимальную отдачу от данного инструмента (табл. 2).

Сравнительный анализ данных таблицы 2 позволяет выделить несколько успешных моделей институционального управления. ОЭЗ «Липецк» представляет собой классический пример эффективной промышленно-производственной зоны, привлекающей крупные якорные инвестиции в обрабатывающие производства и генерирующей значительные налоговые поступления. Ее успех нераз-

рывно связан с последовательной и долгосрочной поддержкой со стороны администрации Липецкой области, которая выступает гарантом стабильности и обеспечивает оперативное решение всех административных вопросов. В отличие от нее, «Технополис Москва» и «Дубна» олицетворяют модель технико-внедренческой зоны, ориентированной на инновации и высокие технологии. Несмотря на сопоставимые или даже меньшие объемы инвестиций, они демонстрируют выдающиеся показатели по созданию высококвалифицированных рабочих мест.

Таблица 2
Сравнительный анализ показателей эффективности ведущих ОЭЗ по типам за 2023 г.

ОЭЗ	Тип	Количество резидентов, ед.	Объем инвестиций за год, млрд руб.	Создано рабочих мест за год, чел.	Объем налоговых отчислений, млрд руб.
ОЭЗ "Липецк"	Промышленно-производственная	58	48.73	1154	12.11
ОЭЗ "Технополис Москва"	Технико-внедренческая	95	44.52	2105	6.93
ОЭЗ "Дубна"	Технико-внедренческая	170	20.34	1648	3.52
ОЭЗ "Алабуга"	Промышленно-производственная	29	20.21	953	4.85

Эффективность ОЭЗ «Технополис Москва» во многом обусловлена ее уникальным статусом флагманского проекта Правительства Москвы, что обеспечивает ей беспрецедентный уровень административной, финансовой и маркетинговой поддержки. Успех «Дубны», в свою очередь, базируется на синергии с расположенным в городе научным центром мирового уровня — Объединенным институтом ядерных исследований, что создает уникальную инновационную экосистему. Общим знаменателем успеха для всех этих зон является наличие мощного и вовлеченного институционального лидера — будь то сильная региональная администрация или правительство мегаполиса, — который выступает не просто контролером, а активным драйвером развития, заинтересованным в конечном результате.

Совершенно иная институциональная модель реализована для управления территориями опережающего развития на Дальнем Востоке и в Арктике. Здесь ключевым актором выступает федеральная государственная корпорация АО «КРДВ», которая функционирует в режиме «одного окна» для инвесторов. В ее ведении находятся все ключевые процессы: от выделения земельных участков и строительства инфраструктуры за счет бюджетных средств до оказания полного спектра административной поддержки и защиты интересов резидентов. Такой централизованный подход был выбран для решения специфических задач — ускоренного развития стратегически важных, но экономически слабо освоенных и инфраструктурно неразвитых территорий.

Масштабы деятельности этой структуры огромны и охватывают сотни инвестиционных проектов с заявленным объемом инвестиций, исчисляемым триллионами рублей (табл. 3). Эта модель демонстрирует способность государства концентрировать ресурсы для достижения геополитических и макроэкономических целей в приоритетных регионах.

Таблица 3

Ключевые показатели функционирования преференциальных режимов на Дальнем Востоке и в Арктике (ТОР и СПВ) на 2024 г.

Показатель	Значение
Количество резидентов (ТОР и СПВ), ед.	2844
Количество реализуемых проектов, ед.	891
Общая сумма заявленных инвестиций, млрд руб.	5654.90
Количество создаваемых рабочих мест, чел.	114154

Цифры, представленные в таблице 3, отражают колоссальный масштаб программы развития Дальнего Востока. Централизованная модель управления, реализуемая через АО «КРДВ», позволяет федеральному правительству эффективно концентрировать административные и финансовые ресурсы для преодоления объективных трудностей этих регионов, связанных с суровым климатом, низкой плотностью населения и огромными расстояниями. В рамках этой модели роль региональных и муниципальных властей становится более подчиненной; их основная задача — содействие и обеспечение беспрепятственной реализации проектов, инициируемых и курируемых федеральной корпорацией.

Такой подход, безусловно, эффективен для быстрого запуска крупных, капиталоемких проектов, особенно в сырьевом секторе и логистике. Однако его потенциальная слабость заключается в меньшей гибкости и, возможно, меньшей восприимчивости к развитию малого и среднего инновационного предпринимательства, которое требует более тонкой настройки и глубокой интеграции в местную среду. Успешность модели КРДВ в долгосрочной перспективе напрямую зависит от эффективности и прозрачности самой государственной корпорации, что делает ее собственное корпоративное управление критически важным фактором.

Сосуществование и различная структура этих двух моделей — децентрализованной для ОЭЗ и централизованной для ТОР — не является случайностью или недостатком планирования. Напротив, это свидетельствует о формировании в России продуманной политики институциональной специализации. Государство сознательно применяет разные инструменты для решения разных по своей природе задач. Гибкая, ориентированная на региональную инициативу модель ОЭЗ оптимально подходит для диверсификации экономики в уже сложившихся промышленных и научных центрах страны, где есть компетентные местные элиты и развитая базовая инфраструктура. В то же время, мощный централизованный механизм ТОР используется как инструмент геополитического значения для форсированного освоения «новых рубежей», где требуется прямое государственное вмешательство для преодоления системных барьеров развития. Таким образом, выбор институциональной модели управления ставится в прямую зависимость от специфики и уровня развития конкретной территории, что является признаком зрелости и сложности проводимой региональной политики.

Выводы

Проведенное исследование позволяет заключить, что роль государственных и муниципальных институтов в управлении территориями со специальными экономическими режимами в Российской Федерации является определяющим фактором их эффективности. За последние годы система управления претерпела значительную эволюцию, трансформировавшись из относительно пассивной и формальной в более динамичную, адаптивную и ориентированную на результат модель. Анализ эмпирических данных однозначно указывает на достижение переломного момента в развитии этого инструмента: экспоненциальный рост инвестиций, создание десятков тысяч новых рабочих мест и увеличение налоговых поступлений

свидетельствуют о том, что после длительного периода становления и отладки механизмов ОЭЗ и ТОР стали действенной силой регионального экономического роста.

Ключевым выводом является идентификация двух различных, но одинаково эффективных в своих нишах институциональных моделей управления. Первая модель, характерная для большинства ОЭЗ, является децентрализованной и партнерской. Ее успех определяется синергетическим эффектом от взаимодействия трех ключевых акторов: федерального центра, задающего общие правила игры, вовлеченного и заинтересованного регионального правительства, выступающего в роли политического гаранта, и профессиональной управляющей компании, обеспечивающей высокое качество сервиса для резидентов. Примеры ОЭЗ «Липецк», «Технополис Москва» и «Дубна» наглядно демонстрируют, что именно сильное региональное лидерство и глубокая интеграция зоны в местную экономическую и инновационную среду являются залогом успеха.

Вторая модель, реализованная на Дальнем Востоке и в Арктике через АО «КРДВ», является централизованной и проектно-ориентированной. Она доказала свою эффективность в решении масштабных задач по освоению стратегически важных, но сложных для развития территорий, где требуется концентрация федеральных ресурсов и административного влияния. Эта модель позволяет в сжатые сроки реализовывать крупные инфраструктурные и промышленные проекты, имеющие общенациональное значение. Таким образом, в арсенале российской экономической политики сформировался дифференцированный набор институциональных инструментов, применяемых в зависимости от конкретных целей и условий регионального развития.

Полученные результаты имеют важное практическое значение и позволяют сформулировать ряд рекомендаций. Для дальнейшего повышения эффективности децентрализованной модели ОЭЗ федеральным органам власти следует сосредоточиться на тиражировании лучших управленческих практик регионов-лидеров, а также на разработке программ повышения квалификации для менеджмента управляющих компаний в отстающих зонах. Необходимо совершенствовать и систему оценки эффективности, смещая акцент с чисто количественных показателей на качественные, такие как уровень технологической сложности производств, степень локализации и экспортный потенциал.

Для централизованной модели ТОР первоочередной задачей является обеспечение долгосрочной прозрачности и подотчетности управляющей госкорпорации, а также поиск механизмов для более активного вовлечения малого и среднего бизнеса в реализуемые проекты. В конечном счете, долгосрочный успех территорий со специальными экономическими режимами будет зависеть от способности государственных и муниципальных институтов всех уровней продолжать гибко адаптироваться к меняющимся экономическим реалиям и действовать не только в качестве регуляторов, но и в качестве полноценных партнеров и катализаторов частной инициативы.

Литература

1. Колесников А.В. Особенности организации муниципального управления в особых территориях с экономическими преференциями // Вестник Саратовской государственной юридической академии. 2021. № 6 (143). С. 108-119.
2. Рыбальченко И.В., Демин А.В. Вопросы государственного и муниципального управления на новых территориях, присоединившихся к РФ // Муниципальная академия. 2023. № 4. С. 401-408.

3. Шаралдаев Б.Б., Булах Е.В., Шаралдаева А.Б., Васильева Т.А. Межбюджетные отношения муниципальных образований в регионе: общие принципы организации местного самоуправления // Вестник Забайкальского государственного университета. 2020. Т. 26. № 5. С. 118-125.

4. Итоги XIII Всероссийской научно-практической конференции "Государство, власть, управление и право": современные тенденции и практики государственного и муниципального управления // Цифровая социология. 2022. Т. 5. № 4. С. 106-108.

5. Журавлев П.А., Сборщиков С.Б., Марукян А.М., Абдрахманов С.С. Региональное и федеральное регулирование деятельности по благоустройству территории (часть 2) // Транспортное строительство. 2021. № 3. С. 30-32.

6. Соколинская Ю.М., Меньшикова М.А., Семенович И.Н. Определение ключевых альтернатив развития ("развилки") моногородов с учетом системы экономической безопасности // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 4 (59). С. 43-54.

7. Липатов Э.Г. Правовая форма воздействия центральной власти на экономическое положение субъектов Российской Федерации // Вестник Поволжского института управления. 2021. Т. 21. № 6. С. 12-20.

8. Рождественская И.А., Кабалинский А.И., Салем Н.А.Н. Нормативно-правовое обеспечение процесса стратегического планирования в промышленности на национальном, региональном и муниципальном уровнях // Кузнецко-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. 2024. № 7. С. 96-102.

9. Хохлова Т.П., Андреева Е.С. Взаимодействие государственных и муниципальных органов в управлении экономикой региона // Сфера услуг: инновации и качество. 2020. № 51. С. 114-126.

10. Proskurnova K.Yu. The continuity problems of regional administration institutions // Intellect. Innovations. Investments. 2020. № 2. С. 60-66.

11. Новоселов А.С. Исследования сибирской научной школы регионального и муниципального управления к 100-летию со дня рождения Р.И. Шнипера // Регион: Экономика и Социология. 2022. № 4 (116). С. 272-301.

12. Владыко И.Ю. Макрорегион как элемент стратегического пространственного управления региональной экономикой // Регион: системы, экономика, управление. 2022. № 3 (58). С. 10-19.

13. Малышев Р.Ю., Маковец В.Н. Повышение значения муниципалитетов в управлении пространственным развитием региона // Human Progress. 2023. Т. 9. № 4. С. 19.

14. Плохотникова Г.В., Брик А.Д., Оганьян А.Г., Важинская Л.Ю. Организационно-экономические и нормативно-правовые аспекты взаимодействия федеральных, региональных и муниципальных органов власти в сфере предоставления услуг // Московский экономический журнал. 2021. № 10.

15. Мирзоева Л.А., Егерова О.А. Соотношение административно-территориального устройства субъектов Российской Федерации и территориальной организации местного самоуправления // Бизнес и общество. 2024. № 3 (43).

The role of state and municipal institutions in governing territories with special economic regimes in the regions of the Russian Federation
Abramov R.A.

Moscow City Pedagogical University
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the role of state and municipal institutions in governing territories with special economic regimes in Russia's regions, viewed as instruments for accelerating structural modernisation and regional

development by attracting private investment and creating high-productivity jobs. The aim is to identify the evolution of functions, interaction mechanisms, and effectiveness of governance institutions across different models of preferential regimes, as well as the factors that enabled a shift from criticism of low performance to measurable economic effects. Methodologically, the study relies on institutional and comparative analysis, examination of the regulatory framework, including federal laws on special economic zones and territories of advanced development, dynamic statistical analysis of indicators for 2021–2023, and case analysis of leading zones. Two complementary models are identified: a decentralised partnership configuration of special economic zones with an active role of the region and a professional management company, and a centralised project model of territories of advanced development under the Far East and Arctic Development Corporation. It is shown that in recent years performance indicators have improved substantially, including a several-fold increase in resident investment, exceeding a cumulative total of over six hundred and sixty billion rubles in 2023, higher tax payments, and the creation of tens of thousands of jobs, with the contribution concentrated in a limited group of leading zones. The quality of implementation at regional and local levels, the presence of an engaged political leader, and a client-oriented management company are identified as key determinants of success, while the centralised model is effective for launching capital-intensive projects in challenging regions but requires stronger transparency and greater involvement of small and medium-sized enterprises. Conclusions are drawn on the need for differentiated application of models in line with territorial maturity, diffusion of best practices, improvement of the evaluation system with an emphasis on qualitative indicators, and strengthening of inter-level coordination. The practical significance lies in formulating managerial recommendations for federal authorities, regional governments, and municipalities on calibrating the allocation of powers, institutionalising a service model for resident firms, developing transparent metrics, and engaging academic and financial partners to raise the innovation intensity of projects. Directions for further research and the limitations of the analysis are presented. Implementation priorities are proposed.

Keywords: special economic zones, territories of advanced development, institutional governance, regional policy, municipal institutions

References

1. Kolesnikov A.V. Features of the organization of municipal governance in special territories with economic preferences // Bulletin of the Saratov State Law Academy. 2021. No. 6 (143). pp. 108-119.
2. Rybalchenko I.V., Demin A.V. Issues of state and municipal administration in the new territories that joined the Russian Federation // Municipal academy. 2023. No. 4. pp. 401-408.
3. Sharaldaev B.B., Bulakh E.V., Sharaldaeva A.B., Vasileva T.A. Intergovernmental relations of municipal formations in the region: general principles of the organization of local self-government // Bulletin of Transbaikal State University. 2020. Vol. 26. No. 5. pp. 118-125.
4. Results of the 13th All-Russian scientific and practical conference "State, power, governance and law": current trends and practices of state and municipal administration // Digital sociology. 2022. Vol. 5. No. 4. pp. 106-108.
5. Zhuravlev P.A., Sborshchikov S.B., Marukyan A.M., Abdrakhmanov S.S. Regional and federal regulation of landscaping activities (part 2) // Transport construction. 2021. No. 3. pp. 30-32.
6. Sokolinskaya Yu.M., Menshikova M.A., Semenov I.N. Identifying key alternatives for the development ("forks") of single-industry towns with regard to the economic security system // Region: systems, economy, management. 2022. No. 4 (59). pp. 43-54.
7. Lipatov E.G. The legal form of the impact of central authority on the economic position of the constituent entities of the Russian Federation // Bulletin of the Volga Region Institute of Management. 2021. Vol. 21. No. 6. pp. 12-20.
8. Rozhdestvenskaya I.A., Kabalinsky A.I., Salem N.A.N. Regulatory and legal support for the strategic planning process in industry at the national, regional and municipal levels // Forging and stamping production. Materials processing by pressure. 2024. No. 7. pp. 96-102.
9. Khokhlova T.P., Andreeva E.S. Interaction between state and municipal bodies in managing a region's economy // Service sector: innovations and quality. 2020. No. 51. pp. 114-126.
10. Proskurnova K.Yu. The continuity problems of regional administration institutions // Intellect. Innovations. Investments. 2020. No. 2. pp. 60-66.
11. Novoselov A.S. Research of the Siberian scientific school of regional and municipal governance for the centenary of R.I. Shniper's birth // Region: economics and sociology. 2022. No. 4 (116). pp. 272-301.
12. Vladiko I.Yu. A macroregion as an element of strategic spatial governance of the regional economy // Region: systems, economy, management. 2022. No. 3 (58). pp. 10-19.
13. Malyshev R.Yu., Makoveev V.N. Increasing the importance of municipalities in managing the spatial development of the region // Human Progress. 2023. Vol. 9. No. 4. p. 19.
14. Plokhotnikova G.V., Brik A.D., Oganyan A.G., Vazhinskaya L.Yu. Organizational, economic and regulatory aspects of interaction among federal, regional and municipal authorities in the provision of services // Moscow economic journal. 2021. No. 10.
15. Mirzoeva L.A., Egereva O.A. Correlation between the administrative-territorial structure of the constituent entities of the Russian Federation and the territorial organization of local self-government // Business and society. 2024. No. 3 (43).

Решение вопросов повышения производительности труда и кадрового дефицита в российской экономике на основе налогового стимулирования работодателей

Алексеев Михаил Алексеевич

аспирант, Институт экономической политики имени Е.Т. Гайдара,
alexeevmichael@mail.ru

Предмет. Совершенствование налоговой политики для стимулирования работодателей к повышению производительности труда для решения проблем кадрового дефицита российской экономики.

Цели. Оценка действующей налоговой политики на предмет наличия мотивационных факторов для работодателей к повышению производительности труда и привлечению трудоспособных инвалидов. Выявление резервов к повышению заинтересованности работодателей к удовлетворению потребностей в трудовых ресурсах за счет вовлечения к труду инвалидов и повышению производительности труда. Разработка рекомендаций по решению вопросов кадрового дефицита в российской экономике и повышения производительности труда на основе совершенствования налогового законодательства.

Методология. Используются общенаучные методы познания.

Результаты. Разработаны проекты изменения в Налоговый кодекс Российской Федерации в части уплаты налога на прибыль организаций, применения специальных налоговых режимов для решения вопросов повышения производительности труда и снижения кадрового дефицита в российской экономике.

Выводы. Установлена недостаточная налоговая мотивация работодателей к повышению производительности труда и привлечению инвалидов. Внесение изменений в налоговое законодательство позволит снизить дефицит кадров на рынке труда и повысить производительность труда работников.

Ключевые слова. Повышение производительности труда, налоговая мотивация, налоговые льготы, стимулирование работодателей, трудоспособные инвалиды.

Введение

Повышение производительности труда – это одна из основополагающих задач обеспечения конкурентоспособности российской экономики, роста благосостояния населения, отмеченная президентом России Владимиром Путиным в послании Федеральному Собранию [1]. О важности решения задачи роста производительности труда свидетельствует принятие федерального проекта «Производительность труда» [2], согласно которому привлечь к участию в нем через пять лет планируется не менее 40% предприятий промышленности и социальной сферы. Решение вопросов повышения производительности труда позволит также снизить не менее важную в настоящее время задачу – дефицит трудовых ресурсов на российском рынке труда.

Вопросы эффективности использования налоговых льгот для повышения производительности труда и необходимости их постоянного пересмотра актуальны, особенно в условиях возникшего дефицита трудовых ресурсов.

При решении проблемы дефицита кадров Минтруд также планирует применять инструменты налогового стимулирования посредством освобождения отдельных категорий инвалидов в трудоспособном возрасте от НДФЛ, а также предоставления им налоговых льгот при открытии своего бизнеса [3, 4, 5].

Поэтому, важным направлением повышения производительности труда и восполнения рынка трудовых ресурсов новыми кадрами является оценка действенности механизмов налогового стимулирования, а также оценка необходимости в дополнительных налоговых преференциях для работодателей, побуждающих их к привлечению к труду трудоспособных инвалидов.

Целью исследования является анализ инструментов налогового стимулирования повышения производительности труда и снижения дефицита рабочей силы за счет привлечения к труду работоспособных инвалидов для повышения конкурентоспособности и эффективности российской экономики.

Гипотезой исследования является предположение о том, что существующие налоговые преференции недостаточно мотивируют работодателей к повышению производительности труда и привлечению к труду инвалидов трудоспособного возраста, являющихся резервом восполнения дефицита трудовых ресурсов в российской экономике.

Оценка существующей практики налогового стимулирования роста производительности труда и снижения дефицита кадров.

Анализ действующей налоговой политики, направленной на стимулирование повышения производительности труда, свидетельствует о том, что побудительным мотивом внесения изменений в налоговое законодательство стало принятие Национального проекта «Производительность труда» [6]. Причем круг налогоплательщиков, которые могут воспользоваться в 2025-2026 гг. инвестиционным налоговым вычетом (далее – ИНВ) в максимальном размере в соответствии со статьей 286.1 Налогового кодекса Российской Федерации (далее – НК РФ), сужен до участников национального проекта [7]. Суть налоговой

преференции заключается в возможности снижения налога на прибыль после приобретения или сооружения, реконструкции, модернизации, достройки, дооборудования объектов основных средств на размер ИНВ, а также в возможности уплачивать налог на прибыль организаций в бюджет субъекта Российской Федерации по сниженной ставке 10%. Вместе с тем, у налогоплательщиков при этом нет мотивации к повышению производительности труда, так как эффективность использования обновленных основных средств, по стоимости которых использована налоговая льгота ИНВ, никак не контролируется и не оценивается. Также для участников национального проекта не контролируется и не оценивается эффективность льготы по снижению налоговой ставки налога на прибыль по примеру предоставления налоговой льготы для судоремонтных предприятий, которые могут применять налоговую льготу 0% ставки НДС только при заключении инвестиционного соглашения о развитии и модернизации производственных мощностей, принятых в соответствии с подпунктом 22 пункта 1 статьи 164 НК РФ.

Проведенный анализ подтверждает наличие резервов для совершенствования методов налогового стимулирования, направленных на повышение производительности труда и снижение дефицита трудовых ресурсов на российском рынке труда. Для решения данной проблемы необходимо определение категории налогоплательщиков, применение льгот которыми позволило бы решить поставленные задачи и восполнить дефицит на рынке труда.

Потенциал снижения кадрового дефицита

По оценке Минтруда, в настоящее время три четверти людей с ограниченными возможностями являются потенциальными работниками, такая низкая вовлеченность к труду связана, в том числе с недостаточной заинтересованностью работодателя к привлечению инвалидов. Уровень занятости трудоспособных инвалидов не превышает 28% от общей численности, составившей в первом квартале 2025 года 4,3 млн человек [8].

Согласно опросу Росстата, 4,9% инвалидов хотели бы работать на полной работе, приносящей дополнительный доход. В 2024 году 80414 человек обратились в службы занятости для поиска работы, из них 48933 человека (61%) были трудоустроены, из них за счет квот трудоустроено 4325 человек [9].

Государственной услугой по переобучению и профессиональной ориентации воспользовались 76120 инвалидов (рисунок 1).

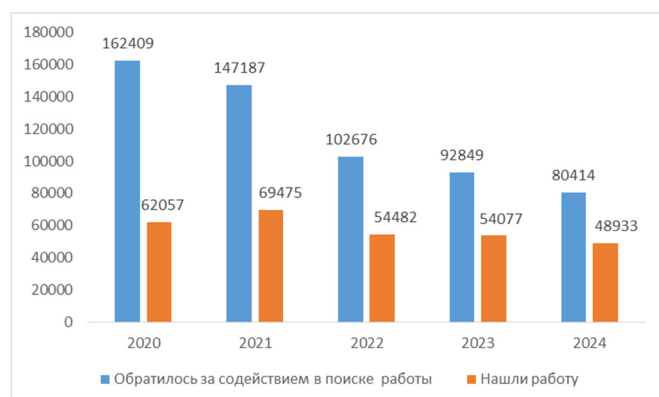


Рисунок 1. Динамика занятости трудоспособных инвалидов на рынке труда, чел.
Источник: Росстат [10]

Данные рисунка 1 свидетельствуют о ежегодном снижении численности трудоспособных инвалидов, которые

занимаются поиском работы, демографическая проблема коснулась также и данной категории населения.

Тем не менее, имеется потенциал для привлечения трудоспособных инвалидов посредством налоговой мотивации работодателей, в том числе за счет привлечений инвалидов-выпускников учебных заведений, которые имеют высокую мотивацию к трудовой деятельности. По данным Социального фонда России, в начале 2024 года насчитывалось 2953 тыс. неработающих инвалидов [4].

Резерв увеличения трудовых ресурсов и повышения их производительности труда связан с усилением мотивации работодателей привлекать трудоспособных инвалидов, разрабатывать программы повышения производительности труда для предложения им достойной оплаты труда. Для реализации данного резерва предлагается внести изменения в НК РФ, дающие возможность налогоплательщикам, применяющим труд инвалидов, получать дополнительные налоговые льготы. Аргументом в пользу предложения является рост налоговой нагрузки для ряда субъектов малого бизнеса, применяющих УСН, за счет введения обязанности по уплате НДС при снижении лимита совокупного годового дохода с 60 млн рублей до 10 млн рублей поэтапно с 2026 года по 2028 год, ростом налоговой ставки НДС с 20% до 22%. С 1 января 2025 года базовая ставка налога на прибыль организаций также выросла с 20% до 25% [11, 12, 13].

Для увеличения количества работодателей, имеющих возможность и желание привлечь в штат трудоспособных инвалидов и внедрить программы повышения производительности труда, предлагается предоставить налоговые льготы как при применении общей системы налогообложения, так и при применении специальных налоговых режимов.

При этом, для стимулирования роста производительности труда инвалидов предлагается при применении как общего режима налогообложения, так и специальных режимов налогообложения, установить условие получения налоговой льготы лишь при повышении уровня производительности труда в целом по организации. В этом случае, наличие двойного условия получения налоговой льготы должно быть компенсировано большими размерами налоговых преференций, чем это сейчас установлено.

Предложения по изменению налогового законодательства

Для стимулирования налогоплательщиков, применяющих общий режим налогообложения и уплачивающих налог на прибыль организаций, предлагается статью 255 «Расходы на оплату труда» НК РФ дополнить пунктом 26, изложив ее в следующей редакции:

«26) к расходам на оплату труда инвалидов применяется повышающий коэффициент 2 при условии повышения роста производительности труда ежегодно не менее 1,5 % в год, рассчитанной по методологии, принятой Минэкономразвития России приказом от 18.08.2025 № 529 и наличия у работодателя утвержденных Минэкономразвития России программ повышения производительности труда инвалидов» [14].

Для стимулирования налогоплательщиков, применяющих систему налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей и уплачивающих единый сельскохозяйственный налог, предлагается статью 346.5 «Порядок определения и признания доходов и расходов» НК РФ дополнить пунктом 6.2, изложив ее в следующей редакции:

«6.2) к расходам на оплату труда инвалидов применяется повышающий коэффициент 2 при условии повышения роста производительности труда ежегодно не менее 1,5 % в год, рассчитанной по методологии, принятой Минэкономразвития России приказом от 18.08.2025 №

529 и наличия у работодателя утвержденных Минэкономразвития России программ повышения производительности труда инвалидов».

Для стимулирования налогоплательщиков, применяющих упрощенную систему налогообложения и уплачивающих единый налог, предлагается статью 346.16 «Порядок определения расходов» НК РФ дополнить пунктом 6.1, изложив ее в следующей редакции:

«6.1) к расходам на оплату труда инвалидов применяется повышающий коэффициент 2 при условии повышения роста производительности труда ежегодно не менее 1,5 % в год, рассчитанной по методологии, принятой Минэкономразвития России приказом от 18.08.2025 № 529 и наличия у работодателя утвержденных Минэкономразвития России программ повышения производительности труда инвалидов».

Результаты.

Следует рассчитать экономический эффект от введения налоговой льготы, направленной на стимулирование работодателей к привлечению в штат труда инвалидов. Для этого необходима статистическая информация о количестве работающих инвалидов в России.

На рисунке 2 представлена динамика количества работающих инвалидов в России.

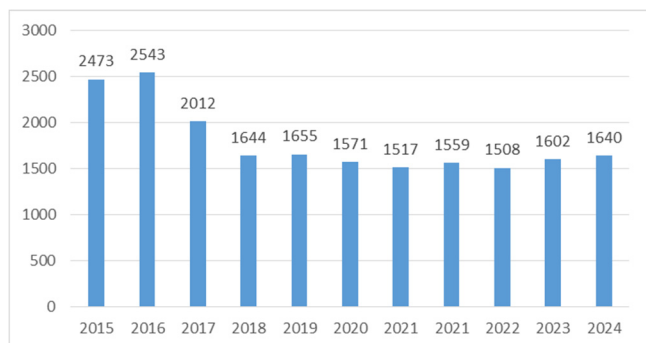


Рисунок 2. Динамика количества работающих инвалидов в России, тыс. чел.
Источник: Росстат [15]

Данные рисунка 2 свидетельствуют о том, что в 2015-2016 годах количество работающих инвалидов практически в 2 раза превышало ежегодные показатели 2017-2024 годов. Наименьший показатель зафиксирован в 2021 году, наибольший – в 2016 году, данное максимальное значение следует принять за целевое значение, к которому можно стремиться путем предоставления налоговых льгот работодателям, имеющим возможность и желание привлечь к работе дополнительный персонал из категории работоспособных инвалидов.

Оценка темпов роста дохода от трудовой деятельности члена домохозяйства-инвалида представлена в таблице 1.

Таблица 1
Оценка темпов роста дохода от трудовой деятельности члена домохозяйства-инвалида

Годы	Доход от трудовой деятельности члена домохозяйства-инвалида, руб.	Темп роста, коэфф.	3-х летняя скользящая средняя	5-ти летняя скользящая средняя
2023*	6965	1,49	1,397	х
2022	4662	1,34	1,397	х
2021	3470	1,36	1,206	1,212
2020	2556	0,92	1,075	1,114
2019	2791	0,95	0,956	1,121
2018	2929	1,00	1,111	х
2017	2932	1,38	х	х
2016	2123	х	х	х

*статистика доходов инвалидов с 2024 года Росстатом не представлена.

Источник: Росстат [16]

При численности работающих 1640000 человек со средним доходом на одно домохозяйство инвалида 6965,7 руб. расходы на оплату труда составят:

1640000 человек x 6965,7 руб. на инвалида = 11 423 748 тыс. руб.

С 2025 года налоговая ставка по налогу на прибыль организаций увеличилась с 20% до 25%, из них в федеральный бюджет подлежит перечисление 8% налога, а в региональный бюджет – 17% налога [17].

Соответственно, выпадающие доходы при предоставлении налоговой льготы от освобождения налогооблагаемых доходов на сумму затрат на оплату труда инвалидов составят:

11 423 748 тыс. руб. x 25% = 2 855 937,0 тыс. руб.

из них из федерального бюджета исключаются:

11 423 748 тыс. руб. x 8% = 913 899,84 тыс. руб.

из них из регионального бюджета исключаются:

11 423 748 тыс. руб. x 17% = 1 942 037,16 тыс. руб.

В 2024 году в бюджетную систему страны поступило 8,1 трлн руб. доходов от перечислений налога на прибыль организаций, из них сумма предлагаемой налоговой льготы в 2 855,9 млн руб. составляет 0,035% [18]. В январе-сентябре 2025 года в бюджетную систему страны поступило 6,9 трлн руб. доходов от перечислений налога на прибыль организаций, из них сумма предлагаемой налоговой льготы в 2 855,9 млн руб. составляет 0,041% (рисунок 3).



Рисунок 3. Динамика квартальных поступлений налога на прибыль организаций в 2021-2025 гг., трлн руб.

Источник: Поступления в бюджетную систему РФ. ФНС России [19]

В январе-сентябре 2025 года поступления в бюджет от уплаты налога на прибыль организаций составили 21,0%, от уплаты единого налога в связи с применением упрощенной системы налогообложения – 3,86%, от уплаты единого сельскохозяйственного налога в связи с применением системы налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей – 0,1% [20].

Следовательно, доля выпадающих доходов бюджета при предоставлении налоговой льготы по всем трем системам налогообложения незначительная, но при этом ожидается синергетический эффект от реализации предложения и максимальное восполнение бюджета за счет увеличивающихся налоговых отчислений от предприятий, повысивших производительность труда работников и покрывших дефицит кадров за счет привлечения трудоспособных инвалидов. Восполнение выпадающих доходов бюджета ожидается благодаря ежегодному росту производительности труда работников на 1,5-2% за счет повышения материального стимулирования труда. Для этого необходимо наличие программ повышения производительности труда, разработанных в увязке с условиями и размерами материального стимулирования оплаты труда.

Заключение

Таким образом, действенной мерой в решении проблемы повышения производительности труда и дефицита кадров может стать стимулирование работодателей к привлечению в штат трудоспособных инвалидов посредством предоставления им налоговых преференций. За счет налоговой экономии и покрытия дефицита кадров возможен рост производительности труда на 1,5-2% за счет повышения материального стимулирования труда, что должно стать одним из условий предоставления льгот при применении специальных налоговых режимов и при уплате налога на прибыль организаций. Предложен проект изменений в Налоговый кодекс РФ. Ожидается, что реализация мероприятий позволит обеспечить достижение поставленных Минтрудом задач по обеспечению трудоустройства 40% инвалидов трудоспособного возраста [21]. Предоставление действенных мер налогового стимулирования является с позиции правовых принципов Европейского союза экономически значимыми, чем регулярные траты на их социальное обеспечение. Повышение производительности труда является важной составляющей обеспечения мировой конкурентоспособности государства, резервом экономического роста и благосостояния населения.

Литература

1. Послание Президента Федеральному Собранию в 2024 году// URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/73585>.
2. Федеральный проект «Производительность труда»// https://www.economy.gov.ru/material/directions/np_effektivnaya_i_konkurentnaya_ekonomika/fp_proizvoditelnost_truda/.
3. Минтруд запланировал поднять занятость инвалидов на фоне дефицита кадров// URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/07/2024/667d3fc89a7947dee0d39c05>.
4. Концепция по повышению уровня занятости инвалидов на период до 2030 года// URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/25/kontsepsia>.
5. Демографический дивиденд ограниченных возможностей. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2023/11/07/6544de6d9a794720cca5dc88>.
6. Национальный проект «Производительность труда»// URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/np_proizvoditelnost_truda/.
7. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 17.11.2025, с изм. от 25.11.2025) // URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/7260ba686ad1fa7b436a67a764ee41663d78d2cb/.
8. Перед нами стоит задача увеличить численность занятых инвалидов до 50%// URL: <https://mintrud.gov.ru/employment/resettlement/1>.
9. Положение инвалидов. URL: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D1%8B>.
10. Труд и занятость инвалидов. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.
11. Федеральный закон от 28.11.2025 № 425-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу законодательных актов Российской Федерации»// URL: <http://publication.pravo.gov.ru/documents/block/president>.
12. Федеральный закон «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» от 12.07.2024 № 176-ФЗ.
13. Налоговая реформа 2025 г. URL: <https://www.consultant.ru/news/400/>.
14. Приказ Минэкономразвития России от 18.08.2025 № 529 «Об утверждении методики расчета показателя "Доля предприятий, достигших ежегодного 5%-ного прироста производительности труда на предприятиях - участниках, внедряющих мероприятия по повышению производительности труда под федеральным и региональным управлением» // URL: <https://www.consultant.ru/>.
15. Сведения о работающих инвалидах, состоящих на учете в системе обязательного пенсионного страхования // URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.
16. Материальное положение и социальная защита инвалидов // URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964> (дата обращения 09.09.2025).
17. Федеральный закон от 12.07.2024 № 176-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» // URL: https://www.nalog.gov.ru/rn77/news/tax_doc_news/15130498/.
18. Налоговые индикаторы экономики // URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/>.
19. Аналитический портал ФНС России. За семь месяцев 2025 года поступления в бюджетную систему РФ выросли на 2 трлн рублей. URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/news/97>.
20. Статистическая и налоговая отчетность. Официальный сайт ФНС РФ // URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/>.
21. Обеспечение трудоустройства 40% инвалидов трудоспособного возраста – достижимый показатель Официальный сайт Минтруда России. URL: <https://mintrud.gov.ru/employment/resettlement/12>.

Addressing issues of increasing labor productivity and labor shortages in the Russian economy through tax incentives for employers

Alekseev M.A.

Gaidar Institute for Economic Policy

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Subject: Improving tax policy to encourage employers to increase labor productivity to address the labor shortage in the Russian economy.

Objectives: To assess the current tax policy for motivating factors for employers to increase labor productivity and employ able-bodied individuals with disabilities. To identify opportunities to increase employer incentives to meet labor force needs by employing individuals with disabilities and increasing labor productivity. To develop recommendations for addressing labor shortages in the Russian economy and increasing labor productivity through improved tax legislation.

Methodology: General scientific methods were used.

Results: Draft amendments to the Tax Code of the Russian Federation regarding corporate income tax and the application of special tax regimes were developed to address issues of increasing labor productivity and reducing labor shortages in the Russian economy.

Conclusions. Insufficient tax incentives for employers to increase productivity and employ people with disabilities have been identified. Amendments to tax legislation will help reduce labor shortages and improve employee productivity.

Keywords: Increased labor productivity, tax incentives, tax exemptions, and incentives for employers.

References

1. President's Address to the Federal Assembly in 2024// URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/73585>.
2. Federal Project "Labor Productivity"// https://www.economy.gov.ru/material/directions/np_effektivnaya_i_konkurentnaya_ekonomika/fp_proizvoditelnost_truda/.
3. The Ministry of Labor has planned to increase the employment of people with disabilities amid a shortage of personnel// URL: <https://www.rbc.ru/economics/01/07/2024/667d3fc89a7947dee0d39c05>.

4. Concept for Increasing the Employment of People with Disabilities for the Period up to 2030// URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/25/kontcepsia>.
5. The Demographic Dividend of Limited Opportunities. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2023/11/07/6544de6d9a794720cca5dc88>.
6. National Project "Labor Productivity". URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/np_proizvoditelnost_truda/.
7. Tax Code of the Russian Federation (Part Two) dated 05.08.2000 N 117-FZ (as amended on 17.11.2025, with changes dated 25.11.2025) // URL: <https://www.consul>.
8. Our goal is to increase the number of disabled people employed to 50%. URL: <https://mintrud.gov.ru/employment/resettlement/1>.
9. The situation of disabled people. URL: <https://rosstat.gov.ru/search?q=%D0%B8%D0%BD%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D1%8B>.
10. Employment and work of disabled people. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.
11. Federal Law No. 425-FZ dated November 28, 2025, "On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation, Certain Legislative Acts of the Russian Federation, and the Repeal of Legislative Acts of the Russian Federation"// URL: <http://publication.pravo.gov.ru/documents/block/president>.
12. Federal Law "On Amendments to Parts One and Two of the Tax Code of the Russian Federation, Certain Legislative Acts of the Russian Federation, and the Repeal of Certain Provisions of Legislative Acts of the Russian Federation" dated July 12, 2024, No. 176-FZ.
13. Tax Reform 2025. URL: <https://www.consultant.ru/news/400/>.
14. Order No. 529 of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation dated 08/18/2025 "On Approval of the Methodology for Calculating the indicator "The share of enterprises that have achieved an annual 5% increase in labor productivity at Participating enterprises implementing measures to increase labor productivity under federal and regional management" // <https://www.consultant.ru/>.
15. Information about working disabled people registered in the compulsory pension insurance system // URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.
16. Financial situation and social protection of the disabled // URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964>.
17. Federal Law No. 176-FZ dated 12.07.2024 "On Amendments in Parts one and two of the Tax Code of the Russian Federation, certain legislative acts of the Russian Federation and the invalidation of certain provisions of legislative acts of the Russian Federation" // URL: <https://www.nalog.gov.ru/>.
18. Tax Indicators of the Economy // URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/>.
19. Analytical portal of the Federal Tax Service of Russia. In the first seven months of 2025, revenues to the Russian budget system increased by 2 trillion rubles. URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/news/97>.
20. Statistical and tax reporting. Official website of the Federal Tax Service of Russia // URL: <https://analytic.nalog.gov.ru/>.
21. Ensuring employment for 40% of disabled people of working age is an achievable goal. URL: <https://mintrud.gov.ru/employment/resettlement/12>.

Требования к транспортно-логистическим системам как эргатическим системам в контексте регионального развития

Беляев Владислав Владимирович

кандидат технических наук, доцент, заместитель директора Тульского филиала Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, vladis.belyaev@yandex.ru

Егорушкина Татьяна Николаевна

кандидат экономических наук, доцент, Тульский филиал Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, tegor@bk.ru

Шелобаев Сергей Иванович,

доктор экономических наук, профессор, Тульский филиал Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, si-shelobaev@yandex.ru

Серегина Ольга Александровна

аспирант, Тульский филиал Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, tsg-1tula@mail.ru

В статье подробно рассматриваются и анализируются основные требования, предъявляемые к транспортно-логистическим системам с учетом их функционирования как эргатических систем, а также определяется их роль в обеспечении стратегического регионального развития. Эргатические системы управления относятся к категории сложных систем, обладающих такими характеристиками, как нелинейность, нестационарность, непрерывность, стохастичность и рядом других свойств. Эти особенности во многом обусловлены наличием в системе подсистемы "человек - техника - ЭВМ (программы)". В ходе исследования уделяется особое внимание формулировке и обоснованию требований к математическим моделям, отражающим процессы функционирования и развития подобных систем в условиях современной высокотехнологичной инфраструктуры, способствующей региональному прогрессу.

В рамках работы выявлены и систематизированы ключевые критерии и параметры, необходимые для оптимизации работы транспортно-логистических систем, что способствует повышению их эффективности, надежности и адаптивности в условиях изменения условий эксплуатации и рыночного спроса. Рассматриваются методы повышения уровня автоматизации, внедрения современных информационных технологий и системы управления, обеспечивающие своевременное реагирование на вызовы времени.

Особое внимание уделяется тому, как выполнение сформулированных требований способствует развитию транспортно-логистической инфраструктуры на региональном уровне, содействует комплексному развитию территорий, повышает их конкурентоспособность и социально-экономическую привлекательность. В конце исследования представлены ключевые рекомендации, выполнение которых способствует не только развитию транспортных систем, но и обеспечивает стабильный рост, технологическую модернизацию и интеграцию транспортно-логистических систем в концепцию эргатических систем, что в свою очередь является важным условием для устойчивого регионального развития в эпоху быстрых технологических изменений. В итоге, данное исследование создает основу для формирования стратегий развития транспортно-логистической инфраструктуры, способных обеспечить развитие регионов, повышение их эффективности и конкурентоспособности в условиях глобальных технологических тенденций.

Ключевые слова: система, системотехника, эргатическая система, система "человек-машина", система "человек-машина", элемент, модель

Введение

В условиях современного динамичного развития мировой экономики, повышения требований к эффективности, надежности и безопасности транспортно-логистических систем особое значение приобретает их трансформация в сложные эргатические системы, которые представляют собой интегрированные комплексы, основанные на взаимодействии человека, техники и информационных технологий, обеспечивающие оптимальное исполнение задач в условиях высокой неопределенности и быстроменяющейся среды.

Транспортно-логистические системы играют ключевую роль в обеспечении связи между производителями, потребителями и инфраструктурой, выступая основой для функционирования современных промышленных и коммерческих предприятий. Однако быстрая изменчивость технологического и рыночного ландшафта предъявляет к таким системам новые требования, связанные с необходимостью обеспечения высокой адаптивности, гибкости, устойчивости и безопасности. Эти требования диктуют необходимость переосмысления традиционных подходов проектирования и управления транспортно-логистическими системами, а также формулировки новых критериев оценки их эффективности.

Цель данной работы – рассмотреть и систематизировать основные требования, предъявляемые к транспортно-логистическим системам с точки зрения их функционирования как эргатических систем в контексте регионального развития.

В рамках исследования будут проанализированы современные концепции, технологические решения и модели, обеспечивающие соответствие систем заданным критериям и параметрам, а также выявлены ключевые направления развития и совершенствования. Реализация поставленных задач позволит не только повысить общую эффективность и надежность транспортных систем, но и обеспечить их успешную интеграцию в концепцию эргатических систем, становящихся основой промышленного и транспортного прогресса в условиях быстро меняющегося мира.

Материалы и методы

Для исследования использовались комплексные методологические подходы, объединяющие теоретический анализ, моделирование и эмпирическое исследование, математическое моделирование.

Литературный обзор

В настоящее время термин "система" относится к наиболее употребляемому. Это объясняется тем, что за ним стоит развитая методологическая традиция, которая характеризует сложившийся в течение всей интеллектуальной истории человечества, и особенно в последние десятилетия, очень эффективный стиль мышления. Системное мышление — это мышление современного человека.

Система — слово греческое, буквально означает целое, составленное из частей. В другом значении — порядок, определенный правильным расположением частей и их взаимосвязями.

Впервые идеи системного подхода, лежащего в основе системотехники, были сформулированы русским ученым А. А. Богдановым в 1912–1928 гг. в труде «Всеобщая организационная наука (тектология)». В середине 30-х гг. прошлого века эти идеи были возрождены Л. Берталанфи в работе «Общая теория систем» [21]. Много оригинальных и интересных моделей в области теории и практики организации систем предложено советскими учеными в сборниках «Организация и управление» (под ред. акад. А. И. Берга, 1968 г.) [6]; «Проблемы методологии системного исследования» (1970 г.) [17]; в серии работ М. И. Сетрова, В. Г. Афанасьева [4], Арсеньева Ю.Н. [1;2], Шелобаева С.И. [19;20], Губинского А.И. [9; 10] и др. Среди зарубежных изданий в этой области выделяются вышедшая в 1971 г. книга американских специалистов Р. Джонсона, Ф. Каста и Р. Розенцвейга «Системы и руководство» и опубликованная в 1981 г. работа Дж. Гига «Прикладная общая теория систем» [15]. Основная задача концепции системного подхода состояла в том, чтобы, опираясь на понимание системы как комплекса взаимосвязанных элементов (частей), найти совокупность законов и принципов, объясняющих поведение, функционирование и развитие систем разных классов.

Внедрение элементов искусственного интеллекта (ИИ) [18] стирает жесткие границы функциональных характеристик подсистем «человек-оператор», «среда», «машина». Возникает необходимость описания и анализа эргатических (человеко-машинных) систем управления (ЭСУ) на современном этапе развития.

Системный подход тесно связан с общей теорией систем. Он заимствует у нее категорию системы и ряд других положений, однако остается самостоятельной областью научных знаний. Системотехника тесно связана с общей теорией систем. Она заимствует у нее категорию системы, определяющие признаки сложных систем и ряд других положений, однако остается самостоятельной областью научных знаний. Для выдвигаемых в системотехнике концепций важно признание того, что понятие «система» отражает структуру и свойства реальных объектов природы, науки и техники, организационных и производственных комплексов.

Результаты

Для описания сложных СЧМ (систем "человек-машина") и СЧТ (систем типа "человек-техника") с человеком в контуре управления или принятия решений в настоящее время привлекается множество наук: *науки о человеке* (психология, педагогика, социология, эргономика, антропометрия, биомеханика и др.); *инженерные науки* (теория управления, теория принятия решений, теория ЭВМ и искусственного интеллекта, теория систем, теория надежности и пр.); *математические науки* (математический анализ, методы оптимизации, дискретная математика, исследование операций, кибернетические методы многокритериального выбора и принятия решений и т.п.). Число математических моделей в сфере исследований ЭС достигает нескольких сотен, а предмет исследования составляют *био- функциональные, функционально-поведенческие и функциональные социально-экономические модели* ЭС (табл. 1).

Под незргатическим элементом (НЭ) понимается обобщенное наименование орудия, предмета и продукта труда или их сочетания, входящих в эргатическую систему (ЭС). Элемент эргатической системы - обобщенное наименование ЭЭ и НЭ, применяемое в ситуациях, когда нет необходимости называть или перечислять их дифференцированно.

В дальнейшем в изложении используется общий термин эргатическая система (ЭС), под которым понимается

класс систем "человек - техника – ЭВМ (программы)", состоящих из совокупности ЭЭ и НЭ, используемых в процессах исследования, проектирования, создания, функционирования и эксплуатации транспортно-логистических систем взаимодействие которых благодаря деятельности ЭЭ объединяется в единый целенаправленный процесс, имеющий конечной целью получение конкретного продукта труда с заданным качеством при приемлемом уровне безопасности, исполнительности, производительности, надежности, живучести или риска.

Таблица 1
Разновидности и особенности моделей систем "человек – техника"

Тип моделей	Уровень моделируемой функции		Показатели описания элементов моделей			Научные направления разработки моделей
			человека	техники	результатирующие показатели	
Биофункциональные	уровень органов и их функций		Параметры элементов модели:		Параметры функционирования моделируемого органа	Биология, бионика, физиология
			органа	искусственного органа		
	отдельные функции:	операций	Характеристики и параметры элементов:		используемых технических средств	Психология, биомеханика
		действий	микро-операций и внешней среды	пороги чувствительности и срабатывания элементов и операций моделей		
Функциональные социально-экономические	Уровень индивидуальной деятельности (ИД)		Параметры операций и способ их выполнения	Конструктивное соотношение технических средств	Характеристики быстрого действия, безошибочности и точности выполнения действий	Биомеханика, психология, эргономика
	Уровень коллективной деятельности (КД)		Параметры ИД и принятая организация КД	Функциональное соотношение, организация связи техники с человеком	Характеристики быстрого действия, безошибочности, точности деятельности и ее результативности	Теория принятия решений, психология, эргономика, системотехника
	Уровень социально-экономического поведения		Параметры КД и система экономических взаимоотношений людей в коллективах	Средства группового использования связи	Характеристики результативности деятельности коллектива, общества	Теория деятельности, модели группового поведения, социотехника

Учет места и роли человека в рамках системного подхода к построению и эксплуатации ЭС обуславливает использование:

а) человеко-системного подхода, при котором техника, входящая в состав СЧТ, рассматривается как орудие труда человека, т.е. отдается приоритет человеку перед техникой;

б) равноэлементного подхода, при котором человек и техника рассматриваются как равнозначные элементы системы;

в) системотехнического подхода, при котором приоритет отдается технике, а человек рассматривается как второстепенный элемент или как фактор среды.

Обсуждение

В литературе по инженерно-психологическим и эргономическим исследованиям преобладают человеко-системный и системотехнический подходы [4;7-9;10;12;13] человеко-системный подход меняет существующую методологию проектирования ЭС, обуславливая возникновение взаимных претензий эргономистов к инженерам в традиционности и косности их мышления, а инженеров по отношению к эргономистам - в невозможности создания ими методик расчетов для реализации методологии проектирования реальных ЭС.

Проблема взаимодействия человека и техники превратилась в одну из основных проблем современной науки. Эта проблема имеет целый ряд эргономических, физиологических, психологических, антропометрических, социальных и других аспектов.

Наибольшее распространение получила инженерная психология, которая рассматривает деятельность человека и функционирование машин в их взаимосвязи. Инженерами-психологами решается проблема более производительного управления машинами, оборудованием на основе разных информационных структур, выступающих в функции обратных связей. То есть инженерная психология занимается вопросами взаимодействия в ЧТС на микроуровне. Исследования, проводимые инженерами-психологами, нашли применение в науке эргономике. Первое эргономическое исследование зарубежом было организовано в

В Англии в 1949 году была основана международная ассоциация эргономики. В России исследования в области эргономики начали активно развиваться в 1960-х годах. Исторической основой русской эргономики стал анализ психологических закономерностей труда. Первооткрывателями такого подхода к системе «человек-техника» (ЧТС) считаются В.М. Бехтерев и В.Н. Мясичев [14].

Существует несколько определений эргономики; одно из наиболее точных и отражающих суть науки звучит следующим образом: «Эргономика — это наука о закономерностях функционирования системы «человек-техника», которая позволяет повысить производительность труда, обеспечивая комфорт и безопасность работающего, а также сохранять его здоровье». В этом контексте эргономика рассматривается как наука, направленная на оптимальное соотношение производительности системы «человек-техника» и эргономического потенциала рабочих. Для выявления закономерностей этих соотношений необходимо совместное изучение деятельности человека и работы машин в рамках производственного процесса. В рамках науки эргономики проблемой является «человеческий фактор», включающий особенности функционирования системы «человек-техника». Специалисты, занимающиеся «человеческим фактором», помогают распределять функции между человеком и машиной, включая органы управления, индикаторные устройства, планировку и рабочую среду. Вопросы, связанные с «человеческим фактором», охватывают различные научные области.

Кроме того, все антропотехнические системы, представляющие собой комплекс «субъект деятельности — орудие деятельности — объект деятельности», делятся на два основных класса по признаку принадлежности объекта к эргатическим (человек) или неэргатическим (предмет) элементам. В класс систем с неэргатическим объектом (класс А) входят все эрготехнические системы, то есть комплексы «субъект труда — орудие труда — предмет труда» [17, с. 114].

Этот класс включает различные типы систем, такие как производственные (промышленные, природоохранные), информационные (производство и управление информацией), а также эксплуатационные системы (транспорт, ремонт и обслуживание, военные). В класс систем с эргатическим объектом (класс В) входят:

- медицинские системы — «врач — медицинская аппаратура — больной»;

- образовательные системы — «преподаватель — учебное техническое средство — обучающийся»;

- спортивные системы — «тренер — средств тренировки — спортсмен». В соответствии с методологией комплексного системного проектирования на макроуровне проектирования системы решаются следующие задачи:

- 1) формулировка проблемы, включающая в себя определение целей создания АС и круга решаемых ей задач; описание факторов, действующих на АС и обоснование критериев эффективности ее функционирования;

- 2) определение взаимоотношений управляющей системы с внешней средой и объектом управления, формирование закона управления, а также организационной структуры АС;

- 3) разработка алгоритмов функционирования и функциональной структуры АС;

- 4) выбор технических средств КСА и разработка структуры комплекса технических средств АС.

С позиции решения вопроса о приоритете, месте и роли человека в ЭС можно выделить следующие типы систем:

- а) ЭС типа А (т.н. целеустремленные ЭС, в которых весь процесс функционирования определяется человеком, входящим в состав ЭС, и при исследованиях подобных систем широко используется человеко-системный подход);

- б) ЭС типа В (т.н. целенаправленные ЭС, в которых при определенных режимах или условиях эксплуатации человек лишен возможности вмешательства в процесс функционирования; при их исследовании используется равно-элементный подход);

- в) ЭС типа С (т.н. целесообразные ЭС, в которых человек не имеет возможности управлять процессом функционирования, но за ним сохраняются функции обеспечения процесса функционирования или его прекращения при аварийных или непланируемых ситуациях; при исследовании таких систем широко применяется системотехнический подход).

При реализации системного описания ЭС на функциональной основе указанные подходы не противопоставляются друг другу: при человеко-системном подходе в основе способа функционирования ЭС лежит логика действий человека, при равноэлементном - алгоритмы и элементы действий человека и ЭВМ пересекаются; при системотехническом подходе в алгоритме функционирования технических средств предусматриваются логика и элементы действий человека. При этом вклад человека, работающего в ЭС, в эффективность систем наиболее весом для систем типа А и менее значим для ЭС типа С.

Так как процесс функционирования ЭС - это совокупность действий ЭЭ и операций, выполняемых НЭ и объединенных в единую целенаправленную последователь-

ность благодаря управляющей и обеспечивающей деятельности ЭЭ, образующей из неупорядоченного набора отдельных функций их связную логико-временную последовательность, устойчивую к возмущениям и ведущую к достижению поставленной цели функционирования, то к математическим моделям процесса функционирования ЭС предъявляются следующие требования:

1) модель процесса функционирования ЭС должна охватывать *основные и вспомогательные* процессы, а также процессы *управления (процесс управления)* - совокупность операций, при выполнении которых формируются планы функционирования и обеспечения, способы действий элементов ЭС с выдачей или выработкой управляющих воздействий, приводящих к достижению поставленной цели, иногда к ее корректировке или уточнению;

2) *основной процесс* - множество операций, выполняемых в соответствии со сформированным в процессе управления планом функционирования или способом действий, правильное безотказное исполнение которых должно обусловить реализацию поставленной или сформулированной в процессе управления цели;

3) *процесс обеспечения* - совокупность выполняемых операций в соответствии с сформированным в процессе управления планом обеспечения или способом действий, в результате чего обеспечивается или восстанавливается устойчивость основного процесса, который может прерываться по причине отказов, обоев или ошибок элементов расхода запасов, необходимых для реализации основного процесса или процесса управления);

4) уровень языка описания процессов ЭС должен соответствовать семантическому уровню моделируемых процессов (их выбор должен обеспечивать адекватности возможностей и выразительности языка сложности описываемых процессов на том или ином уровне иерархии (иногда процесс управления связан с порождением алгоритма с основного процесса функционирования на базе теории автоматов, систем искусственного интеллекта и др.);

5) применение более сложного языка описания обуславливает неоправданное усложнение модели, языка более низкого уровня (чем это требуется моделируемыми процессами) - снижает выразительность и возможности математически модели, делая ее неадекватной моделируемому процессу;

6) язык описания модели процессов функционирования должен быть понятен человеку и ЭВМ, формализованным для однозначного воспроизведения машинной модели;

7) алфавит языка описания процессов функционирования ЭС должен содержать необходимый и достаточный набор конструкций, обеспечивающий выразительное и полное отображение специфики всех имеющих место элементов процессов (основных, управления, вспомогательных) и включающий:

- операторы-преобразователи, воспроизводящие действия ЭЭ и операции НЭ - и соответствующие обязательным функциям, без которых невозможно достигнуть цели отдельного процесса или его подпроцессов;

- сетевые преобразователи, воспроизводящие логические взаимосвязи операторов-преобразователей между собой (лог. И, ИЛИ, НЕ и др.), а также влияние процессов управления на основные или вспомогательные процессы;

- операторы управления, воспроизводящие действия по реорганизации структуры ЭС в целом или ее составных элементов и подсистем, перепрограммирования или модернизации отдельных процессов при изменении целевых установок, внешних и внутренних ситуаций в окружающей среде;

8) моделирующая система должна рационально сочетать свойстве описательности и оцениваемости процесса

(например, хорошее описание процессов при их: недостаточной оцениваемости обуславливает применение формальных грамматик, алгебры событий, логических автоматов, сетевых и графовых моделей (сети Петри, биграфы, мографы, логические и графические схемы алгоритмов, нагруженные сети, семиотические и семантические модели-фреймы и др.;

Хорошую оцениваемость процессов при их низкой пригодности к отображению логики структур протекающих процессов функционирования ЭС обеспечивают марковские и полумарковские процессы, регрессионные модели, универсальные алгебры; к числу систем, обладающих приемлемыми свойствами оцениваемости и описательности для отдельных классов и типов систем, относятся системы PERT, обобщенный структурный метод, семантические логические граф-сети, функционально-стохастические и функционально-поведенческие сети.

Так как ЭС реализуют процессы функционирования, различные по уровню своей семантической сложности и размерности, описываемые с помощью тех или иных языков и формальных моделей, то выделяют:

- формальные синтаксически неизменные (Ф00) или синтаксически-вариативные (Ф01) несемантические системы, описываемые соответственно кортежами (1):

$$Ф00 = \langle a, b \rangle, (1)$$

$$Ф01 = \langle a, b, c \rangle$$

- формальные семантически неизменные (Фу) или семантически изменяющиеся (Фа) системы, описываемые кортежами (2):

$$Ф1 = \langle a, b, c, d, e \rangle;$$

$$Ф2 = \langle a, b, c, d, e, f \rangle, (2)$$

где

a - множество символов алфавита (множество элементов моделируемой системы, которое можно выделить при декомпозиции системы и типизации выделенных элементов;

b - множество правил взаимосоединения символов в цепочки, допустимые (правильные) в принятом языке описания;

c - множество правил изменения синтаксиса ($c = ca$ и cb , здесь ca и cb - множество правил изменения алфавита языка и правил соединения символов соответственно),

d - множество семантически правильных выражений, формул или конструкций;

e - множество правил вывода или получения конструкций из d-новых, правильно построенных выражений иди фрагментов;

f - множество правил изменения семантики системы ($f = fc$ и fd)

Чем семантически сложнее ЭС, тем сложнее по адекватности представления система ее моделирования, что обуславливает необходимость выбора соответствующих языков описания и форм представления ЭС.

Известно, что множество языков описания процессов функционирования в семантических моделях ЭС подразделяют на языки логических исчислений, языки сетевого типа и реляционные языки, а формы представления описываемых объектов на декоративную (структурное или синтаксическое знание о процессе с представлением возможных переходов от начала к концу процесса в пространстве состояний ИЛИ на основе системы продукций, а также в системе редукций путем сведения задачи к ряду подзадач), процедуральную (представление переходов в виде генератора процедур полного множества манипуляций с объектами и отношениями при наличии специально организованной базы данных и выбора процедур, обрабатывающих соответствующие области базы данных.), семантическую (представление синтаксические и семантические взаимосвязей в виде семантических сетей, обеспечивающих структурирование общего семантического знания).

В контексте регионального развития и формирования устойчивых территориальных систем, важно учитывать специфику локальных особенностей при выборе наиболее подходящих методов представления процессов функционирования транспортно-логистических систем как эргатических систем в контексте регионального развития. Например, в регионах с активным развитием инфраструктурных проектов, приоритетом становится моделирование сценариев, ориентированных на интеграцию новых объектов и повышение их надежности.

В целом выбор наиболее целесообразного способа представления процессов функционирования определяется проблемной направленностью задач, сложностью основных процессов и алгоритмов управления и обеспечения. Например, при планировании основная сложность заключается в поиске наиболее эффективного пути от начала процесса к его концу; при описании функционирования ЭС - в установлении множества допустимых сценариев или вариантов поведения, ведущих к достижению цели и выбора наилучшего из них в определенном смысле; при алгоритмах управления - в классификации возникших ситуаций и отнесении их к определенному классу, для которых известны эффективные методы решения задачи или их реализации.

При анализе алгоритма управления наиболее удобна декларативное представление, при его синтезе - процедуральное представление на одном из проблемно-ориентированных языков, при описании эвристических или слабоформализованных видов деятельности ЭЭ, механизмов порождения и принятия решений - семантическое представление с использованием сетевых; моделей и методов, облегчающих оценку эффективности, надежности и качества ЭС, что особенно важно для поддержки развития региональных энергетических и транспортных кластеров.; в отличие от теории надежности технических средств, использующих S-структуру (здесь предполагается, что все элементы работают одновременно в течение заданного интервала времени T), в сетевых моделях используют F-структуру (в ней выполнение функций в течение заданного интервала времени T происходит последовательно друг за другом);

Если выполнение каждой из этих функций T_f является случайной величиной, то вводят операцию усреднения T_f , выступающую в качестве исходной характеристики надежности. В случае неудовлетворительных значений вводят временную, программную, информационную, структурную или эргатическую избыточность. Это позволяет повысить устойчивость системы и снизить риск отказов в случае случайных сбоев или непредвиденных обстоятельств и внешних воздействий, что особенно актуально для развития региональных систем, требующих высокой надежности и адаптивности.

Заключение

В условиях современной динамичной инфраструктуры особое значение приобретает разработка и поддержка таких транспортно-логистических систем, которые обладают высокой степенью гибкости и адаптивности. Регион и региональное развитие играют ключевую роль в формировании эффективных транспортно-логистических решений, способствующих развитию территорий и укреплению их конкурентоспособности.

Выделим ключевые требования, обеспечивающие развитие транспортно-логистических систем в условиях современной динамичной инфраструктуры, их успешную интеграцию в концепцию эргатических систем, как основы промышленного и транспортного прогресса, а также их значение для регионального развития. Среди них — обеспечение гибкости и адаптивности систем, позволяющих

реагировать на быстро меняющиеся условия рынка, технологические инновации и внешние факторы, а также легко масштабировать и перенастраивать процессы с учетом региональных особенностей.

Важным аспектом является интеграция цифровых технологий и автоматизации, подразумевающая внедрение современных информационных систем, больших данных, интернета вещей (IoT), искусственного интеллекта и автоматизированных решений для повышения эффективности, прозрачности и управляемости логистических операций. Это способствует развитию региональных транспортных узлов и логистических центров, что особенно важно для стимулирования роста и интеграции территорий.

Также необходимо развитие модульных и стандартизированных компонентов инфраструктуры и транспортных средств, что облегчает интеграцию различных систем и повышает их совместимость в рамках эргатических систем и регионального развития. Особенно важна оптимизация энергоэффективности и экологической устойчивости за счет использования технологий и решений, снижающих энергопотребление и негативное воздействие на окружающую среду, что соответствует концепции «зеленого» транспорта и способствует устойчивому развитию регионов.

Не менее значимо создание прозрачных нормативных условий и стандартов, обеспечивающих безопасность, надежность и совместимость систем на национальном и международном уровнях, а также стимулирующих инновационные решения, что способствует развитию региональных инфраструктурных проектов и их интеграции в глобальные цепочки поставок.

Важную роль играет инвестиционная поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, ориентированных на разработку новых транспортных и логистических технологий, соответствующих вызовам современной эпохи и особенностям регионов. Развитие человеческого капитала и компетенций, включая обучение и подготовку специалистов по управлению, эксплуатации и развитию транспортно-логистических систем, способных интегрировать их в эргатические фреймворки, также является критически важным аспектом для регионального развития.

Обеспечение безопасности и надежности систем достигается внедрением технологий, защищающих системы от кибератак, чрезвычайных ситуаций и обеспечивающих безопасную эксплуатацию объектов в составе эргатических систем. Это особенно актуально для региональных транспортных узлов и логистических центров.

Наконец, необходимо создание условий для быстрой интеграции и масштабирования инновационных решений, что предполагает упрощение процедур сертификации, внедрения новых технологий и их масштабирования для своевременного реагирования на требования времени и прогрессивного развития транспортно-логистической инфраструктуры на региональном уровне.

Эти требования сформируют основу для устойчивого и инновационного развития транспортно-логистических систем, а также обеспечат их эффективную интеграцию в концепцию эргатических систем, что станет драйвером промышленного, транспортного и регионального прогресса в условиях современной глобальной экономики.

Таким образом, системное описание энергетических систем (ЭС) на функциональной основе включает комплекс подходов и требований, ориентированных на моделирование и управление сложными процессами функционирования региона и инфраструктуры.

В процессе моделирования важную роль играют принципы интеграции действий человека, автоматизированных элементов и технических средств, что достигается че-

рез использование различных языков описания и формальных моделей. Выбор конкретного метода зависит от задач, особенностей системы и уровня ее семантической сложности: от несемантических, синтаксически фиксированных систем до сложных семантических моделей, отражающих динамику и взаимоотношения элементов системы.

В конечном итоге, адекватное и эффективное моделирование транспортно-логистических систем, как эргатических систем, требует сбалансированного сочетания выразительных возможностей языков, точности формальных правил и понятности представлений для человека и ЭВМ. Это обеспечивает возможность анализа, оптимизации и повышения надежности систем, а также адаптации их к меняющимся условиям эксплуатации. Важно также учитывать региональное развитие, так как интеграция транспортно-логистических систем в локальную инфраструктуру способствует устойчивому росту территорий, повышает их энергетическую независимость и способствует реализации стратегий социально-экономического развития на региональном уровне.

Литература

1. Арсеньев Ю.Н., Трошин С.В., Шелобаев С.И., Давыдова Т.Ю. Диагностика и совершенствование производственных систем и деятельности субъектов хозяйствования // Проблемы экономики и организации производственных и социальных систем. Матер. Всерос. науч.-практ. конф. - Новочеркасск, 1998. - С. 33-40.
2. Арсеньев Ю.Н. Математические методы финансового анализа: учебное пособие / Ю. Н. Арсеньев, Т. Н. Егорушкина, Т. Ю. Давыдова; ФГБОУ ВО "Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова", Тульский филиал. — Москва, Тула : [б. и.] ; Изд-во ТулГУ, 2021. — 274 с. : ил., табл., цв. ил. : 20 см.; ISBN 978-5-7679-4185-8.
3. Ананьев Б. Г. О проблемах современного человекознания / Б. Г. Ананьев; АН СССР, Ин-т психологии. — М.: Наука, 1977. — 380 с.
4. Афанасьев В. Г. Системность и общество. — М.: Политиздат, 1980.
5. Богданов А.А. Всеобщая организационная наука (тектология): В 3-х ч. / А. Богданов Ч. 1. Год издания.1925.
6. Берг А.И. Организация и управление : вопросы теории и практики : сборник статей / пред. редколлегии: А.И. Берг.М.: Наука, 1968
7. Блауберг И. В., Юдин Э. Г. Становление и сущность системного подхода. — М.: Наука, 1973.
8. Воронцова Н.В., Егорушкина Т.Н., Якушин Д.И. Численные методы в программировании. Учебное пособие для СПО / Саратов, 2019.
9. Губинский А.И. Надежность и качество функционирования эргатических систем. - Л.: Наука, 1982. - 270 с.
10. Губинский А.И. и др. Методические рекомендации по аналитическим методам оценки эффективности качества и надежности эргатических систем. - Л., 1978.
11. Губинский А.И. Надежность комплексных систем "человек - техника". Ч.2, 3 / Под ред. А.И. Губинского. - Л., 1969, 1970.
12. Джонсон, Р. Системы и руководство: (теория систем и руководство системами) / Р. Джонсон, Ф. Каст, Д. Розенцвейг; пер. с англ. И. М. Михайлова и др.; под ред. Ю. В. Гаврилова и Ю. Т. Печатникова. - 2-е изд., доп. - Москва : Сов. радио, 1971. — 647
13. Егорушкина Т.Н., Клещарь С.Н., Кузнецихина Ю.В., Макаров Н.А., Нагайцев Г.В., Родионов Д.С., Ходжакулов И.Б., Черемисин Н.И., Чихерев А.В., Сысоева Е.В. Применение бизнес-анализа для оптимизации бизнес-процессов и улучшения операционной эффективности. Проблемы научной мысли. 2023. Т. 9. № 2. С. 20-23.

14. Мясичев В. Н. Основные проблемы и современное состояние психологии отношений человека / В. Н. Мясичев // Психологическая наука в СССР. Ч. 2. — М.: Изд-во АПН РСФСР, 1960. — С. 110–125.

15. Прикладная общая теория систем : в 2-х книгах / Джон ван Гиг; пер. с англ. под ред. кандидата физических наук Б. Г. Сушкова, доктора философских наук В. С. Тюхтина. - Москва : Мир, 1981.

16. Проблемы методологии системного исследования. Берг А. И. и др. - Кибернетика, мышление, жизнь, 1964. Отраженков Ю. М. - Юный кибернетик, 1978

17. Печников А.Н. Теоретические основы психолого-педагогического проектирования автоматизированных обучающих систем.. -- Петродворец: ВВМУРЭ им. А.С.Попова, 1995. - 322 с.

18. Пороховский А.А. Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы // Экономика. Налоги. Право. 2020. № 2. С. 84–91.

19. Шелобаев С.И., Беляев В.В. Основы бизнес-аналитики. Тула: изд-во Аквариус, 2024. -571 с.

20. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах и бизнесе. — М.: ЮНИТИ, 2001. - 367 с.

21. L. von Bertalanffy «General System Theory—A Critical Review» // General Systems, том=VII. — 1962. — С. 1—20.Л. Берталанфи в работе «Общая теория систем».

Requirements for transport and logistics systems as ergatic systems in the context of regional development

Belyaev V.V., Egorushkina T.N., Shelobaev S.I., Seregina O.A.

Tula branch Plekhanov Russian University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines and analyzes in detail the basic requirements for transport and logistics systems, taking into account their functioning as ergatic systems, and defines their role in ensuring strategic regional development. Ergatic control systems belong to the category of complex systems with such characteristics as nonlinearity, nonstationarity, continuity, stochasticity and a number of other properties. These features are largely due to the presence of the "human" subsystem and components using artificial intelligence in the system. In the course of the research, special attention is paid to the formulation and substantiation of requirements for mathematical models reflecting the processes of functioning and development of such systems in the conditions of modern high-tech infrastructure, contributing to regional progress. As part of the work, key criteria and parameters necessary for optimizing the operation of transport and logistics systems have been identified and systematized, which helps to increase their efficiency, reliability and adaptability in the face of changing operating conditions and market demand. The methods of increasing the level of automation, the introduction of modern information technologies and management systems that ensure timely response to the challenges of the time are considered. Special attention is paid to how the fulfillment of the formulated requirements contributes to the development of transport and logistics infrastructure at the regional level, promotes the integrated development of territories, increases their competitiveness and socio-economic attractiveness. At the end of the study, key recommendations are presented, the implementation of which contributes not only to the development of transport systems, but also ensures stable growth, technological modernization and integration into the concept of ergatic systems, which in turn is an important condition for sustainable regional development in an era of rapid technological change. As a result, this research creates the basis for the formation of strategies for the development of transport and logistics infrastructure capable of ensuring the development of regions, increasing their efficiency and competitiveness in the context of global technological trends.

Keywords: system, system engineering, ergatic system, man-machine system, man-machine system, element, model

References

1. Arsenyev Yu.N., Troshin S.V., Shelobaev S.I., Davydova T.Yu. Diagnostics and improvement of production systems and activities of business entities // Problems of economics and organization of production and social systems. Proc. All-Russian scientific-practical. conf. - Novocherkassk, 1998. - Pp. 33-40.
2. Arsenyev Yu.N. Mathematical methods of financial analysis: a tutorial / Yu. N. Arsenyev, T. N. Egorushkina, T. Yu. Davydova; Plekhanov Russian University of Economics, Tula branch. - Moscow, Tula: [b. i.]; Tula State University Publishing House, 2021. - 274 p. : ill., table, color ill. : 20 cm; ISBN 978-5-7679-4185-8.
3. Ananyev B. G. On the Problems of Modern Study of Humanity / B. G. Ananyev; USSR Academy of Sciences, Institute of Psychology. - Moscow: Nauka, 1977. - 380 p.

4. Afanasyev V. G. Systems and Society. - Moscow: Politizdat, 1980.
5. Bogdanov A. A. General Organizational Science (Tectology): In 3 Parts / A. Bogdanov Part 1. Year of publication. 1925.
6. Berg A. I. Organization and Management: Theoretical and Practical Issues: A Collection of Articles / Chairman of the Editorial Board: A. I. Berg. Moscow: Nauka, 1968
7. Blauberger I. V., Yudin E. G. Formation and Essence of the Systems Approach. — M.: Nauka, 1973.
8. Vorontsova N.V., Egorushkina T.N., Yakushin D.I. Numerical Methods in Programming. Textbook for Secondary Vocational Education / Saratov, 2019.
9. Gubinsky A.I. Reliability and Quality of Functioning of Erratic Systems. - L.: Nauka, 1982. - 270 p.
10. Gubinsky A.I. et al. Methodological Recommendations for Analytical Methods for Assessing the Effectiveness, Quality, and Reliability of Erratic Systems. - L., 1978.
11. Gubinsky A.I. Reliability of Complex "Human-Material" Systems. Part 2, 3 / Ed. by A.I. Gubinsky. - L., 1969, 1970.
12. Johnson, R. Systems and Management: (Systems Theory and Systems Management) / R. Johnson, F. Kast, D. Rosenzweig; trans. from English by I. M. Mikhailov et al.; edited by Yu. V. Gavrilov and Yu. T. Pechatnikov. - 2nd ed., suppl. - Moscow: Sov. radio, 1971. - 647
13. Egorushkina T. N., Kleshchar S. N., Kuznechikhina Yu. V., Makarov N. A., Nagaitsev G. V., Rodionov D. S., Khodzhakulov I. B., Cheremisin N. I., Chikherev A. V., Sysoeva E. V. Application of business analysis to optimize business processes and improve operational efficiency. Problems of scientific thought. 2023. Vol. 9. No. 2. Pp. 20-23.
14. Myasishchev V. N. Main Problems and Current State of the Psychology of Human Relationships / V. N. Myasishchev // Psychological Science in the USSR. Part 2. - Moscow: Publishing House of the Academy of Pedagogical Sciences of the RSFSR, 1960. - Pp. 110-125.
15. Applied General Systems Theory: in 2 books / John van Gig; translated from English edited by Candidate of Physical Sciences B. G. Sushkov, Doctor of Philosophy V. S. Tyukhtin. - Moscow: Mir, 1981.
16. Problems of Methodology of Systems Research. Berg A. I. et al. - Cybernetics, Thinking, Life, 1964. Otryashenkov Yu. M. - Young Cyberneticist, 1978
17. Pechnikov A. N. Theoretical Foundations of Psychological and Pedagogical Design of Automated Learning Systems. -- Petrodvorets: VVMURE im. A. S. Popov, 1995. - 322 p.
18. Porokhovskiy A. A. Digitalization and Artificial Intelligence: Prospects and Challenges // Economy. Taxes. Law. 2020. No. 2. pp. 84–91.
19. Shelobaev S. I., Belyaev V. V. Fundamentals of Business Analytics. Tula: Aquarius Publishing House, 2024. -571 p.
20. Shelobaev S. I. Mathematical methods and models in economics, finance, and business. Moscow: UNITY, 2001, 367 p.
21. L. von Bertalanffy, "General System Theory—A Critical Review," General Systems, vol. VII, 1962, pp. 1–20.

Стратегии преодоления пространственного разрыва: развитие сельского хозяйства и сельских территорий в условиях низкой плотности и дисперсности расселения

Ванчикова Елена Николаевна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Менеджмент» ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», evanch@mail.ru

Баженова Валентина Семеновна

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Бухгалтерского учета и аудита» ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», valbazh@mail.ru

Шобдоева Надежда Валерьевна

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика и организация АПК» ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», shnv2019@mail.ru

Полозова Татьяна Владимировна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Технологии производства, переработки и стандартизации с/х продукции» ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», tatianapolozova@inbox.ru

Малушко Дарима Жимбеевна

аспирант кафедры «Бухгалтерского учета и аудита» ФГБОУ ВО «Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова», daramg@yandex.ru

В статье исследуется проблема пространственного разрыва между развитием АПК и социально-экономическим состоянием сельских территорий в условиях низкой плотности и высокой дисперсности расселения на примере Республики Бурятия. На основе вторичного анализа данных федерального мониторинга выявлены ключевые структурные диспропорции: «парадокс малых населенных пунктов» (миграционный прирост при инфраструктурном коллапсе) и «ресурсный парадокс» (максимальные бюджетные затраты при минимальной отдаче в дисперсных районах). Авторами разработана двухфакторная типология муниципальных образований, позволившая выделить четыре качественно различных типа территорий. Для каждого типа предложена дифференцированная стратегия, адаптирующая инструменты госпрограммы КРСТ через смещение акцента со стационарного строительства на адаптивные сервисы, кооперацию и пространственную концентрацию ресурсов. Основной вывод — необходимость законодательного закрепления дифференцированных критериев финансирования в зависимости от типа расселения для повышения эффективности бюджетных расходов.

Ключевые слова: сельские территории, пространственное развитие, дисперсность расселения, социальная инфраструктура, дифференцированная стратегия, типология, Республика Бурятия.

Работа выполнена при финансовой поддержке республиканского бюджета Республики Бурятия, проект №25-28-20352 «Применение методов машинного обучения для оценки эффективности реализации проектов по программе «Комплексное развитие сельских территорий на основе мониторинга изменений актуальных проблем сельских жителей»

Введение. Проблема взаимосвязи социальной инфраструктуры и развития сельского хозяйства является одной из наиболее актуальных в аграрной экономике и региональной политике. В российском контексте эта связь приобрела специфический, дисфункциональный характер, корни которого уходят в структурные решения середины XX века, связанные с деинвестированием так называемых «неперспективных» деревень. Этот процесс был не случайным, а результатом целенаправленной государственной политики и структурных изменений в экономике СССР [1, 2].

– Политика укрупнения и ликвидации «неперспективных» деревень: в конце 1950-х – начале 1960-х годов под руководством Н.С. Хрущева была официально принята концепция, согласно которой будущее сельского хозяйства — за крупными агропромышленными комплексами, а малые деревни объявлялись «неперспективными». Это привело к остановке инвестиций в их социальную и хозяйственную инфраструктуру и стимулировало жителей переезжать в более крупные населенные пункты.

– Урбанизация и индустриализация: Советское государство активно перераспределяло человеческие ресурсы из аграрного сектора в промышленный. Молодежь активно привлекалась на комсомольские стройки и в растущие промышленные центры через систему распределения после институтов и училищ. Село стало рассматриваться как источник рабочей силы для городов.

– Демографические подтверждения: Статистика однозначно показывает, что пик миграционного оттока из села пришелся на 1960-1970-е годы. Если в 1926 году сельское население России составляло около 76%, то к 1991 году — уже лишь около 26%. Основное сокращение произошло именно в период между этими датами. Кризис 1990-х годов наложился на эту уже сложившуюся и глубокую тенденцию, усугубив ее, но не являясь ее первоисточником.

Это заложило основу модели, при которой сельское хозяйство могло развиваться экстенсивно, не обеспечивая воспроизводства человеческого и инфраструктурного капитала на территориях своего присутствия. Дисперсная структура расселения, унаследованная от доиндустриальной эпохи и сохранившаяся в ряде регионов (Сибирь, Дальний Восток, Север), в современных условиях создаёт экстремально высокие удельные затраты на предоставление услуг и поддержку инфраструктуры.

В научной литературе сложилось несколько основных подходов к решению проблемы пространственного развития сельских территорий, которые систематизированы в таблице 1.

Сторонники ресурсно-отраслевого подхода [3, 4, 5] акцентируют внимание на необходимости поддержки крупных агрохолдингов как драйверов развития территорий. Приверженцы территориального подхода [6, 7] делают акцент на комплексном развитии сельской местности как среды обитания. Представители адаптивного подхода [8, 9, 12] предлагают в условиях депопуляции переход к мобильным и дистанционным формам предоставления услуг.

Таблица 1.
Научные подходы к развитию сельских территорий и социальной инфраструктуры

Подход	Сущность	Ключевые акценты	Критика / Ограничения в условиях дисперсности
Ресурсно-отраслевой	Развитие АПК через наращивание производственных мощностей	Объемы финансирования, количество построенных объектов	Игнорирует пространственный фактор, ведёт к высокой бюджетной нагрузке в дисперсных ареалах [3, 4, 5]
Социально-территориальный	Фокус на качество жизни и человеческий капитал	Динамика численности, уровень жизни, миграция	Требует значительных бюджетных вложений, эффективность которых в удалённых НП крайне низка [6, 7]
Адаптивно-пространственный	Оценка доступности услуг с учётом пространственного фактора	Транспортная и временная доступность, зона охвата	Наиболее релевантен для дисперсных территорий, но слабо институционализирован в российской практике [8, 9, 10]
Институционально-кооперационный	Развитие через местные инициативы и кооперацию	Поддержка инициатив «снизу-вверх», межмуниципальное сотрудничество	Зависит от уровня социального капитала, который в депопулирующихся районах часто низок (программа LEADER EC) [11]

Таким образом, несмотря на разнообразие подходов, сохраняется дефицит инструментов, позволяющих на стыке адаптивно-пространственного и институционально-кооперационного подходов перевести диагностику дисперсности расселения на уровень практического управления бюджетными потоками в рамках действующих госпрограмм. Настоящее исследование направлено на заполнение этого пробела путём разработки операциональной типологии, напрямую увязанной с дифференциацией инструментов Госпрограммы КРСТ.

Анализ зарубежных исследований демонстрирует устойчивый тренд смещения акцента с отраслевого на территориальный подход, рассматривающий развитие инфраструктуры как основу для улучшения всей среды обитания, что в конечном счёте стимулирует экономическую активность [13, 14]. Например, исследования в странах Африки показывают, что инфраструктура, поддерживающая продуктивность сельского хозяйства и цепочки создания стоимости, способствует повышению уровня жизни и созданию новых рабочих мест [15, 16]. В частности, работы китайских исследователей, основанные на данных 285 населённых пунктов, эмпирически подтверждают статистически значимое положительное влияние строительства сельской инфраструктуры на экономическое развитие, которое проявляется через укрепление производственного потенциала, облегчение мобильности факторов производства и сокращение бедности [17, 18]. При этом выявляется важная опосредующая роль качества жизни: развитие инфраструктуры способствует экономическому росту не само по себе, а через улучшение среды обитания, что создаёт благоприятные условия для деловой активности [17].

Сравнительный анализ позволяет выделить ключевые общемировые тренды, релевантные для российских условий:

- Сдвиг от отраслевого к территориальному подходу: Фокус смещается с развития исключительно производственной инфраструктуры агрохолдингов на комплексное развитие сельских территорий как среды обитания [19].
- Рост интереса к «мягким» решениям: в условиях низкой плотности населения актуализируются исследования, посвящённые не капитальному строительству, а

цифровизации (телемедицина, дистанционное образование) и мобильным формам предоставления услуг, так как классический подход, основанный на строительстве стационарных объектов, в дисперсных ареалах часто экономически нецелесообразен [12].

- Признание системного характера проблемы: Подчёркивается, что простое инвестирование в объекты инфраструктуры без решения сопутствующих вопросов (кадровых, институциональных, финансовых) не даёт устойчивого эффекта [8, 20].

Таким образом, зарубежный опыт демонстрирует комплексность в решении проблем сельских территорий. Конкретные механизмы реализации, такие как Стандарт обслуживания сельских жителей в Великобритании, который регулирует уровень предоставления услуг в сферах общего обслуживания, образования, здравоохранения, транспорта и связи, и комплексно реализуется всеми правительственными ведомствами [13]. В Республике Казахстан применяется дифференцированный подход на основе типологизации сельских районов, классификации и паспортизации сельских населённых пунктов по уровню их социально-экономического развития, выделения опорных сельских населённых пунктов [14]. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) разработала типологию сельских территорий, выделяя: экономически интегрированные сельские районы с развитой инфраструктурой; переходные сельские районы – отдалённые от городов, но связанные с ними развитой транспортной инфраструктурой; удалённые (периферийные) сельские районы – со слабо развитой инфраструктурой, низкой плотностью населения, низкими доходами [21].

Целью настоящего исследования является разработка дифференцированной стратегии преодоления пространственного разрыва между развитием сельского хозяйства и сельских территорий на основе комплексного анализа структуры расселения, аграрного потенциала и состояния социальной инфраструктуры Республики Бурятия.

Материалы и методы. Основу исследования составил системный подход. Для разработки стратегии был проведен анализ научных публикаций и программных документов, выявивший ключевые проблемы и современные тренды в развитии сельских территорий. В качестве релевантных примеров рассмотрены отдельные зарубежные практики (Стандарт обслуживания в Великобритании, программа LEADER EC) [13, 20, 21]. Метод структурно-функционального моделирования был применен для синтеза полученных данных в комплексную многоуровневую стратегию, представленную в работе. Для интеграции предложений с российской практикой был использован анализ документов государственных программ (КРСТ, отраслевые программы).

Эмпирическую базу исследования составили данные федерального мониторинга социально-экономического развития сельских территорий, проводимого научным коллективом при участии Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН (Институт Вернадского) по унифицированной методике [22]. В настоящем исследовании использованы обработанные и агрегированные результаты мониторинга Института Вернадского по Республике Бурятия. Объектом анализа стали все сельские населённые пункты региона, охваченные мониторингом. Объем выборочной совокупности является полным и включает 620 населённых пунктов, расположенных в 21 муниципальном районе. Методология мониторинга, разработанная Институтом Вернадского, основана на системном сборе и верификации данных из официальных статистических источников (Росстат, данные органов местного самоуправления), кадастро-

вых карт и материалов полевых обследований. Для целей данного исследования были использованы следующие агрегированные блоки данных:

- параметры расселения и демографии: типология населенных пунктов по численности, динамика и компоненты изменения численности населения.
- инфраструктурный каркас: обеспеченность объектами социальной (образование, здравоохранение, культура), инженерной и транспортной инфраструктуры с привязкой к типу НП.
- социально-экономические показатели: развитие личных подсобных хозяйств (ЛПХ), уровень экономической активности, характеристики жилищного фонда.

Ключевым для анализа стал примененный в мониторинге принцип типологизации населенных пунктов. В соответствии с методикой [22], все НП Республики Бурятия были распределены на три страты: Малые НП – с численностью населения до 437 чел. (ниже 50% от среднерегионального значения в 877 чел.); Средние НП – от 443 до 871 чел. (в диапазоне 50-100% от среднего); Крупные НП – более 887 чел. (превышение среднего более чем на 100%).

Методологическую основу настоящего исследования составил вторичный анализ данных мониторинга, реализованный с применением комплекса статистических методов. Вторичный анализ включал сравнительную статистику показателей по выделенным стратам (малые/средние/крупные НП), корреляционный анализ между плотностью, дисперсностью и социально-экономическими индикаторами, а также выявление аномалий (парадоксов) в данных. Метод структурно-функционального моделирования был применен для проекции выявленных типов территорий на матрицу возможных управленческих решений (адаптивные сервисы, институты, пространственная политика).

Результаты и обсуждение. На основе вторичного анализа данных мониторинга были получены результаты, структурированные по трем ключевым направлениям: выявление системных диспропорций в развитии, построение типологии территорий и разработка дифференцированной стратегии.

Системные диспропорции и «парадокс малых населенных пунктов»

Анализ данных Института Вернадского по мониторингу сельских территорий Республики Бурятия выявил структурные противоречия, лежащие в основе пространственного разрыва. Первым является резкая асимметрия между расселенческой сетью и распределением населения. Малые населенные пункты (менее 437 жителей) формируют каркас территории, составляя 60% от всех 620 НП, однако в них проживает лишь незначительная доля жителей. Основная масса сельского населения Республики Бурятия (75,3%) сконцентрирована в крупных НП, доля которых не превышает 20,3%. Это свидетельствует о глубокой поляризации пространства [22, 23].

Вторым и ключевым открытием стал выявленный «парадокс малых населенных пунктов». Данные мониторинга зафиксировали, что в малых НП наблюдается чистый миграционный прирост на уровне +36,5 чел. на 1000 жителей. В то же время в средних НП фиксируется миграционная убыль (-4,3 чел. на 1000 жителей), а в крупных – незначительный прирост. Этот демографический ресурс малых поселений вступает в острое противоречие с третьей диспропорцией – катастрофическим состоянием инфраструктуры. Обеспеченность малых НП объектами социальной сферы критически низка: лишь 20,8% имеют учреждения дошкольного образования, 23,8% – общеобразовательные школы, 36,7% – объекты продуктовой розницы.

Уровень благоустройства жилищного фонда централизованными коммуникациями в среднем по сельской местности составляет около 10%, а в малых НП – примерно 5,7%. Многие исследователи констатируют, что на протяжении десятилетий социальная инфраструктура на селе финансировалась по остаточному принципу, что привело к ее значительной деградации и неспособности отвечать современным потребностям населения. Это, в свою очередь, сдерживает региональное развитие и является одной из ключевых причин миграционного оттока [24, 25]. На примере регионов Дальнего Востока подробно описываются последствия этого кризиса: низкая степень благоустройства жилья, сокращение ввода новых объектов образования, здравоохранения и культуры, что создает устойчивое неравенство в доступе к услугам между городским и сельским населением. Отмечается, что отсталое состояние социальной сферы напрямую тормозит развитие сельского хозяйства [24, 25].

Авторы предполагают, что данный «парадокс» может быть объяснен комплексом причин: возвратной миграцией представителей старших возрастов в родовые села; низкой стоимостью жилья в малых НП (36,3 м²/чел.), привлекающей семьи с невысокими доходами; развитием личного подсобного хозяйства как стратегией экономической устойчивости; а также ценностными предпочтениями, связанными с образом жизни на природе. Однако этот демографический потенциал блокируется инфраструктурным коллапсом, что требует смены логики поддержки таких территорий.

Таким образом, формируется порочный круг: территории, демонстрирующие демографическую устойчивость и потенциал к закреплению населения, системно лишены базовых условий для жизни и экономической деятельности из-за политики деинвестирования, унаследованной от концепции «неперспективных» деревень.

Двухфакторная типология муниципальных образований как инструмент диагностики

Для перехода от констатации проблем на уровне НП к управленческим решениям на уровне муниципалитетов была разработана авторская двухфакторная типология. В качестве классификационных признаков выбраны:

1. Плотность сельского населения (низкая/средняя относительно медианного значения по региону).
2. Индекс дисперсности расселения (низкая / высокая), рассчитанный как доля населения, проживающего в малых НП (<500 чел.).

На основе этой матрицы все 21 муниципальное образование Республики Бурятия были отнесены к четырем качественно различным типам (Таблица 2).

Таблица 2.
Типология муниципальных образований Республики Бурятия по условиям расселения

Тип МО	Критерии (Плотность / Дисперсность)	Характеристика и примеры	Ключевой управленческий вызов
I. «Экстенсивные анклавы»	Низкая / Низкая	Население сконцентрировано в 1-2 поселках на обширной территории (Муйский р-н).	«Ресурсный парадокс»: высокие бюджетные доходы (от добычи) не компенсируют экстерриториальность и отток.
II. «Критически дисперсные»	Низкая / Высокая	Население рассредоточено по множеству малых и средних сел (Курумканский р-н).	Максимальные удельные затраты на инфраструктуру при минимальной социально-экономической отдаче.
III. «Агломерационная периферия»	Средняя / Низкая	Компактное расселение вокруг точек роста (Иволгинский р-н).	Дефицит кадров для АПК и соцсферы при от-

			носителем высокой эффективности экономики.
IV. «Традиционные ареалы»	Средняя / Высокая	Историческая сеть многочисленных малых деревень (Еравнинский р-н).	Постепенное «схлопывание» сети расселения, стагнация ЛПХ, низкая кооперация.

Типология позволила выявить «ресурсный парадокс» в аграрной политике: муниципалитеты «критически дисперсного» типа (II), где расселение наиболее разрежено, требуют наибольших бюджетных вложений на душу населения для поддержания минимальной инфраструктуры, но демонстрируют наихудшие показатели по миграционному сальдо и экономическому развитию. Это служит прямым доказательством неадекватности универсальной модели Государственной программы «Комплексное развитие сельских территорий» (КРСТ), ориентированной на стационарное строительство, для подобных территорий.

Дифференцированная стратегия: адаптация инструментов государственной политики к типам территорий

На основе типологии разработана дифференцированная стратегия, предлагающая для каждого типа МО специфический пакет мер, интегрирующий три элемента: адаптивные сервисы, новые институты и пространственную политику. Стратегия не заменяет, а целенаправленно адаптирует инструменты КРСТ (Таблица 3).

Таблица 3.
Дифференцированная стратегия преодоления пространственного разрыва

Тип МО	Приоритеты развития АПК	Адаптация инструментов КРСТ (инфраструктура)	Институциональные решения
I. «Экстенсивные анклавы»	Глубокая переработка, агротуризм, логистические хабы.	Фокус на связность: финансирование дорог и телекоммуникаций; мобильные сервисы вместо строительства стационарных объектов в малых НП.	Межмуниципальные ассоциации для совместной логистики и энергоснабжения.
II. «Критически дисперсные»	Органическое земледелие, создание экобрендов.	Смена парадигмы: перенаправление средств со строительства ФАПов/школ в малых селах на мобильные комплексы; программа содействия переезду в опорные НП.	Внедрение программ местных инициатив по типу LEADER; краудфандинг.
III. «Агломерационная периферия»	Интенсификация, кооперация по переработке, агрохолдинги.	Концентрация инвестиций: строительство современных объектов в опорных НП; целевая поддержка «якорных резидентов» (врачи, педагоги).	Развитие ГЧП для соцобъектов; создание многофункциональных центров.
Тип МО	Приоритеты развития АПК	Адаптация инструментов КРСТ (инфраструктура)	Институциональные решения

Особое значение в рамках адаптации инструментов КРСТ приобретает поддержка «якорных резидентов» – ключевых для сельской местности специалистов и предпринимателей. Целевая помощь должна быть направлена не только на крупные агропредприятия, но и на учителей, врачей, владельцев успешных малых бизнесов (гостевых домов, ремесленных мастерских, мини-цехов по переработке), которые становятся точками социальной и экономической стабильности. Такие резиденты удерживают население от миграции, создают новые рабочие ме-

ста и формируют положительный мультипликативный эффект для развития территории [21, 22]. Для МО разных типов эта мера должна быть адаптирована: в «агломерационной периферии» (тип III) – как элемент кадровой политики, в «традиционных ареалах» (тип IV) – как способ стимулирования местного предпринимательства и кооперации. Ключевое управленческое предложение заключается в необходимости дифференциации критериев финансирования в рамках КРСТ в зависимости от типа МО. Например, для МО типа II заявки на строительство стационарного ФАПа в селе с численностью менее 200 человек должны получать отрицательное заключение, в то время как заявка на приобретение мобильного медицинского комплекса для обслуживания кластера таких сел должна иметь приоритетный статус и упрощенную процедуру согласования.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

- Эмпирически доказана системная неэффективность универсального подхода к развитию сельских территорий в условиях низкой плотности и высокой дисперсности расселения. Выявленный на основе данных мониторинга «парадокс малых НП» (миграционный прирост на фоне инфраструктурного коллапса) и «ресурсный парадокс» (максимальные бюджетные затраты при минимальной социально-экономической отдаче в дисперсных районах) свидетельствуют о глубоком структурном кризисе, который не может быть преодолен в рамках существующей парадигмы государственной поддержки.

- Разработанная двухфакторная типология муниципальных образований по показателям плотности и дисперсности служит практическим диагностическим и управленческим инструментом. Она позволяет перейти от политики равномерного, но неэффективного распыления ресурсов к стратегии их адресной концентрации в точках роста при одновременном обеспечении базового доступа к услугам на периферии через адаптивные (мобильные, дистанционные) форматы.

- Для реализации дифференцированной стратегии необходима следующая адаптация управленческого инструментария:

- ✓ На федеральном уровне: Инициировать пилотный проект по включению в методику распределения средств КРСТ «коэффициента дисперсности», повышающего норматив финансирования для МО типа II и IV на адаптивные сервисы, но не на капитальное строительство.

- ✓ На региональном уровне: Разработать и утвердить «Карту опорных населённых пунктов и зон обслуживания» на основе предложенной типологии, закрепив за каждым опорным НП перечень мобильных и дистанционных сервисов для периферии.

- ✓ На муниципальном уровне: Внедрить в практику стратегического планирования обязательность расчёта удельной стоимости предоставления услуги (руб./чел.) при обосновании инфраструктурных проектов, что автоматически сделает неэффективными заявки на стационарные объекты в малых НП дисперсных ареалов.

Таким образом, преодоление пространственного разрыва требует не просто увеличения объема инвестиций, а качественного изменения логики территориального управления – перехода от отраслевого к пространственно-дифференцированному подходу, в котором тип расселения становится ключевым фактором при выборе инструментов государственной политики.

Литература

1. Урюпина, А. А. Развитие сельских территорий как фактор обеспечения продовольственной безопасности

- России / А. А. Урюпина // Страховое дело. – 2022. – № 6(351). – С. 27-32. – EDN BCYSBW.
2. Никулина, Е. С. Советское аграрное наследие: история и современность / Е. С. Никулина // Крестьяноведение. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 191-193. – DOI 10.22394/2500-1809-2022-7-4-191-193. – EDN ZHXELQ.
3. Агибалов, А. В. К вопросу о взаимосвязи уровня развития социальной инфраструктуры и инвестиционной привлекательности сельских территорий / А. В. Агибалов, Ю. В. Ткачева // Проектный и инвестиционный менеджмент в условиях новой экономической реальности : Материалы IV Национальной научно-практической конференции, Краснодар, 06 апреля 2023 года. – Краснодар: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ- филиал ФГБУ "РЭА" Минэнерго России, 2023. – С. 10-14. – EDN WOAVEZ.
4. Домарацкая Е.А., Гоголев И.М. Особенности социальной инфраструктуры сельских территорий // Вестник Удмуртского университета. Сер. Экономика и право. – 2021. – Т. 31, № 4. – С. 552–558.
5. Кузьмич, Н. П. Роль жилищного строительства в улучшении социально-экономического развития сельских территорий / Н. П. Кузьмич // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2025. – № 2(120). – С. 195-202. – DOI 10.33938/252-195. – EDN LAKXUS.
6. Нечаева, М. Л. Сценарное прогнозирование устойчивого развития социальной инфраструктуры сельских территорий / М. Л. Нечаева, Е. Е. Демидова // Экономика сельского хозяйства России. – 2025. – № 1. – С. 112-119. – DOI 10.32651/251-112. – EDN SMBOAH.
7. Александрова, Ю. С. Социальная инфраструктура сельских территорий в обеспечении устойчивого развития Российской Федерации / Ю. С. Александрова // Инновационное развитие экономики: тенденции и перспективы. – 2023. – Т. 2. – С. 199-202. – EDN DSFOTW.
8. Смыслова, О. Ю. Стратегические направления повышения уровня и качества жизни населения сельских территорий России / О. Ю. Смыслова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2022. – Т. 15, № 3(74). – С. 141-155. – DOI 10.53914/issn2071-2243_2022_3_141. – EDN SAMRML.
9. Селиванова, О. В. Материальное положение сельских семей в Сибири и его взаимосвязь с развитием территорий (на примере субъектов Сибирского федерального округа) / О. В. Селиванова, М. А. Кобленков, А. А. Башарина // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 9. – С. 5273-5290. – DOI 10.18334/epp.14.9.121717. – EDN OOKYKF.
10. Умные деревни: как цифровые технологии меняют жизнь глубинки [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2025. – 27 августа. – URL: <https://rg.ru/2025/08/27/umnye-derevni-kak-cifrovyie-tehnologii-meniaiut-zhizn-glubinki.html> (дата обращения: 22.01.2025).
11. Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (LEADER) [Электронный ресурс] // Европейская комиссия. – URL: https://ec.europa.eu/enrd/leader-clld_fr.html (дата обращения: 29.10.2025).
12. Хвалей, Д. В. Комплексная оценка уровня цифровизации сельской местности России (на примере ЦФО) / Д. В. Хвалей // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные науки. – 2025. – № 3. – С. 39-55. – DOI 10.5922/vestniknat-2025-3-3. – EDN TBETAN.
13. Ваньков И. А. Зарубежный опыт развития социальной инфраструктуры села // Russian Journal of Management. 2023. №. 4. С. 650-658. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2023-11-4-650-658>
14. Касимов, А. А. Зарубежный опыт развития социальной инфраструктуры сельских территорий / А. А. Касимов

- // Journal of Science. Lyon. – 2021. – № 20-2. – С. 3-6. – EDN RUXRCL.
15. Eliseu E. E., Lima T. M., Gaspar P. D. Sustainable Development Strategies and Good Agricultural Practices for Enhancing Agricultural Productivity: Insights and Applicability in Developing Contexts—The Case of Angola [Electronic resource] // Sustainability. 2024. Vol. 16, No. 22. P. 9878. DOI: 10.3390/su16229878.
16. Adediran, O.; Osabuohien, E.; Silberberger, M.; Osabohien, R.; Adebayo, W.G. Agricultural value chain and households' livelihood in Africa: The case of Nigeria. Heliyon 2024, 10, 28655.
17. Ван В.С., Ван Ю.Ц., Ван Х.Х., Лю Я., Ян Ц.Ю. Rural spatial planning strengthens rural resilience and sustains development in China [Электронный ресурс] // Sustainable Futures. 2025. № 101123. URL: <https://doi.org/10.1016/j.sfr.2025.101123> (дата обращения: 29.10.2025).
18. Строев, П. В. Опыт стран азиатского региона по повышению уровня развития на неурбанизированных территориях / П. В. Строев, Е. С. Конищев // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 9. – С. 117-123. – DOI 10.33305/239-117. – EDN GOPYXN.
19. Селиванова, О. В. Материальное положение сельских семей в Сибири и его взаимосвязь с развитием территорий (на примере субъектов Сибирского федерального округа) / О. В. Селиванова, М. А. Кобленков, А. А. Башарина // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 9. – С. 5273-5290. – DOI 10.18334/epp.14.9.121717. – EDN OOKYKF.
20. Sustainable Productivity Growth: A Compelling Strategy for Making Progress on G7 Priorities [Электронный ресурс] // Global Agricultural Productivity. – 2025. – 4 June. – URL: <https://globalagriculturalproductivity.org/gap-bulletin/sustainable-productivity-growth-a-compelling-strategy-for-making-progress-on-g7-priorities/> (дата обращения: 29.10.2025).
21. OECD Regions and Cities at a Glance 2023. – Paris: OECD Publishing, 2023. – DOI: <https://doi.org/10.1787/9f9f8f0c-en>.
22. Федеральный мониторинг социально-экономического развития сельских территорий: результаты мониторинга [Электронный ресурс] / под ред. А.А. Скачкова. – М.: Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН, 2023. – 145 с. – URL: https://ncselo.ru/upload/monit/Доклад_о_результатах_мониторинга.pdf (дата обращения: 22.01.2025).
23. Дугаржапова, Д. Б. Развитие сельских территорий Республики Бурятия: состояние и меры государственной поддержки / Д. Б. Дугаржапова // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2025. – № 1. – С. 379-389. – DOI 10.15593/2224-9354/2025.1.24. – EDN WIWHNO.
24. Нетаев, М. А. Проблемы и перспективы развития социальной инфраструктуры села / М. А. Нетаев, А. Р. Солтангазинов // Вестник Инновационного Евразийского университета. – 2025. – № 1(97). – С. 79-87. – DOI 10.37788/2025-1/79-87. – EDN AQLBLR.
25. Луговской, С. И. Влияние факторов пространственного развития на сельские территории России / С. И. Луговской // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 3, № 9(117). – С. 69-75. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2021.09.03.012. – EDN VPQPIS.
- Strategies for Overcoming the Spatial Gap: Development of Agriculture and Rural Areas under Conditions of Low Density and Dispersed Settlement
Vanchikova E.N., Bazhenova V.S., Shobdоеva N.V., Polozova T.V., Malushko D.Zh.
Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article examines the problem of the spatial gap between the development of the agro-industrial complex and the socio-economic state of rural areas under conditions of low density and high dispersion of settlement, using the Republic of Buryatia as an example. Based on a secondary analysis of federal monitoring data, key structural imbalances have been identified: the "paradox of small settlements" (migration growth amid infrastructure collapse) and the "resource paradox" (maximum budget costs with minimal returns in dispersed areas). The authors have developed a two-factor typology of municipalities, which made it possible to distinguish four qualitatively different types of territories. For each type, a differentiated strategy is proposed, adapting the tools of the state program for the Comprehensive Development of Rural Areas (CDRA) by shifting the focus from stationary construction to adaptive services, cooperation, and spatial concentration of resources. The main conclusion is the need to legislatively enshrine differentiated financing criteria depending on the type of settlement to improve the efficiency of budget expenditures.

Keywords: rural areas, spatial development, dispersion of settlement, social infrastructure, differentiated strategy, typology, Republic of Buryatia.

References

1. Uryupina, A. A. (2022). Development of Rural Territories as a Factor of Ensuring Russia's Food Security. *Strakhovoye Delo*, 6(351), 27–32. EDN BCYSBW.
2. Nikulina, E. S. (2022). Soviet Agrarian Legacy: History and Modernity. *Krestianovedenie*, 7(4), 191–193. DOI: 10.22394/2500-1809-2022-7-4-191-193. EDN ZHXELQ.
3. Agibalov, A. V., & Tkacheva, Yu. V. (2023). On the Relationship Between the Level of Social Infrastructure Development and Investment Attractiveness of Rural Territories. In *Project and Investment Management in the New Economic Reality: Proceedings of the IV National Scientific-Practical Conference* (pp. 10–14). Krasnodar: FGBU "Russian Energy Agency" of the Ministry of Energy of Russia, Krasnodar CSTI branch.
4. Domratskaya, E. A., & Gogolev, I. M. (2021). Specifics of Social Infrastructure in Rural Territories. *Vestnik Udmurtskogo Universiteta. Seriya Ekonomika i Pravo*, 31(4), 552–558.
5. Kuzmich, N. P. (2025). The Role of Housing Construction in Improving the Socio-Economic Development of Rural Territories. *Ekonomika, Trud, Upravlenie v Sel'skom Khozyaistve*, 2(120), 195–202. DOI: 10.33938/252-195. EDN LAKXUS.
6. Nechaeva, M. L., & Demidova, E. E. (2025). Scenario Forecasting of Sustainable Development of Social Infrastructure in Rural Territories. *Ekonomika Sel'skogo Khozyaistva Rossii*, 1, 112–119. DOI: 10.32651/251-112. EDN SMBOAH.
7. Alexandrova, Yu. S. (2023). Social Infrastructure of Rural Territories in Ensuring the Sustainable Development of the Russian Federation. *Innovatsionnoe Razvitiye Ekonomiki: Tendentsii i Perspektivy*, 2, 199–202. EDN DSFOTW.
8. Smyslova, O. Yu. (2022). Strategic Directions for Improving the Level and Quality of Life of the Population in Russia's Rural Territories. *Vestnik Voronezhskogo Gosudarstvennogo Agrarnogo Universiteta*, 15(3(74)), 141–155. DOI: 10.53914/issn2071-2243_2022_3_141. EDN SAMRML.
9. Selivanova, O. V., Koblenkov, M. A., & Basharina, A. A. (2024). The Material Situation of Rural Families in Siberia and its Connection with Territorial Development (The Case of Subjects of the Siberian Federal District). *Ekonomika, Predprinimatel'stvo i Pravo*, 14(9), 5273–5290. DOI: 10.18334/epp.14.9.121717. EDN OOKYFP.
10. Smart Villages: How Digital Technologies Are Changing Life in the Hinterland. (2025, August 27). *Rossiyskaya Gazeta*. Retrieved January 22, 2025, from <https://rg.ru/2025/08/27/umnye-derevni-kak-cifrovye-tehnologii-meniayut-zhizn-glubinki.html>
11. Liaison Entre Actions de Développement de l'Économie Rurale (LEADER). (n.d.). European Commission. Retrieved October 29, 2025, from https://ec.europa.eu/enrd/leader-clld_fr.html
12. Khvalev, D. V. (2025). Comprehensive Assessment of the Level of Digitalization in Russia's Rural Areas (The Case of the Central Federal District). *Vestnik Baltiyskogo Federal'nogo Universiteta im. I. Kanta. Seriya: Estestvennyye Nauki*, 3, 39–55. DOI: 10.5922/vestniknat-2025-3-3. EDN TBETAN.
13. Vankov, I. A. (2023). Foreign Experience in Developing Rural Social Infrastructure. *Russian Journal of Management*, 4, 650–658. DOI: <https://doi.org/10.29039/2409-6024-2023-11-4-650-658>
14. Kasimov, A. A. (2021). Foreign Experience in Developing Social Infrastructure of Rural Territories. *Journal of Science. Lyon*, 20-2, 3–6. EDN RUXRCL.
15. Eliseu, E. E., Lima, T. M., & Gaspar, P. D. (2024). Sustainable Development Strategies and Good Agricultural Practices for Enhancing Agricultural Productivity: Insights and Applicability in Developing Contexts—The Case of Angola. *Sustainability*, 16(22), 9878. DOI: 10.3390/su16229878.
16. Adediran, O., Osabuohien, E., Silberberger, M., Osabohien, R., & Adebayo, W. G. (2024). Agricultural Value Chain and Households' Livelihood in Africa: The Case of Nigeria. *Heliyon*, 10, e28655.
17. Wang, W. S., Wang, Y. C., Wang, H. H., Liu, Y., & Yang, C. Y. (2025). Rural Spatial Planning Strengthens Rural Resilience and Sustains Development in China. *Sustainable Futures*, 101123. Retrieved October 29, 2025, from <https://doi.org/10.1016/j.sfsr.2025.101123>
18. Stroeve, P. V., & Konishchev, E. S. (2023). Experience of Asian Countries in Improving the Level of Development in Non-Urbanized Territories. *APK: Ekonomika, Upravlenie*, 9, 117–123. DOI: 10.33305/239-117. EDN GOPYXN.
19. Selivanova, O. V., Koblenkov, M. A., & Basharina, A. A. (2024). The Material Situation of Rural Families in Siberia and its Connection with Territorial Development (The Case of Subjects of the Siberian Federal District). *Ekonomika, Predprinimatel'stvo i Pravo*, 14(9), 5273–5290. DOI: 10.18334/epp.14.9.121717. EDN OOKYFP.
20. Sustainable Productivity Growth: A Compelling Strategy for Making Progress on G7 Priorities. (2025, June 4). *Global Agricultural Productivity*. Retrieved October 29, 2025, from <https://globalagriculturalproductivity.org/gap-bulletin/sustainable-productivity-growth-a-compelling-strategy-for-making-progress-on-g7-priorities/>
21. OECD (2023). *OECD Regions and Cities at a Glance 2023*. Paris: OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9f9f8f0c-en>
22. Federal Monitoring of Socio-Economic Development of Rural Territories: Monitoring Results. (2023). Ed. by A.A. Skachkov. Moscow: Institute of Geoeology named after E.M. Sergeev RAS. Retrieved January 22, 2025, from https://ncselo.ru/upload/monit/Доклад_о_результатах_мониторинга.pdf
23. Dugardzhapova, D. B. (2025). Development of Rural Territories of the Republic of Buryatia: State and Measures of State Support. *Vestnik Permskogo Natsional'nogo Issledovatel'skogo Politehnicheskogo Universiteta. Sotsial'no-Ekonomicheskiye Nauki*, 1, 379–389. DOI: 10.15593/2224-9354/2025.1.24. EDN WIWHNO.
24. Netaev, M. A., & Soltangazinov, A. R. (2025). Problems and Prospects for the Development of Rural Social Infrastructure. *Vestnik Innovatsionnogo Evraziyskogo Universiteta*, 1(97), 79–87. DOI: 10.37788/2025-1/79-87. EDN AQLBLR.
25. Lugovskoy, S. I. (2021). The Influence of Spatial Development Factors on Rural Territories of Russia. *Ekonomika i Upravlenie: Problemy, Resheniya*, 3(9(117)), 69–75. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2021.09.03.012. EDN VPQPIS.

Развитие цифровых компетенций как фактор повышения конкурентоспособности экономики

Ваславский Ян Ильич

доктор экономических наук, доцент, доцент кафедры политической теории, Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, vaslavsky@yandex.ru

Ваславская Ирина Юрьевна

доктор экономических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, vaslavskaya@yandex.ru

Алешков Алексей Викторович

доктор технических наук, профессор Высшей школы управления природными ресурсами, Тихоокеанский государственный университет, aleshkovalexey@gmail.com

Современный мир, одним из атрибутов которого является повсеместная цифровизация, вынуждает человека адаптироваться к постоянно меняющейся реальности, приобретая навыки, связанные с использованием широко понимаемых цифровых технологий, владение которыми позволяет более эффективно справляться с различными типами проблем во многих сферах жизни. Поэтому вопросы, связанные с цифровыми компетенциями, сегодня весьма актуальны, поскольку они затрагивают функционирование личности.

Целью данного исследования является анализ содержания цифровых компетенций экономистов как фактора конкурентоспособности национальной экономики. В статье использован метод анализа литературы, а также экспертного опроса, по результатам которого был получен и упорядочен перечень цифровых компетенций будущих экономистов в соответствии с разделением на базовые и профессиональные компетенции специалистов в сфере экономики.

Ключевые слова: цифровизация, цифровые компетенции, цифровая грамотность, цифровые навыки.

Введение

В третьем десятилетии XXI века национальные экономики столкнулись с глобальным бумом Экономики 4.0, существенно влияющим на их конкурентоспособность в мире, а цифровизация, лежащая в основе Экономики 4.0, проявляющаяся в качественно новой модели обслуживания клиентов, переосмыслении бизнес-моделей и т.д., требует от сотрудников развития новых компетенций, позволяющих им эффективно работать в технологически новой рабочей среде, с использованием новых цифровых инструментов и в условиях переосмысленной организации труда [1]. Таким образом, работа в условиях динамичного развития новых технологий (искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления и т.д.) требует цифровых компетенций, выходящих за рамки компетенций, традиционно считающихся ключевыми.

Традиционное понимание цифровых компетенций ограничивается их определением как технических ИТ-компетенций, необходимых для осознанного использования интернета и сервисных приложений, а также для работы с цифровыми устройствами. Однако это определение мало отражает место, важность и роль компетенций, необходимых для функционирования в среде, насыщенной цифровыми решениями, поскольку, «быстрая цифровая трансформация экономики означает, что практически все рабочие места, а также участие в жизни общества в целом, теперь требуют определенных цифровых навыков. Цифровые навыки теперь так же важны, как грамотность и умение считать, поэтому нужны люди, компетентные в цифровых технологиях, которые могут не только использовать эти технологии, но и внедрять инновации с их помощью, занимая лидирующие позиции» [2, с. 67].

В последние годы понятие «цифровых компетенций» в строгом смысле претерпевает значительные изменения, и традиционный подход к ним, связанный исключительно с ИТ, утрачивает свою актуальность.

Так, еще на рубеже 2013 и 2014 годов Институт перспективных технологических исследований (IPITS) представил модель цифровых и информационных компетенций (Digital Competence Framework – DigComp), которая представляла собой синтез технического подхода (относящегося к эффективной работе цифровых устройств и приложений) и информационного подхода (относящегося к использованию информации, вытекающего из многих предыдущих таксономических предложений). Эта модель, являющаяся шагом вперед на пути к современному определению компетенций цифровой эпохи, лишь частично относится к набору компетенций, адаптированных к современным потребностям сотрудников Экономики 4.0, в которой важную роль играют гибкие навыки. DigComp определяет цифровые компетенции как способность искать, получать и обрабатывать информацию, а также использовать ее критически и систематически, оценивая ее значение и отличая реальный контент от виртуального [3].

В 2015 году в рамках исследования PISA цифровая грамотность (digital literacy) была определена как «способность оценивать информацию из нескольких источников и оценивать достоверность и полезность контента, используя собственные критерии, а также способность выполнять задания, требующие от читателя находить информа-

цию, связанную с незнакомым контекстом, в ситуации неопределенности содержания и без явных указаний» [4, с. 149].

В отчете ОЭСР за 2016 год выделены три уровня цифровых навыков [5]:

- общие, позволяющие сотрудникам использовать технологии в своей повседневной работе для доступа к онлайн-информации или использования программного обеспечения;

- специальные, позволяющие работать над созданием цифровых продуктов и услуг, веб-сайтов, приложений электронной коммерции, использованием больших данных и облака, а также включающие знания в области программирования, разработки приложений и/или управления сетями;

- дополнительные, позволяющие решать проблемы, обрабатывать сложную информацию и т. д.

Также в 2016 году консалтинговая компания Ecorys UK в своем отчете для правительства Великобритании предложила три категории цифровых навыков [6]:

- базовые, обеспечивающие возможность жить в среде информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), например, использование приложений для общения и поиска в Интернете, а также в области кибербезопасности;

- служебные (промежуточные, для сотрудников нетехнологических отраслей), охватывающие базовые навыки и дополнительные компетенции, необходимые на работе, в основном связанные с использованием приложений;

- ключевые (для специалистов в области ИКТ) - базовые навыки и компетенции сотрудников, необходимые для работы в диверсифицированном секторе ИКТ, например, создание новых решений, продуктов и услуг.

В исследовании Ecorys UK также определяются типы цифровых компетенций, подходящие для широкого спектра сотрудников, которые дополняют базовые и ключевые цифровые навыки: управление информацией и ее обработка (например, создание презентаций, работа с текстовым редактором и электронными таблицами, управление базами данных), навыки, связанные с безопасностью, и навыки, специфичные для определенного сектора экономики (например, графический дизайн) [6].

Обзор литературы

В исследованиях **цифровые компетенции определяются как «компетентное и критическое использование технологий информационного общества для работы, отдыха и общения, основанное на базовых навыках ИКТ: использовании компьютеров для получения, оценки, хранения, создания, представления и обмена информацией, а также для общения и участия в совместных сетях через Интернет» [7, с. 937]; как «уверенное, критическое и ответственное использование цифровых технологий и интерес к ним в целях обучения, работы и участия в жизни общества» [8, с. 79]; как «гармоничное сочетание знаний, навыков и установок, позволяющее жить, учиться и работать в обществе с использованием цифровых технологий» [9, с. 76]; как «совокупность информационных компетенций и ИТ-компетенций, которые составляют основу для осуществления конкретных видов деятельности благодаря использованию цифровых технологий» [10, с. 145].**

Исследователи отмечают, что цифровые компетенции, включающие в себя как ИТ-компетенции, так и информационные компетенции, представляют собой широкий спектр навыков, включающих не только умение пользоваться компьютером и другими электронными устройствами или Интернетом, но также: умение использовать информацию и данные; общение и сотрудничество; умение создавать цифровой контент (включая программирование); обеспечение безопасности (включая цифровой

комфорт и компетенции, связанные с кибербезопасностью); вопросы интеллектуальной собственности; эффективное использование программного обеспечения, цифровых устройств, искусственного интеллекта; критическое использование цифрового контента с возможностью его фильтрации и оценки; а также этический и ответственный подход к использованию цифровых инструментов [11].

Что же касается специалистов экономического профиля, то, согласно [12], в область их цифровых компетенций входят следующие навыки:

- компетентность в использовании аппаратного обеспечения - использование основных функций персональных компьютеров или ноутбуков,

- компетентность в использовании программного обеспечения - умение использовать различные типы программ, такие как текстовые редакторы, электронные таблицы, графические программы, позволяющие подготавливать мультимедийные презентации,

- компетентность в использовании приложений - набор навыков и знаний, позволяющих эффективно использовать специализированное программное обеспечение, например, предназначенное для управления различными ресурсами компании или учреждения.

В связи с вышесказанным, целью данного исследования является анализ содержания цифровых компетенций экономистов как фактора конкурентоспособности национальной экономики.

Методика исследования

Цель исследования была достигнута посредством экспертного опроса по электронной почте. В фокусированном интервью участвовали 18 человек, преподаватели высших учебных заведений по направлению обучения «Экономика», перед которыми был поставлен следующий исследовательский вопрос: Какими цифровыми компетенциями должны обладать будущие специалисты в сфере экономики? В результате был получен перечень цифровых компетенций будущих экономистов.

На следующем этапе эмпирического исследования после обработки результатов экспертного опроса перечень цифровых компетенций будущих экономистов был упорядочен в соответствии с разделением на базовые и профессиональные компетенции специалистов в сфере экономики.

Результаты исследования

По результатам экспертного опроса нами сформирован перечень цифровых компетенций будущих экономистов (см. табл. 1, 2)

Таблица 1
Базовые цифровые компетенции (ЦК)

ЦК	Цифровые навыки	Содержание цифровых навыков
технологическая	эксплуатация цифровых устройств	базовое использование, резервное копирование, управление данными
	поддержка программного обеспечения	установка и обновление приложений, использование фильтров, антивирусных систем, использование надежных паролей
	защита персональных данных	управление данными, безопасное использование данных в социальных сетях и на веб-сайтах
коммуникационная	взаимодействие и сотрудничество через ИКТ	Голосовая и текстовая коммуникация, электронная почта, обмен информацией и ресурсами (например, в социальных сетях)
	использование сети Интернет	понимание правовых и обычных условий пользования интернетом
	управление цифровой идентификацией	осведомленность о способах ее защиты, использование соответствующих мер безопасности для аутентификации
информационная	Работа с информацией	поиск, просмотр и фильтрация информации с помощью поисковых систем, закладок, основных стратегий сбора информации
		оценка информации - понимание качества и надежности источников

Таблица 2
Профессиональные цифровые компетенции (ЦК) экономиста

ЦК	Цифровые навыки	Содержание цифровых навыков
коммуникационная	Внутренняя коллаборация	Виртуальное рабочее пространство
	Внешняя коммуникация	Создание и использование инструментов, обеспечивающих взаимодействие с внешними партнерами, клиентами
		Обслуживание каналов коммуникации (сайтов, социальных сетей и т.д.)
информационная	Работа с информацией	Просмотр, поиск, отбор и верификация информации и цифрового контента
		Использование информации в различных цифровых форматах для эффективного и результативного выполнения профессиональных задач
		Профессиональное и эффективное использование стандартного программного обеспечения, обработки баз данных, электронных таблиц
	Создание цифрового контента	Использование соответствующих приложений для создания контента
Визуализация результатов работы, представление демонстрационного материала		
профессиональная	Решение профессиональных задач	Использование специализированного программного обеспечения для выполнения профессиональных задач
	Обеспечение кибербезопасности рабочего места	Правовые, договорные и этические условия, касающиеся рабочего места - условия профессиональной деятельности с использованием цифровой инфраструктуры рабочих мест сотрудников, включая деловую электронную почту
	Обучение и саморазвитие	Повышение квалификации в области развития профессиональных навыков средствами ИКТ

Обсуждение результатов

Современные промышленные и сервисные секторы предъявляют разнообразные требования к цифровым компетенциям специалистов экономического профиля, связанные с применяемыми в них инновационными технологиями.

Так, например, использование больших данных считается важнейшим фактором развития Экономики 4.0 к 2030 году. Исследователи прогнозируют, что доля компаний, указывающих на столь высокую важность данных, в среднем увеличится с 50% до 83% в течение следующих пяти лет, при этом наибольшая значимость данных наблюдается в следующих секторах: логистика и транспорт, электроника, промышленное производство и химическая промышленность [13]. Широкое использование больших данных не только улучшит процессы принятия решений, но и будет способствовать улучшению отношений между производителями и клиентами, как в процессе продаж, так и за счет индивидуализации заказов.

Доступность данных сама по себе не является существенной ценностью. Вместе с тем, крайне важны знание аналитических методов и инструментов, а также умение их применять. Методом компетенции аналитиков и экспертов в этой области делают данные ключевым активом экономики. Компетенции в области безопасности данных также имеют решающее значение. Развитие навыков сотрудников в этой области должно стать приоритетом для компаний, работающих в Экономике 4.0. Желательные компетенции в этой области включают знание потоков данных и их взаимодействия, а также способность оценивать их потенциальную ценность и, следовательно, выбирать, какие из них стоит приобрести. Кроме того, критически важно знание искусственного интеллекта, поскольку он позволяет преобразовывать данные в информацию, а также использовать решения виртуальной/дополненной реальности (VR/AR) и цифровых двойников для передачи знаний сотрудникам [14].

Уровень внедрения системных решений по анализу больших данных в компаниях все еще низок. Преобладают решения ad hoc, при которых способность

компаний проводить анализ зависит от вторичных компетенций сотрудников, не связанных с их должностями. Сами анализы не внедрены в основные бизнес-процессы компании и носят выборочный характер. Поэтому стратегической задачей является выявление потребностей и формирование устойчивого потенциала компании в области аналитики данных.

Не менее важной задачей является обеспечение кибербезопасности как в экономическом, так и в техническом смысле. Специализированные компетенции экономистов в области кибербезопасности охватывают не только чисто технические навыки (связанные с защитой данных), но и нетехнические, такие как управление рисками, разработка и управление политикой кибербезопасности организации, создание процедур реагирования на угрозы, а также планирование инвестиций и изменений внутри организации. Также критически важны навыки, необходимые для внутреннего управления процессом сертификации корпоративных продуктов и услуг кибербезопасности.

Вхождение России в развитие отраслей «экономики данных», соответствующих первой фазе четвертой промышленной революции («экономика данных» означает сбор, передачу, анализ, хранение и использование данных), может стать мощным импульсом для развития профессиональных цифровых компетенций экономистов в более широком смысле. Однако для выхода на этот путь необходима системная государственная политика и комплексное сотрудничество с предприятиями, в результате чего российская экономика может достичь конкурентных преимуществ благодаря развитию бизнес-моделей и интенсификации операционных процессов компаний, основанных на анализе и передаче данных.

Учитывая растущую важность современных цифровых технологий, и особенно развитие прорывных технологий в третьем десятилетии XXI века, недооценка дефицита, несоответствия и пробелов в цифровых компетенциях представляет собой фактор высокого риска для обеспечения инноваций и креативности экономических субъектов. Это означает, что решение проблемы обеспечения экономических субъектов персоналом с соответствующими цифровыми компетенциями не может ограничиваться приобретением необходимого количества новых квалифицированных сотрудников на рынке труда, а связано с необходимыми внутренними действиями: проведением активного анализа востребованных определенных компетенций в долгосрочной перспективе, инициированием и проведением обучения по несоответствиям и пробелам в компетенциях, а также проведением организационных изменений, приводящих к перераспределению компетенций в структуре экономических субъектов.

Заключение

Стремительный технологический прогресс, популяризация Интернета, а вместе с ним и перенос многих форм социальной жизни в цифровое пространство сегодня заставляют перманентно развивать цифровые компетенции. Таким образом, в эпоху цифровизации цифровые компетенции имеют решающее значение для полноценного функционирования в обществе и использования доступных цифровых инструментов.

Экономические инновации, основанные на цифровых компетенциях, должны внедряться посредством повышения квалификации будущих экономистов в процессе обучения. Таким образом, цифровые компетенции стали ключевым требованием на современном рынке труда и в повседневной жизни. В XXI веке умение пользоваться технологиями означает не только базовые навыки работы с компьютером, но и способность критически мыслить, ана-

лизировать данные, сотрудничать онлайн и творчески решать задачи с помощью различных цифровых инструментов. Поэтому совершенно очевидно, что цифровое образование должно предоставляться как в рамках системы образования, так и за его пределами, поскольку люди, осведомленные о современном цифровом мире, будут искать возможности для приобретения специальных цифровых навыков, отвечающих их профессиональным потребностям.

Литература

1. Казиева Л.Ж., Орынтаев А.Н. Цифровизация как тенденция современного развития экономики // Общество. 2021. № 1 (200). С. 39-43.
2. Чуланова О.Л. Вызовы и тренды на рынке труда: синергия цифровизации и soft skills // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2018. Т. 7. № 3. С. 66-72. DOI: 10.12737/article_5b509cc15ef214.39898999
3. Лубский А.А. Обзор цифровых компетенций будущих специалистов, востребованных в современном социуме // Инновационные проекты и программы в образовании. 2021. № 1 (73). С. 10-15.
4. Сухомлин В.А., Зубарева Е.В., Якушин А.В. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т. 13. № 2. С. 146-152. DOI: 10.25559/SITITO.2017.2.253
5. Гужина Г.Н., Жилина Ж.А. Цифровые инструменты для формирования ключевых компетенций цифровой экономики // Управленческий учет. 2024. № 4. С. 312-319.
6. Алтухова Е.В. Компетентностный подход в условиях цифровизации экономики // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2020. Т. 17. № 2 (110). С. 66-73. DOI: 10.21686/2413-2829-2020-2-66-73
7. Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д.В. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 935-948. DOI: 10.18334/vinec.12.2.114823
8. Рязанцева М.В. Развитие цифровых компетенций как источник роста производительности труда // Экономика. Налоги. Право. 2019. Т. 12. № 3. С. 77-85.
9. Соколов Д.В. Цифровые компетенции в инновационной экономике // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3. № 4. С. 74-80. DOI: 10.19181/sntp.2021.3.4.9
10. Юмагулова Н.И., Бельчусов А.А. Педагогическая классификация цифровых компетенций // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2024. № 1 (122). С. 139-148. DOI: 10.37972/chgpu.2024.122.1.017
11. Ермашкевич Н.С., Панявина М.Л., Родионова З.В. Развитие профессиональных компетенций в условиях цифровой экономики // Лидерство и менеджмент. 2021. Т. 8. № 4. С. 483-502. DOI: 10.18334/lim.8.4.113874
12. Попкова Д.В., Лищук Е.Н., Капелюк С.Д. Анализ востребованности цифровых компетенций специалистов экономического профиля российским рынком труда // Экономика труда. 2024. Т. 11. № 11. С. 1831-1848. DOI: 10.18334/et.11.11.122109
13. Глотова В.Г. Информационные технологии: техническое и технологическое перевооружение и цифровизация экономики // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 3. С. 387-394.
14. Бабынина Л.С., Калабина Е.Г., Акуе Мессомо Д.Р. Цифровые навыки предпринимателя и способы их измерения: теоретический обзор // Цифровые модели и решения. 2024. Т. 3. № 1. С. 49-64. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-1-5

Developing digital competencies as a factor in increasing economic competitiveness

Vaslavsky I.A., Vaslavskaya I.Yu., Aleshkov A.V.

Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University), Kazan (Volga Region) Federal University, vaslavsky@yandex.ru, Pacific National University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The modern world, characterized by ubiquitous digitalization, forces people to adapt to a constantly changing reality by acquiring skills related to the use of broadly defined digital technologies, mastery of which enables them to more effectively address various types of problems in many areas of life. Therefore, issues related to digital competencies are highly relevant today, as they affect personal functioning.

The aim of this study is to analyze the digital competencies of economists as a factor in the competitiveness of the national economy. This article utilizes literature review and an expert survey, which resulted in the compilation and organization of a list of digital competencies for future economists, based on the division of economic specialists into basic and professional competencies.

Keywords: digitalization, digital competencies, digital literacy, digital skills.

References

1. Kazieva L.Zh., Oryntaev A.N. Digitalization as a trend of modern economic development // Society. 2021. No. 1 (200). P. 39-43.
2. Chulanova O.L. Challenges and trends in the labor market: Synergy and soft skills synergy // Management of the Personnel and Intellectual Resources in Russia. 2018. Vol. 7. No. 3. P. 66-72. DOI: 10.12737/article_5b509cc15ef214.39898999
3. Lubskiy A.A. A review of graduate student digital competencies in demand in modern society // Innovative Projects and Programs in Education. 2021. No. 1 (73). P. 10-15.
4. Sukhomlin V.A., Zubareva E.V., Yakushin A.V. Methodological aspects of the digital skills concept // Modern Information Technologies and IT Education. 2017. Vol. 13. No. 2. P. 146-152. DOI: 10.25559/SITITO.2017.2.253
5. Guzhina G.N., Zhilina Z.A. Digital tools for building key competencies in the digital economy // Management Accounting. 2024. No. 4. P. 312-319.
6. Altukhova E.V. Competence approach in conditions of economy digitalization // Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2020. Vol. 17. No. 2 (110). P. 66-73. DOI: 10.21686/2413-2829-2020-2-66-73
7. Simarova I.S., Alekseevicheva Y.V., Zhigin D.V. Digital competencies: Concept, types, assessment and development // Russian Journal of Innovation Economics. 2022. Vol. 12. No. 2. P. 935-948. DOI: 10.18334/vinec.12.2.114823
8. Ryazantseva M.V. Developing digital competences as a labour productivity growth source // Economics, Taxes & Law. 2019. Vol. 12. No. 3. P. 77-85.
9. Sokolov D.V. Towards specific of definition for concept of a "digital competencies" // Science Management: Theory and Practice. 2021. Vol. 3. No. 4. P. 74-80. DOI: 10.19181/sntp.2021.3.4.9
10. Yumagulova N.I., Belchusov A.A. Pedagogical classification of digital competencies // Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after I.Ya. Yakovlev. 2024. No. 1 (122). P. 139-148. DOI: 10.37972/chgpu.2024.122.1.017
11. Ermashkevich N.S., Panyavina M.L., Rodionova Z.V. Professional competencies in the digital economy // Leadership and Management. 2021. Vol. 8. No. 4. P. 483-502. DOI: 10.18334/lim.8.4.113874
12. Popkova D.V., Lishchuk E.N., Kapelyuk S.D. Analysis of the Russian labor market demand for economists with digital skills // Russian Journal of Labour Economics. 2024. Vol. 11. No. 11. P. 1831-1848. DOI: 10.18334/et.11.11.122109
13. Glotova V.G. Information technologies: Technical and technological re-equipment and digitalization of the economy // Actual Issues of the Modern Economy. 2022. No. 3. P. 387-394.
14. Babynina L.S., Kalabina E.G., Akue Messomo D.R. Entrepreneur's digital skills and its measurement: A theoretical review // Digital Models and Solutions. 2024. Vol. 3. No. 1. P. 49-64. DOI: 10.29141/2949-477X-2024-3-1-5

Цифровые двойники как верхняя ступень движения к цифровой зрелости систем управления предприятиями

Волкодавова Елена Викторовна

д.э.н., профессор кафедры менеджмента Самарского государственного экономического университета, vev.sseu@gmail.com

Васильчиков Алексей Валерьевич

д.э.н., профессор кафедры национальной и мировой экономики Самарского государственного технического университета, vav309@yandex.ru

В статье рассматривается ход реализации национальной цели «Цифровая трансформация», определенной Указом Президента РФ от 7 мая 2024 г. № 309, и перспективы достижения установленного Указом целевого показателя «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы».

Раскрываются основные концептуальные положения построения «цифровых двойников», круг решаемых задач. Особый акцент делается на «человекоцентричности» рассматриваемой концепции. Анализируется практика крупных компаний, использующих в управлении «цифровых двойников». Рассматриваются перспективы создания цифровой инфраструктуры, поддерживающей разработки и практическое использование «цифровых двойников» в управлении предприятиями ключевых отраслей экономики.

Исследованы ключевые аспекты внедрения цифровых двойников, перспективы развития цифровой организации и возможности интеграции IT – компаний. В качестве инновационного и передового решения рассматривается интеграция «Авито Холдинг» с компанией «Цифровой двойник» для обеспечения роста эффективности принятия управленческих решений путем выявления «узких» зон и оптимизации процессов. Так, достигается синергетический эффект взаимодействия сотрудника и «цифры» посредством создания цифрового уникального двойника, позволяющего решить задачу по проектированию процессов и моделировать решения в области управления процессами. Преимущества внедрения «цифрового двойника» заключаются в следующих аспектах: достигается точность результатов, создается модель управления рисками, моделируется процесс принятия решений на основе мышления топ – менеджмента, формируются уникальные аналитические продукты (ключевой эффект для IT – холдинга), достигается гибкость и адаптивность инструментов.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровая трансформация, цифровая зрелость, цифровые двойники, цифровая инфраструктура.

Введение. Развитие науки и технологий идет, как известно, от простого к сложному. Цифровые двойники как элемент цифровых технологий относятся к классу сложных технологических систем. Их суть состоит в оцифровке всех мыслимых взаимосвязей между элементами систем управления, создании на этой основе компьютерного прототипа, практически неотличимого в его поведении от реального оцифрованного объекта, и работе персонала с этим прототипом по поиску наилучших вариантов управленческих решений. Экономические и управленческие эксперименты, длившиеся ранее годами, с использованием этих технологий можно проводить за считанные минуты. Шансы найти оптимальное управленческое решение резко возрастают.

Но разработка таких сложных технологических систем не может быть осуществлена на пустом месте. Должен был быть пройден долгий путь: от первых самых простыхamorозненных АСУ предприятий до нынешних систем ERP и CSRP.

В новейшей истории российской экономики поворотным пунктом на этом пути стало выдвижение цифровых технологий в разряд национальных целей. Цифровая трансформация впервые была обозначена как национальная цель в майском инаугурационном Указе Президента 2018 г. [1], в редакции этого Указа от 21 июля 2020 г. № 474, затем оно было обновлено и развито в Указе № 2024 года о 7 мая 2024г. №309 [2], где в качестве целевых показателей достижения этой цели были установлены:

«... а) достижение к 2030 году «цифровой зрелости» государственного и муниципального управления, ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования;

б) формирование рынка данных, их активное вовлечение в хозяйственный оборот, хранение, обмен и защита;

в) увеличение доли домохозяйств, которым обеспечена возможность качественного высокоскоростного широкополосного доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

г) обеспечение в 2025–2030 годах темпа роста инвестиций в отечественные решения в сфере информационных технологий вдвое выше темпа роста валового внутреннего продукта;

д) переход к 2030 году не менее 80 процентов российских организаций ключевых отраслей экономики на использование базового и прикладного российского программного обеспечения в системах, обеспечивающих основные производственные и управленческие процессы;

е) увеличение к 2030 году до 95 процентов доли использования российского программного обеспечения в государственных органах, государственных корпорациях, государственных компаниях и хозяйственных обществах, в уставном капитале которых доля участия Российской Федерации в совокупности превышает 50 процентов, а также в их аффилированных юридических лицах;

ж) увеличение к 2030 году до 99 процентов доли предоставления массовых социально значимых государственных и муниципальных услуг в электронной форме;

з) формирование системы подбора, развития и ротации кадров для органов государственной власти и органов местного самоуправления на основе принципов равных возможностей, приоритета профессиональных знаний и квалификаций, включая механизмы регулярной оценки и обратной связи в рамках единой цифровой платформы;

и) обеспечение к 2030 году повышения уровня удовлетворенности граждан качеством работы государственных и муниципальных служащих и работников организаций социальной сферы не менее чем на 50 процентов;

к) создание системы эффективного противодействия преступлениям, совершаемым с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, и снижения ущерба от их совершения;

л) обеспечение сетевого суверенитета и информационной безопасности в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [2].

О цифровых двойниках в Указе не упоминается. И не только потому, что они «защиты» в показатели цифровой зрелости, но и потому, что разработка и использование цифровых двойников могут быть осуществлены пока еще немногими организациями, находящимися на верхних ступенях цифровой зрелости. Но в качестве задачи, актуальной уже на сегодняшний день, технологию цифровых двойников необходимо рассматривать, и эта работа уже начата.

Современные вызовы агрегируют геополитические, технологические, социальные, культурные, управленческие и морально – нравственные перемены, благодаря которым снижается влияние санкционных ограничений, стабилизируется «эмоциональный фон» в коллективе и внедряются перспективные инновационные решения. Так, бизнес определяет опорные и ключевые процессы для изменения, среди которых оценивается потенциал цифровизации и цена бизнес – операции через анализ трудозатрат, фиксируется системообразующий фокус организации (тренд – «человекоцентричность»), осуществляется переход от консервативного бизнеса и классического управления на сторону цифрового конгломерата с использованием цифровых двойников и платформенных технологий. Современные решения объединяют общие ресурсы, задачи и действия компании для согласованного взаимодействия всех функциональных единиц через low – code платформы, позволяющие объединять облачные платформы, десктоп – приложения для проектирования бизнес – операций, научные исследования и разработки для формирования единого свода данных при принятии управленческих решений.

Использование цифровых двойников позволяет объединять воедино многопользовательскую среду для совместной работы в облаке, веб – приложения и сервисы для удобства касания с потребителем, расчетные схемы для визуального представления исполняемого процесса, машинное обучение для построения быстрых МЛ – моделей, оптимизировать и калибровать модели бизнес – операций, запускать управление ресурсами в гетерогенной среде и формировать единую облачную структуру процессов. Благодаря внедрению перспективного направления наблюдается трехкратное сокращение сроков расчетов задач при наличии формализации знаний и процессов, автоматизируются повторяющиеся задачи, увеличивается производительность цикла разработки задач, преодолевается разрыв между проектированием и эксплуатацией. Цифровой двойник позволяет выстраивать эффективные гибридные комплексные модели, которые значительно повышают точность моделирования и сокращают временной интервал при расчетном обосновании процессов. Однако, бизнес – сообщество поднимает вопрос об эффективности использования цифровых двойников при принятии управленческих решений и степени «правильности» предложенных решений.

Цель работы состоит в анализе использования цифровых двойников в принятии управленческих решений. Для этого были поставлены и решены следующие задачи:

1. рассмотрены ключевые вопросы цифровизации управленческих процессов;

2. выявлены перспективные направления для внедрения цифровых двойников в процессы управления;

3. проанализировано инновационное развитие «Авито Холдинг».

Материал и методы исследования.

В качестве материала были использованы официальные документы и ежегодные отчеты холдинга «Авито», изучены открытые документы компании DIGITAL TWIN, широко пропагандирующих и использующих в своей деятельности технологии информационных двойников; программные и нормативные документы, отражающие политику российского государства в отношении цифровизации российской экономики и оказания социально значимых государственных услуг в электронной форме.

В рамках исследования были изучены работы М.Л. Рахманова, Е.П. Бульбы [3], Д.И. Пряхиной, В.В. Коренькова, В.В. Трофимова, К.В. Герценбергера [4], В.А. Сухомлина, Д.А. Гапановича [5], А.В. Ильина, В. Д. Ильина [6], Ч. Фэй [7]. Дискурсивный анализ их взглядов и оценок значительно дополнил использованные авторами традиционные аналитические методы экономических исследований.

Основная часть.

Инновационные процессы современного бизнеса сегодня направлены на создание единого цифрового пространства совместной работы сотрудников и опираются на внедрение цифровых двойников. Это вовлечение огромного спектра технологических процессов, имитирующих жизненный цикл организации в системе умного интеллекта, объединяющих сценарии изменения внешней среды, ориентированных на поиск оптимальных решений в области управления бизнесом. [3] Цифровая организация отличается использованием значительного массива данных в контексте принятия управленческих решений на основании знаний менеджмента, внесенных в low – code платформу. Наглядное представление подобной организации показано на рисунке 1. Ключевым отличием от консервативного бизнеса является внедрение «process mining» и применение «умного» оборудования. Так, создается наглядное представление о деятельности бизнеса с учетом особенностей организационной структуры, модели формирования стоимости, параметров определения эффективности, которые лежат в основе инновационной системы планирования, позволяющей облегчить процесс принятия решений и значительно повысить их качество. [4]

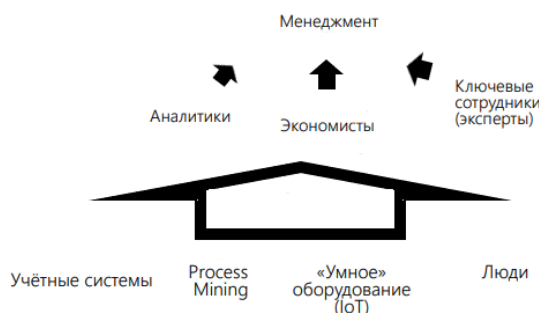


Рисунок 1 – Схематическое представление цифровой организации

Составлен авторами

Цифровой двойник формирует единый пул причинно – следственных связей функционирования бизнеса, имитирует бизнес – процессы на основе сценариев поведения коллектива и топ – менеджмента для прогнозирования бу-

душих показателей итоговой деятельности. Так, создается прогнозная модель оптимальных решений, отражающая мнение топ – менеджмента с оценкой рисков и целевых состояний, анализом внешнего окружения (макрэкономические показатели, конкуренты, рынки сбыта, клиентская база, поставщики, партнеры, консультанты), исследованием системы управления (стейкхолдеры, цели, задачи, инициативы, мотивационные процессы), формирующие проекты развития бизнеса с максимальной производительностью. [5] Отразим ключевой процесс алгоритмизации прогнозной модели на основе цифровых двойников на рисунке 2.

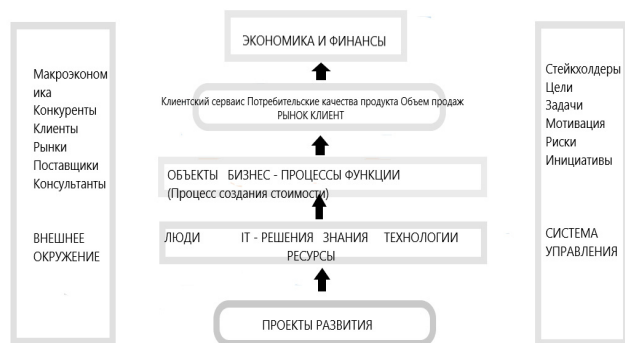


Рисунок 2 - Процесс алгоритмизации прогнозной модели на основе цифровых двойников
Составлен авторами

Цифровые двойники - это, в контексте данного исследования, реалистичные цифровые представления физических построенных активов, включая пространства и структуры, процессы и системы. Они повышают ценность, позволяя получить более глубокие знания, которые поддерживают принятие эффективных решений, что приводит к лучшим результатам в физическом пространстве. Цифровой двойник отличается от другой цифровой модели тем, что он связан с зеркальным отражением физического двойника. Ценностное предложение усиливается, когда цифровые двойники последовательно объединяются внутри организации для обмена информацией и сопоставления показателей. Важно отметить, что человеческий фактор играет ключевую роль в принятии управленческих решений. [6] Сотрудник становится «актором» для цифрового двойника, и, как следствие, наблюдается тесное взаимодействие «цифры» и человека. На практике цифровой двойник является образом цифрового сотрудника, то есть агрегирует процессы планирования, мониторинга, контроля, принятия управленческих решений и интерпретации фактических результатов.

Цифровой двойник записывает каждый этап цикла, поэтому в каждом из них содержится множество данных, которые включают в себя следующие процессы:

- BIM и 3D-модели;
- 2D-информация;
- графики;
- контракты;
- спецификации;
- документация (например, заявки, ордера на изменение, RFi и т.д.);
- оперативные данные, собранные встроенными датчиками;
- данные, полученные с помощью технологий искусственного интеллекта и машинного обучения.

Процесс внедрения цифровых двойников затрагивает этап стратегического обоснования (СО), где демонстрируется эффективность изменений и то, как технологии и данные могут поддержать и обеспечить необходимость капитальных инвестиций. Результатом первого этапа должно стать создание высокоуровневой стратегии

«Digital Twin» (DT), стратегии высокого уровня и соответствующей архитектуры ценностей, а также сценариев использования, которые компания планирует реализовать на каждом этапе внедрения двойников, особенно на этапе эксплуатации. Важным аспектом является согласование стратегии с предлагаемыми изменениями проекта и соответствии ключевым целям, которые приводят к принятию эффективных решений и достижению лучших результатов. Также важно продумать, как данные, полученные в ходе «DT», позволят протестировать сценарии использования и материальные активы, например, характеристики производительности завершенных проектов или нематериальных целей, таких как удовлетворенность конечного пользователя. [7]

Ценностное предложение цифровых двойников основано на следующих аспектах: [8]

- Устойчивое будущее.
- Управление активами.
- Обеспечение (безопасность и устойчивость).
- Повышение производительности.
- Стратегия и планирование.

Цифровой двойник становится жизненно важной частью «золотой цепочки», которая может обеспечить историческое и текущее представление построенного актива и использоваться в качестве средства для моделирования будущих сценариев. [9]

Рассмотрим практический опыт использования цифровых двойников. Примером успешного внедрения «Digital Twin» является ПАО «Газпром нефть». Предприятие определило ключевую цель по созданию эффективной экосистемы, где синергетический эффект взаимодействия сотрудника и «цифры» достигается посредством создания цифрового двойника, позволяющего решить задачу по проектированию скважины и моделировать решения в области управления процессами бурения. Так, двойники интегрируются в бизнес – ландшафт, в котором четко распределяются ответственные лица, задачи исполнения и строится цифровая корпоративная культура нового времени. [10]

Применение технологии «Digital Twin» будет не менее эффективным и в компаниях сектора посреднических услуг на торговых площадках.

Рассмотрим это на примере компании «Авито Холдинг». Компания «Авито Холдинг» является лидирующей онлайн – платформой для коммерции на российском рынке. На площадке совершается свыше десяти сделок в секунду, размещается более 1 миллиона новых объявлений в день (общее количество объявлений – свыше 207 миллионов). Компания более 15 лет помогает бизнесу и упрощает ежедневные задачи при обеспечении максимального уровня безопасности и прозрачности сделок. На платформе выбрана двухфакторная аутентификация, создана блокировка фишинговых сделок и подобраны инструменты роста безопасности данных (улучшение показателей в 60 раз за последние три года). По итогам 2023 года компания показала рост выручки на 55% (100 млрд. рублей), рост валовой прибыли на 63%, рост коммерческих расходов на 26%. В исследуемом периоде тенденция роста выручки и прибыли сохраняется. Трафик посещения портала – 349 миллионов пользователей, целевая аудитория – мужчины (64%). Основные конкуренты – ООО «Озон», ООО «Вайлбериз», [11]

Компания зарекомендовала себя как мультикатегорийный бизнес с готовыми инструментами кросс – вертикальных продаж, оформленной многоуровневой платформой и готовой инфраструктурой для пользователей продуктами. Сотрудники компании получают максимально автоматизированную платформу с замещенными рутинными операциями, концентрацией на скорости выполнения бизнес – задач, нулевым оверхедом интеграции с

платформой. Так, это современная цифровая компания с замещением консервативного подхода.

«Авито Холдинг» может рассмотреть интеграцию с компанией «Цифровой двойник» (далее – «ЦД»), которая специализируется на росте эффективности принятия управленческих решений путем выявления «узких» зон и оптимизации процессов. Успешная взаимодействие IT – гигантов позволит создавать сложные социально – экономические решения за счет моделирования возможных результатов, проводить системную оценку со стороны независимых экспертов (дополнительный бонус). Компания получит гибкую и настраиваемую модель с возможностью систематической оценки управленческих решений.

Преимущества внедрения «цифрового двойника» заключаются в следующих аспектах: достигается точность результатов, создается модель управления рисками, моделируется процесс принятия решений на основе мышления топ – менеджмента, формируются уникальные аналитические продукты (ключевой эффект для IT – холдинга), достигается гибкость и адаптивность инструментов.

Порядок интеграции цифрового двойника включает ключевые этапы:

1. подготовка («ЦД» изучает требования и разрабатывает персонализированный подход для запуска проекта);
2. загрузка и формирование данных («ЦД» выявляет слабые стороны и собирает информацию в единый пул данных);
3. системный анализ («ЦД» описывает бизнес – процессы и выявляет «узкие» места, предлагает оптимизированные цели и унифицированные KPI для сотрудников);
4. моделирование и прогнозирование (Создание персонального цифрового двойника для управления решениями и систематической разработки гибких сценариев);
5. интерактивный инструмент (Проводится настройка инструментов для передачи персонализированной модели принятия управленческих решений).

Внедрение цифровых двойников в деятельность холдинга изменит схематичное представление бизнес – процессов в «Авито Холдинг». На рисунке 3 отразим видоизмененную структуру бизнес – процессов на основе использования цифрового двойника.

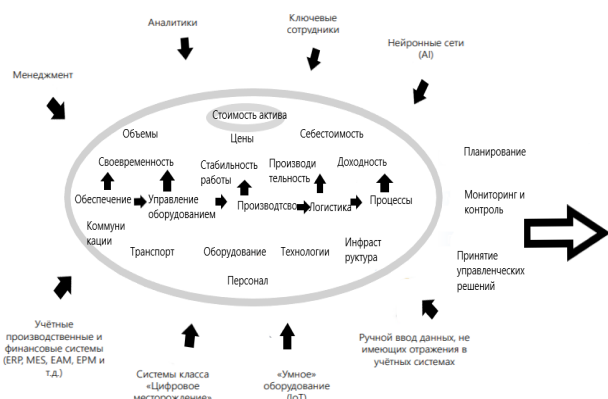


Рисунок 3 – Видоизмененное цифровое пространство «Авито Холдинг»

Составлен авторами

Социально-экономический эффект от интеграции с компанией «ЦД»: рост эффективности на 17%, снижение рисков на 26%, повышение числа довольных клиентов на 22%, рост скорости выполнения задач на 15%, что позволит обеспечить цифровой прорыв в IT – секторе и приведет к значительному росту бизнеса (результаты получены на основе аналитики интеграции «ЦД» в структуру «Сколково»). [12]

Выводы.

Передовым инструментом повышения операционной эффективности и принятия управленческих решений является цифровой двойник. Это тесный симбиоз технологий и менеджмента для высокоточного воспроизведения бизнес – процессов на базе цифровой платформы. Так, создается прогнозная модель оптимальных решений, отражающая мнение топ – менеджмента с оценкой рисков и целевых состояний, анализом внешнего окружения (макроэкономические показатели, конкуренты, рынки сбыта, клиентская база, поставщики, партнеры, консультанты), исследованием системы управления (стейкхолдеры, цели, задачи, инициативы, мотивационные процессы), формирующие проекты развития бизнеса с максимальной производительностью.

Примером успешного внедрения ЦД является ПАО «Газпром нефть». В данном контексте, двойники интегрируются в бизнес – ландшафт, в котором четко распределяются ответственные лица, задачи исполнения и строится цифровая корпоративная культура нового времени. В рамках исследования предложена интеграция «Авито Холдинг» с компанией «ЦД» для создания гибкой и настраиваемой модели с возможностью систематической оценки управленческих решений. Успешная взаимодействие IT – гигантов позволит создавать сложные социально – экономические решения за счет моделирования возможных результатов, проводить системную оценку со стороны независимых экспертов.

Литература

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>
2. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309 <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
3. Рахманов М.Л. Методы имитационного моделирования в концепции цифрового двойника СМК организации / М.Л. Рахманов, Е.П. Бульба // Компетентность / Competency (Russia). — 2024. — № 2. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-2-16-21
4. Пряхина Д.И. Верификация программы моделирования для создания цифровых двойников распределенных центров сбора, хранения и обработки данных / Д.И. Пряхина, В.В. Кореньков, В.В. Трофимов, К.В. Герценбергер // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - №1 (12). - С. 118 - 129.
5. Сухомлин В.А. Эталонная модель модельноориентированной системной и программной инженерии (model-based systems and software engineering MBSSE) и ее связь с процессными стандартами системной инженерии / В.А. Сухомлин, Д.А. Гапанович // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - №1 (12). - С. 144 - 156.
6. Ильин А.В. S-символьная среда искусственного интеллекта / А.В. Ильин, В. Д. Ильин // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - №1(12). - С. 37 - 42.
7. Фэй Ч. Психологическая подготовка менеджеров с применением VR-технологий / Ч. Фэй // Мир науки, культуры, образования. - 2024. - №1(104). - С. 220 - 223.
8. Гаврилюк А.В. Алгоритмизация процессов управления в гиг-экономике / А.В. Гаврилюк, А. Чжао // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 102. С. 168-182. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-102-2024-168-182

9. Кедров Н.А. Состояние и перспективы роста предпринимательского инсорсинга в секторе информационных технологий / Н.А. Кедров // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. - 2024. - №2. - С. 135 - 141.

10. Официальный сайт ПАО «Газпром нефть». [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprom-neft.ru/twins/index-ru.php> (дата обращения: 07.04.2025).

11. Официальный сайт «Авито Холдинг» [Электронный ресурс] URL: <https://www.avito.ru/company> (дата обращения: 07.04.2024).

12. Цифровой двойник предприятия [Электронный ресурс] URL: <https://dtwin.ru/enterprise> (дата обращения: 07.04.2024).

Digital Twins as the Ultimate Step Toward Digital Maturity of Enterprise Management Systems

Volkodavova E.V., Vasilchikov A.V.

Samara State University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the progress of implementing the national goal "Digital Transformation," defined by Decree No. 309 of the President of the Russian Federation dated May 7, 2024, and the prospects for achieving the Decree's target indicator "Digital Transformation of Public and Municipal Administration, the Economy, and the Social Sphere."

The article discusses the key conceptual principles of building "digital twins" and the range of tasks they address. Particular emphasis is placed on the "human-centric" nature of this concept. The practices of large companies using "digital twins" in management are analyzed. This article explores the prospects for creating a digital infrastructure that supports the development and practical use of digital twins in enterprise management in key economic sectors.

Key aspects of digital twin implementation, the prospects for digital organization development, and the potential for integrating IT companies are explored. The integration of Avito Holding with the Digital Twin company is considered as an innovative and cutting-edge solution to improve the efficiency of management decision-making by identifying bottlenecks and optimizing processes. This approach achieves a synergistic effect between employees and digital assets by creating a unique digital twin, which helps solve process design problems and model process management decisions. The advantages of implementing a digital twin include achieving accurate results, creating a risk management model, modeling decision-making based on top management thinking, generating unique analytical products (a key benefit for an IT holding company), and achieving the flexibility and adaptability of tools.

Keywords: digital economy, digital transformation, digital maturity, digital twins, digital infrastructure.

References

1. On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>
2. On the national goals of the development of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2036. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309 <http://kremlin.ru/events/president/news/73986>
3. Rakhmanov M.L. Simulation modeling methods in the concept of a digital twin of an organization's QMS / M.L. Rakhmanov, E.P. Bulba // Competence / Competency (Russia). — 2024. — № 2. DOI: 10.24412/1993-8780-2024-2-16-21
4. Pryakhina D.I. Verification of the modeling program for creating digital twins of distributed data collection, storage and processing centers / D.I. Pryakhina, V.V. Korenkov, V.V. Trofimov, K.V. Gertsenberger // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - №1 (12). - P. 118 - 129.
5. Sukhomlin V.A. Reference model of model-based systems and software engineering (MBSSE) and its relationship with process standards of systems engineering / V.A. Sukhomlin, D.A. Gapanovich // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - №1 (12). - P. 144 - 156.
6. Ilyin AV S-symbolic environment of artificial intelligence / AV Ilyin, VD Ilyin // International Journal of Open Information Technologies. - 2024. - No. 1 (12). - P. 37 - 42.
7. Fei C. Psychological training of managers using VR technologies / C. Fei // The world of science, culture, education. - 2024. - No. 1 (104). - P. 220 - 223.
8. Gavriluk AV Algorithmization of management processes in the gig economy / AV Gavriluk, A. Zhao // Public administration. Electronic Bulletin. 2024. No. 102. P. 168-182. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-102-2024-168-182
9. Kedrov N.A. Status and growth prospects of entrepreneurial insourcing in the information technology sector / N.A. Kedrov // Humanitarian, socio-economic and social sciences. - 2024. - No. 2. - Pp. 135-141.
10. Official website of PJSC Gazprom Neft. [Electronic resource] URL: <https://www.gazprom-neft.ru/twins/index-ru.php> (date of access: 04/07/2025).
11. Official website of Avito Holding [Electronic resource] URL: <https://www.avito.ru/company> (date of access: 04/07/2024).
12. Digital twin of the enterprise [Electronic resource] URL: <https://dtwin.ru/enterprise> (date of access: 04/07/2024).

Экономический аспект современного образования России

Гладилина Ирина Петровна

доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры финансового менеджмента и финансового права Университета Правительства Москвы, shtazi87@mail.ru

Федорчук Юлия Михайловна

доктор экономических наук, доцент, Главный научный сотрудник Федерального института цифровой трансформации в сфере образования; yu.fedorchuk@ficto.ru

Кучеркова Ольга Вячеславовна

аспирант, Университет Правительств Москвы, pfo75@mail.ru

Прохоренко Дарья Андреевна

аспирант, Университет Правительств Москвы, correspondence_1@inbox.ru

Статья посвящена актуальной проблеме экономического аспекта современного образования России. Экономика образования — это сложная система, которая включает в себя не только традиционное бюджетное финансирование, но и активно развивающиеся внебюджетные источники, а также новые формы обучения, такие как онлайн-образование. Экономический аспект современного российского образования представляет собой сложную и динамичную картину. С одной стороны, система демонстрирует высокий количественный охват и активное развитие новых форм обучения. На основе актуальных данных за 2025 год можно констатировать, что ситуация с экономическими проблемами в образовании неоднозначна: на фоне объявленного увеличения бюджетных ассигнований сохраняются глубокие структурные проблемы, такие как дефицит кадров и региональное неравенство материально-технического обеспечения и финансирования образовательных организаций.

Ключевые слова: современное образование, экономика, экономика образования, санкции, финансирование.

Введение. Актуальность экономического аспекта образования в современной России чрезвычайно высока. Она определяется необходимостью преодоления кадрового дефицита, адаптации к технологическим изменениям и обеспечения долгосрочного экономического роста через подготовку квалифицированных специалистов.

Современное российское образование развивается под влиянием общих мировых тенденций, которые адаптируются к национальной специфике и сложным экономико-политическим условиям. Активно внедряется искусственный интеллект для создания персонализированных учебных материалов и организации диалога с учеником. Также растет популярность иммерсивного подхода с использованием технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), что делает обучение более наглядным и увлекательным [6].

Востребована «педагогика бесконфликтности», направленная на создание гармоничной и конструктивной образовательной среды [10]. Одновременно с этим формируется запрос на непрерывное обучение и развитие гибких навыков, таких как адаптивность, креативность и умение работать в условиях неопределенности.

Важнейший источник, с сложной системой распределения между уровнями образования (федеральный, региональный, муниципальный бюджеты) — это бюджетное финансирование. Внебюджетные источники при этом играют значительную роль. К ним относятся средства населения (плата за обучение, «благотворительные взносы»), средства организаций и предприятий (корпоративные образовательные программы, целевая подготовка специалистов), спонсорские средства.

Экономика образования рассматривается как ключевой фактор решения макроэкономических задач. Образование — это основа для развития главного ресурса современной экономики, способствующего инновациям и созданию конкурентных преимуществ.

Обсуждение и результаты. Государственная политика напрямую связывает развитие образования с экономическим ростом страны. Так, национальный проект «Профессионалитет» нацелен на ускоренную подготовку специалистов для реального сектора экономики. Его суть — в тесной интеграции колледжей с предприятиями-работодателями, что позволяет готовить кадры по востребованным профессиям в сокращенные сроки.

Сегодня стоит задача создания национальной системы прогнозирования потребностей в компетенциях. Как и в других странах, Россия движется к модели, где запросы экономики будут напрямую влиять на образовательные программы на всех уровнях. Эксперты указывают на необходимость глубокого обновления образовательных программ на всех уровнях образовательной системы с точки зрения экономики [2].

Качественное образование является одновременно механизмом и предпосылкой для устойчивого социально-экономического развития. Развитие образовательных услуг, включая их экспорт, способствует международному сотрудничеству и интеграции в новые экономические союзы.

В России сложилась устойчивая система финансирования из разных источников. Из средств федерального бюджета финансируются федеральные вузы, ведущие научно-исследовательские центры, крупные инфраструктурные проекты (например, программа «Приоритет 2030»), а также высшее и послевузовское образование в

целом. Региональные бюджеты - основной источник финансирования среднего профессионального образования (колледжи и техникумы). Муниципальные бюджеты несут основную нагрузку по финансированию дошкольного и общего школьного образования [3].

Таблица 1
Финансирование образования из федерального и из бюджетов субъектов Российской Федерации, %

Вид	Федеральный бюджет	Консолидированные бюджеты субъектов РФ
Образование	18,6	81,4
Дошкольное образование	0,9	99,1
Общее образование	3,4	96,6
Дополнительное образование детей (ДОД)	8,0	92,0
Среднее профессиональное образование (СПО)	4,9	95,1
Высшее образование	96,3	3,7
Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации	30,5	69,5
Молодёжная политика	11,0	89,0
Прикладные научные исследования в области образования	98,1	1,9
Другие вопросы в области образования	8,3	91,7

Нормативно-подушевое финансирование - это ключевой механизм доведения средств до организаций, особенно в школах. Деньги следуют за учеником: чем больше детей в школе, тем больше бюджетных средств она получает. Это стимулирует конкуренцию за качество. Данный механизм действует также в среднем профессиональном и высшем образовании.

Значительная часть бюджетирования происходит в рамках целевых программ. Наиболее масштабный — Национальный проект «Образование», который включает федеральные проекты «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда» и другие. Эти проекты являются мощными источниками целевого финансирования.

Между тем, в экономической сфере системы образования России существует большое количество проблем и вызовов, связанных как с самой системой и ее несовершенством на уровне государства, так и с внешними политическими факторами и международными отношениями.

Существует значительный разрыв в финансировании между школами в крупных городах и в сельской местности, а также между ведущими вузами и периферийными. Снижение численности учащихся в отдельных регионах приводит к оптимизации (закрытию) малокомплектных школ, что является болезненным социальным процессом [7].

Рост доли платных образовательных услуг, особенно в высшем образовании, вызывает споры о доступности качественного образования. Постоянно стоит вопрос о том, насколько эффективно используются выделяемые бюджетные средства. Поскольку школьное и дошкольное образование финансируются в основном из местных и региональных бюджетов, качество образования напрямую зависит от экономического благополучия региона. Богатые субъекты РФ (например, Москва, Татарстан) могут строить современные школы и платить высокие зарплаты учителям, в то время как депрессивные регионы сталкиваются с нехваткой средств даже на коммунальные расходы и ремонт. Федеральный центр устанавливает единые стандарты (ФГОСы), требования и инициативы (например, «Московская электронная школа»), но обязанность их выполнять ложится на региональные бюджеты, которые не всегда могут это потянуть.

Рынок онлайн-образования в России демонстрирует активный рост и привлекает значительные инвестиции.

Объем рынка вырос с 30 млрд руб. в 2018 году до 60 млрд руб. в 2024 [5]. Наибольший объем инвестиций приходится на сегменты дополнительного школьного образования и дополнительного профессионального образования (ДПО).

Система высшего образования сталкивается с необходимостью адаптации к быстро меняющимся требованиям экономики. Роботизация, цифровизация и распространение проектной работы требуют от системы высшего образования большей гибкости и ориентации на подготовку специалистов, способных к постоянной адаптации и самообучению. Доминирование федерального бюджета в финансировании вузов ведет к их сильной зависимости от государственной политики. Это способствует реализации крупных национальных проектов (например, «Приоритет 2030»), но может ограничивать академическую и финансовую автономию университетов.

Рост внебюджетных источников — это общемировой тренд, который в России имеет свою специфику. Для вузов и учреждений дополнительного профессионального образования (ДПО) это прежде всего плата за обучение. Для школ — платные кружки и дополнительные услуги. Это создает финансовую нагрузку на семьи и может ограничивать доступность качественного образования для малообеспеченных слоев.

Участие в конкурсах (например, гранты от российского научного фонда, фонда «Сколково», Министерства науки и высшего образования) становится для образовательных организаций не просто дополнительным доходом, а стратегической необходимостью для выживания и развития. Это стимулирует конкуренцию и повышение качества, но также отнимает много времени и ресурсов на администрирование [8].

Вовлечение средств предприятий и бизнеса происходит через: целевые контракты на подготовку специалистов, софинансирование лабораторий и исследовательских центров, заказ прикладных исследований и разработок. Бизнес все активнее участвует в подготовке кадров. Образовательные программы стремятся к полному соответствию актуальным потребностям экономики, а формат микрообучения позволяет быстро получать конкретные, прикладные навыки.

Демография — ключевой драйвер, определяющий спрос и предложение на рынке образовательных услуг. Снижение числа абитуриентов — это последствия «демографической ямы» 1990-х годов ощущаются до сих пор [4]. Это приводит к снижению конкурса в вузы и ссузы, особенно в регионах, финансовым проблемам негосударственных и менее престижных государственных вузов, чье выживание сильно зависит от платы за обучение, консолидации и оптимизации сети образовательных учреждений (закрытие или слияние школ и филиалов вузов).

Поскольку традиционная аудитория (молодежь) сокращается, образовательные организации вынуждены переориентироваться на взрослое население — работников, нуждающихся в переподготовке и повышении квалификации. Это напрямую связано с концепцией непрерывного образования.

Непрерывное образование создало огромный рынок для онлайн-платформ (например, Открытое образование, Университет без границ, корпоративные платформы, Учи.ру), программ ДПО при вузах, колледжах и частных учебных центрах [9].

Образование становится персональной инвестицией человека в свою карьеру на протяжении всей жизни. Расходы на обучение ложатся не только на государство и работодателя, но и в значительной степени на самого человека, формируя модель «человека-корпорации», инвестирующего в свой «человеческий капитал».

Таким образом, современная экономика образования в России — это сложная, динамичная система, находящаяся под влиянием бюджетного федерализма, порождающего региональное неравенство; растущей коммерциализации, требующей от организаций предпринимательских навыков; неблагоприятной демографии, вынуждающей искать новые аудитории; парадигмы непрерывного образования, которая трансформирует рынок и переносит фокус на компетенции и гибкие формы обучения. Эти тенденции создают как риски (усиление неравенства, финансовая нагрузка на семьи), так и новые возможности (развитие рыночных механизмов, гибкость, ориентация на реальные потребности экономики).

Частные образовательные организации (как школы, так и вузы) имеют законодательно закреплённую возможность получать государственное финансирование, но при соблюдении определенных условий (аккредитация) и в рамках конкурсного отбора (для вузов). Государство устанавливает минимальные нормативы по количеству бюджетных мест в вузах, чтобы обеспечить доступность высшего образования [4]. Основные проблемы финансирования современного образования в России связаны с хроническим недостатком бюджетных средств и несовершенством механизмов их распределения и использования. Эти трудности проявляются на всех уровнях — от федерального до регионального.

Объём государственного финансирования не покрывает реальных потребностей образовательной системы. Законодательная гарантия выделения на образование не менее 10% национального дохода стабильно не выполняется. Бюджетные средства распределяются строго по статьям экономической классификации (зарплата, стипендии и т.д.), что лишает учебные заведения гибкости и возможности маневрировать ресурсами для решения конкретных задач. В условиях дефицита бюджета происходит секвестирование расходов.

Многоуровневая система финансовых органов с множеством промежуточных звеньев замедляет движение финансовых потоков и усложняет процедуру внесения изменений в сметы. Передача финансирования с федерального на региональный уровень при ограниченности региональных бюджетов приводит к росту неравенства в доступности качественного образования между разными субъектами РФ.

В 2025 году государство демонстрирует намерение усилить финансирование отрасли, однако на практике сохраняются проблемы с распределением средств. Правительство планирует увеличить расходы на образование. На 2025 год заложено 1,577 трлн. рублей, а к 2027 году эта сумма должна вырасти до 1,75 трлн. рублей. Это на 20% больше, чем было предусмотрено ранее.

Несмотря на общий рост бюджета, разрыв в финансировании и зарплатах между регионами остается огромной проблемой. Исследование независимого профсоюза «Учитель» показало, что в 73 регионах России оклады педагогов за одну ставку не достигают даже уровня МРОТ (22,4 тыс. рублей в 2025 году). В некоторых областях базовая ставка не превышает 5-10 тысяч рублей. Как отмечают эксперты, в богатых регионах есть возможность доплачивать, а в бедных — нет.

Проблема нехватки учителей остается острой, и ее причины давно вышли за рамки только финансирования. Зарплаты учителей зачастую формируются не за счет базовой ставки, а за счет многочисленных доплат за классное руководство, проверку тетрадей и сверхурочные часы. Чтобы получить доход, близкий к среднему по региону, педагогам приходится работать на 1.5-2 ставки.

Учителя массово жалуются на огромный объём непрофильной работы, которая отвлекает от непосредственного преподавания. В их обязанности входит заполнение

электронных журналов, подготовка множества отчетов, дежурства, организация мероприятий и постоянное общение с родителями в мессенджерах в нерабочее время. Для решения указанных проблем необходим комплексный подход, а не только точечные меры.

С 2025 года в пилотных регионах происходит апробация новой системы оплаты труда учителей, которая должна сделать ее более справедливой и прозрачной. В случае успеха программа будет масштабирована на всю страну.

Необходимо законодательно разграничить обязанности учителей и освободить их от непрофильных задач, вернув к основной работе — преподаванию.

В некоторых регионах, например, в Якутии, из-за острой нехватки учителей-предметников запущен проект «Сетевой учитель», где уроки по отдельным дисциплинам проводятся дистанционно. Хотя это и вынужденная мера, она показывает потенциал технологий в решении кадровых проблем.

В условиях дефицита бюджетных средств становится необходимым развитие государственно-частного партнерства и привлечение внебюджетных источников финансирования. Предоставление вузам и школам большей свободы в распоряжении финансовыми ресурсами в рамках утвержденных заданий позволит более эффективно решать оперативные задачи.

Выводы. Адаптация к новым условиям стала катализатором стратегических изменений в образовательной политике России. Санкции ускорили процесс укрепления независимости национальной образовательной системы. Ограничения заставили искать новые пути развития.

Влияние санкций на экономику российского образования неоднозначно. С одной стороны, это очевидные трудности: международная изоляция, технологические ограничения и возросшие издержки. С другой стороны — это мощный стимул для развития собственных образовательных технологий, пересмотра приоритетов и укрепления сотрудничества с незападными странами.

Литература

1. Анисовец Т.А. Экономика образования и образовательного учреждения: учебно-методическое пособие (компендиум). СПб.: Отдел оперативной полиграфии НИУ ВШЭ Санкт-Петербург, 2012. 180 с.
2. Вершинина, О.В., Москвитин Г.И. Основные аспекты финансирования современной сферы образования Российской Федерации // Вестник Российского нового университета. Серия «Человек и общество». 2019. Выпуск 1. С.3-7.
3. Гирюк И.А. Нормативные и организационно-экономические проблемы цифровизации системы высшего образования в Российской Федерации // Молодой ученый. 2023. № 6 (453). С. 82-86.
4. Георгиев М.М. Экономика в образовании, модели финансирования образования // Московский экономический журнал. 2019. № 9. С. 32.
5. Журавлев А.Л., Китова Д.А. Образование как ресурс социально-экономического развития России: представление пользователей социальных сетей // Вестник Института социологии. 2023. Т. 14, № 4. С. 251–270.
6. Кобзева М.С. Проблемы современной сферы образования и ее влияние на экономику страны // Теория и практика общественного развития. 2024. №5. С. 164–169.
7. Поповичева Н.Е. Проблемы развития образования как локомотива экономики // Управление изменениями: тренды российской экономики, политики и права : материалы XII Межвуз. науч.-практ. конф. / Под ред. И.Б. Выпряхкиной. Красногорск, 2023. С. 246–248.

8. Пугач В.Н., Семченко Е.Е., Алимова Н.А. Основы экономики образования. Учебное пособие. М.: Мир науки, 2017. URL: <http://izd-mn.com/PDF/19MNNPU17.pdf> (дата обращения: 28.09.2025).

9. Тлевцева М.А. Новые тренды современного образования // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2022. Т. 14, № 3. С. 113–117

10. Эрштейн Л.Б. Сущность и причины формализации образования в России и в мире // Alma Mater (Вестник высшей школы). 2020. № 3. С. 19–25.

The economic aspect of modern education in Russia

Gladilina I.P., Fedorchuk Yu.M., Kucherkova O.V., Prokhorenko D.A.

Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the pressing issue of the economic aspect of modern education in Russia. The economics of education is a complex system that includes not only traditional budgetary funding but also rapidly developing extra-budgetary sources and new forms of learning, such as online education. The economics of modern Russian education presents a complex and dynamic picture. On the one hand, the system demonstrates high quantitative coverage and the active development of new forms of learning. Based on current data for 2025, it can be concluded that the economic situation in education is ambiguous: despite the announced increase in budget allocations, deep structural problems persist, such as staff shortages and regional inequalities in the material and technical support and funding of educational institutions.

Keywords: modern education, economics, economics of education, sanctions, financing.

References

1. Anisovets T.A. Economics of Education and Educational Institutions: A Textbook-Methodological Manual (Compendium). St. Petersburg: Operational Printing Department, National Research University Higher School of Economics, St. Petersburg, 2012. 180 p.
2. Vershinina, O.V., Moskvinin G.I. Key Aspects of Financing the Modern Education Sphere of the Russian Federation // Bulletin of the Russian New University. Series "Man and Society". 2019. Issue 1. pp. 3-7.
3. Giryuk I.A. Regulatory, Organizational and Economic Problems of Digitalization of the Higher Education System in the Russian Federation // Young Scientist. 2023. No. 6 (453). pp. 82-86.
4. Georgiev M.M. Economics in Education, Models of Education Financing // Moscow Economic Journal. 2019. No. 9. P. 32.
5. Zhuravlev A.L., Kitova D.A. Education as a Resource for Socioeconomic Development in Russia: Perceptions of Social Network Users // Bulletin of the Institute of Sociology. 2023. Vol. 14, No. 4. Pp. 251–270.
6. Kobzeva M.S. Problems of the Modern Education Sphere and Its Impact on the Country's Economy // Theory and Practice of Social Development. 2024. No. 5. Pp. 164–169. h
7. Popovicheva N.E. Problems of Education Development as an Economic Driver // Change Management: Trends in the Russian Economy, Politics, and Law: Proceedings of the XII Interuniversity Scientific and Practical Conf. / Ed. by I.B. Vypryazhkina. Krasnogorsk, 2023. Pp. 246–248.
8. Pugach V.N., Semchenko E.E., Alimova N.A. Fundamentals of the Economics of Education. Study Guide. Moscow: Mir Nauki, 2017. URL: <http://izd-mn.com/PDF/19MNNPU17.pdf> (accessed: 28.09.2025).
9. Tlevtsezheva M.A. New Trends in Modern Education // Bulletin of the Maikop State Technological University. 2022. Vol. 14, No. 3. pp. 113–117.
10. Ershtein L.B. The essence and reasons for the formalization of education in Russia and in the world // Alma Mater (Higher School Bulletin). 2020. No. 3. P. 19–25.

Синергетический эффект в основе устойчивого развития регионов Российской Федерации

Джавадова Светлана Александровна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры национальной и мировой экономики, Российский государственный гуманитарный университет, javadovasa@yandex.ru

Целевой функцией устойчивого развития экономики является сохранение неизменного состояния биосферы и социальной подсистемы при значительных качественных преобразованиях экономической подсистемы таким образом, чтобы материало- и энергоемкость обеспечения жизнедеятельности населения снижались, не влияя при этом негативно на качество и уровень его жизни. Целью статьи является теоретическое исследование сущности, характерных признаков и ключевых проявлений синергетического эффекта, возникающего в результате функционирования сложной социально-экономической и экологической системы региона в контексте его устойчивого развития. Методы. Для раскрытия цели в статье использовался ряд методов, основными среди которых являются: анализа-синтеза, сравнительного анализа, графического моделирования, метод группировки. Научная новизна полученных результатов заключается в усовершенствовании теоретических признаков синергетического эффекта, возникающего в результате функционирования региона как сложной системы на основе устойчивого развития. В результате исследования определены ключевые проявления синергетического эффекта в социальной, экономической и экологической сферах региона.

Ключевые слова: синергетический эффект, регион, концепция устойчивого развития, экономическое развитие, социальное развитие, экологическое развитие

Введение

Экономика государства - единственная экономическая система общества, в которой особыми устойчивыми, динамичными и стабильными взаимосвязями объединены ресурсы и результаты функционирования системы, условия, в которых она функционирует, а также институты её регулирования, устои, принципы и механизмы хозяйствования, присущие конкретной общественной формации. Концепция устойчивого развития государства должна отражать особенности его экономического развития в совокупности с международными общецивилизационными тенденциями социально-экономических процессов. В наиболее общем виде развитие определяется как необратимая, направленная, качественная, закономерная смена объектов любой природы [12].

Основной парадигмой любого развития является расширение возможностей выбора, согласно которым устойчивое развитие можно интерпретировать как расширение возможностей выбора для современных и будущих поколений.

Особую роль в реализации концепции устойчивого развития регионов играет синергетический эффект. По сути, это ситуация в которой происходит согласованное взаимодействие различных элементов региональной системы (экономика, социальная сфера и экология) – синергия «тройной цепи», создающая мультипликативный эффект [5].

Анализ последних исследований и публикаций по данной проблематике засвидетельствовал, что интерес к ней в экономической науке усилился относительно недавно. В частности, толчком стали труды профессора Штудгарского университета Г. Хакена [14] и его единомышленника по вопросам самоорганизации сложных систем, лауреата Нобелевской премии И. Пригожина [9], доказавшие универсальность синергетического подхода путём устранения «классических» ограничений большинства экономических процессов, связанных с их устойчивостью, линейностью, закрытостью и т. д.

Среди известных фундаментальных работ, в которых исследован синергетический эффект, по нашему мнению, целесообразно отметить работы Е.Н. Князевой, И. Ансоффа, М. Портера, Э. Кэмпбелла, О. Гойхера и др.

Однако, несмотря на многогранное освещение в научной литературе данного вопроса и учитывая значительный вклад вышеупомянутых учёных в изучение синергетики как междисциплинарного направления научных исследований, считаем необходимым подчеркнуть, что более глубокого и основательного изучения требует вопрос освещения синергетического эффекта с позиций основ устойчивого развития сложных социально-экономических и экологических региональных систем.

Общая часть

Одной из важнейших системных свойств региона является эффект самоорганизации, под которым понимают свойство системы приобретать пространственную, временную или функциональную структуру без специфического воздействия извне, то есть влияния, который навязывал системе структуру или определённый способ функционирования [1].

Следовательно, устойчивое развитие региона - не просто экономический рост, а сбалансированное развитие по трём основным направлениям (столпам):

1) экономическое: стабильный рост, конкурентоспособность, инновации, высокие доходы населения;

2) социальное: справедливость, качественное здравоохранение и образование, социальная стабильность, высокий уровень жизни;

3) экологическое: рациональное использование ресурсов, защита окружающей среды, снижение загрязнения, адаптация к изменению климата.

Значимость синергетического подхода в определении устойчивого развития регионов сводится к ряду направлений, основными среди которых являются:

– **Эффективность использования ресурсов:** вместо распыления сил и средств на конфликтующие проекты, регион получает максимальную отдачу от каждого вложенного рубля.

– **Повышение устойчивости:** система, где элементы поддерживают друг друга, гораздо устойчивее к кризисам. Например, «зелёная» энергетика делает экономику менее зависимой от импорта ископаемого топлива.

– **Создание уникальности и конкурентоспособности:** регион, который смог достичь такой синергии (например, стал центром «зелёных» инноваций или экологического туризма), получает серьёзное конкурентное преимущество.

– **Привлечение инвестиций и талантов:** современные инвесторы и квалифицированные специалисты стремятся в регионы со здоровой средой, развитой экономикой и высоким качеством жизни — то есть туда, где достигнута синергия [11].

Таким образом, **синергетический эффект — это не просто часть устойчивого развития, а его двигатель и суть**, переход от управления «противоречиями» к управлению «взаимосвязями». Регион, который научился генерировать такую синергию, не просто решает текущие проблемы, а создаёт прочный фундамент для процветания в долгосрочной перспективе.

Основной подход, применимый к синергетическому и региональному системному анализу раскрывается в трудах отечественных учёных, например, О.Л. Гойхер и Н.М. Гусарова [3] утверждают, что согласованное взаимодействие всех элементов региональной системы создаёт долгосрочную синергетическую эффективность и стабильность, а регион - это сложная система, где точечные решения без системного подхода неэффективны.

Н.Г. Преснякова [8] выявляет конкретные источники синергетического эффекта (операционная, финансовая синергия, синергия продаж, снижение транзакционных издержек) в рамках интегрированной системы. Непосредственно анализирует синергию, рассматривает регион через призму его внутренних сетевых систем (кластеров), демонстрируя, как их интеграция создаёт системную синергию.

Среди работ, посвящённых исследованиям синергетического эффекта с точки зрения анализа региона как системы, логичной представляется точка зрения В. В. Царёва, который под синергетическим эффектом предлагает понимать такую характеристику, которая бы отражала интегральную (совокупную, многостороннюю) числовую оценку экономических, финансовых, инвестиционных и других преимуществ разработанного и реализованного стратегического, прогнозного или текущего плана системы [15].

Синергетический эффект в системе, в частности региональной, можно охарактеризовать как:

– «взрывной» или «прорывной» эффект, который наблюдается при нарушении устоявшихся закономерностей в эволюции;

– эффект революционный, при котором происходит появление пространственно-временного порядка нового качества;

– эффект согласованной деятельности подсистем в системе, функционирующих в условиях неравновесности, необратимости и нелинейности.

При этом необходимо учитывать основные методологические основы, связанные с применением синергетического подхода к анализу сложных региональных систем. Отдельно, исследователи выделяют следующие характерные признаки:

1) незамкнутость системы, поскольку для того, чтобы в сложных системах происходили процессы самоорганизации, они должны быть открытыми;

2) неравновесность процессов, как отметил Е.Н. Князева: «...устойчивость, доведённая до своего предела, прекращает любое развитие. Она противоречит принципу изменчивости. Слишком стабильные формы - это тупиковые формы, эволюция которых прекращается. Чрезмерная адаптация ... такая же опасная для совершенства вида, как неспособность к адаптации» [6];

3) необратимость экономической эволюции, в данном случае прохождение через точки ответвления эволюционного дерева, совершенный «выбор», закрывает другие альтернативные пути и делает тем самым эволюционный процесс необратимым;

4) нелинейность преобразований, поскольку реакция социально-экономической и экологической системы региона на изменения внешней или внутренней среды не пропорциональна этим изменениям;

5) неоднозначность экономических целей, поскольку с позиций синергетики будущее вероятностное, неоднозначное, но вместе с тем оно не может быть любым.

Синергетический подход к управлению регионом как сложной системой должен исходить из следующих положений:

– вопросы функционирования региональной экономики неотделимы от вопроса, как она на самом деле устроена и функционирует.

Однозначно можно говорить о том, что регион - это самоорганизованная экономическая система на мезоуровне. Основные происходящие изменения в нем, вызванные внутренними силами и одновременно внешняя среда может быть причиной этих изменений, но вполне их не детерминирует [13]. Кроме того:

– «...процесс управления устойчивым развитием таких систем предусматривает перевод системы из одного состояния в другое, которое определяется целями управления. Для этого необходимо правильно воздействовать на структурные подсистемы, чтобы они развивались в желаемую сторону;

– управление практически всегда является системным, а управленческие воздействия на одну из ключевых подсистем (социальную, экономическую или экологическую) влияют на решение, которое принимают в других подсистемах;

– превалирующий в современной науке подход к управлению (когда результат управляющего воздействия является прямо пропорциональным следствием приложения усилий), актуальный в условиях состояния равновесия управляемой системы с внешними и внутренними факторами. А поскольку система региона находится в заведомо неравновесном состоянии, то она начинает подчиняться законам нелинейного характера, что может привести к так называемому резонансному возбуждению;

– задачи управления в ситуации неопределённости заключается в сохранении надёжности социально-экономической и экологической системы региона с одновременным поиском новых альтернатив» [7].

Следовательно, обновлённые альтернативные управленческие решения целесообразно направить на «...стимулирование активности субъектов региональной системы, на перспективные нормы и принципы организации,

на мировоззренческие ценности, которые могут обеспечить обществу эффективное устойчивое развитие» [16].

Ключевые проявления синергетического эффекта в устойчивом развитии региона возникают, когда скоординированные действия в экономической, социальной и экологической сферах приводят к качественному скачку в развитии, превосходящему простую сумму результатов этих действий (табл. 1).

При формировании стратегии устойчивого развития необходимо учесть внутренние и внешние факторы, которые препятствуют этим процессам. В частности к внутренним дисбалансам, которые закрепляют риски и угрозы перехода к устойчивому развитию, относятся: институциональные проблемы, проблемы инвестиционного обеспечения развития промышленных регионов, инновационные и проблемы конкурентоспособности, а также социально-трудовые проблемы (рис. 1)

Таблица 1
Направления синергетического эффекта в устойчивом развитии региона *

Сфера проявления	Механизм формирования синергии	Примечания
Экономика и инвестиции	Снижение издержек бизнеса, интеграция возможностей бизнеса, науки и образования, рост кредитоспособности	Создание промышленных парков и технопарков; рост объема инвестиций в % от ВВП (25-30%) региона; сокращение сроков получения разрешений на строительство и подключение к инфраструктуре.
Пространственное развитие и кластеры	Создание «точек роста» (зон опережающего развития), формирование кластеров для интеграции предприятий, науки и образования.	Создание инновационного кластера; снижение трансакционных издержек и рисков для участников кластера.
Социальная и экологическая сфера	Вовлечение населения и бизнеса в проекты развития через государственно-частное партнерство (ГЧП), реализация экологических проектов, улучшающих качество жизни	Строительство физкультурно-оздоровительных комплексов и мусоросортировочного комплекса в ревитализация депрессивных зон через создание «зеленых» инновационных парков
Управление и институты	Прямая коммуникация власти и бизнеса, цифровизация услуг, снижение административных барьеров и коррупции	Внедрение механизма досудебного обжалования решений через «Госуслуги», мораторий на плановые проверки малого бизнеса; снижение доли предпринимателей, столкнувшихся с коррупцией

*Источник: составлено автором

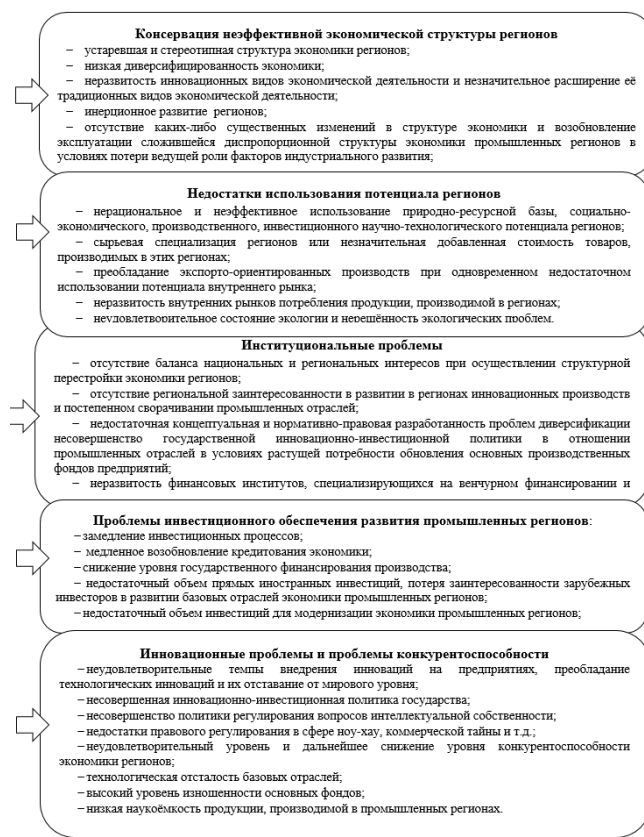
Одновременно с внутренними проблемами и препятствиями к формированию условий устойчивого развития в регионах добавляются внешние, которые обусловлены влиянием мировых хозяйственных тенденций, среди которых наиболее значимыми являются:

- обострение конкуренции на мировых рынках сырья;
- углубление дисбалансов на мировых товарных и финансовых рынках;
- замедление инвестиционных процессов;
- медленное возобновление кредитования экономики и др.

Наряду с перечисленными факторами негативного влияния на устойчивое развитие регионов особую роль играют социально-трудовые проблемы, среди которых:

- дефицит квалифицированной рабочей силы;
- недостаточность высококвалифицированных кадров, имеющих опыт и навыки внедрения инноваций на предприятиях;

- низкая мотивация работников базовых отраслей промышленных регионов к переквалификации и переобучению согласно потребностям структурной перестройки экономики регионов [2].



*Источник: составлено автором

Одновременно с внутренними проблемами и препятствиями к формированию условий устойчивого развития в промышленных регионах добавляются внешние, которые обусловлены влиянием мировых хозяйственных тенденций. Среди них наиболее значимыми являются: обострение конкуренции на мировых рынках сырья; углубление дисбалансов на мировых товарных и финансовых рынках; замедление инвестиционных процессов; медленное возобновление кредитования экономики [4].

Обозначенные факторы негативного влияния, препятствующие переходу к устойчивому развитию промышленных регионов, свидетельствуют о необходимости формирования и реализации государственной и региональной политики структурной модернизации экономики регионов и уменьшению (ослаблению) зависимости экономики регионов Российской Федерации от внешних факторов [10].

Концептуальные и системные изменения, которые будут обеспечивать внедрение принципов устойчивого развития региона, возможно реализовать в совокупности усилий властных структур региона, частного сектора бизнеса и общественных объединений. Региональным административным структурам необходимо выступать лидерами системных и концептуальных изменений устойчивого развития. Частный сектор активно производит и внедряет инновации, необходимые для создания социально и экологически эффективного производства. Общественные объединения признают, развивают и внедряют в стиль жизни концепцию социально и экологически эффективного производства.

Заключение

Таким образом, для реализации программ, направленных на устойчивое развитие регионов с учетом проявления синергетического эффекта административным структурам на федеральном и региональном уровне необходимо:

1. Формировать региональную политику, приоритетом которой является обеспечение социальной и экологической безопасности. Необходимо проводить политику, которая развивает взаимовыгодные связи между экономическими, социальными и экологическими составляющими устойчивого развития. Важными инструментами такой политики являются учёт в системе ценообразования социальных и экологических потерь, проведение реформы социальных и экологических налогов и прекращение выплат субсидий, наносящих ущерб экологическому и социальному развитию.

2. Повышать результативность социальной и экологической деятельности. Необходимо повышать эффективность государственной политики в этих сферах. Согласованность и последовательность региональной политики нужны для успешной интеграции и взаимовыгодной кооперации экономической, социальной и экологической составляющих устойчивого развития. Проблемы устойчивого развития региона затрудняют получение положительных результатов путём применения традиционных подходов, ориентированных на решение отдельных вопросов. Секторальная политика, применяемая без учёта принципов синергии, приводит к несогласованности и негативным побочным эффектам.

3. Использовать весь комплекс государственных и региональных мероприятий. С учетом многоплановости и постоянного усложнения вопросов устойчивого развития необходимо использовать различные методы управления от административных регуляторов до морально-этических инструментов.

4. Внедрять социальные и экологические нормативы таким образом, чтобы стимулировать инновации и экономическое развитие. Внедрение нормативов необходимо применять в совокупности с принятием комплекса мер для поощрения их соблюдения.

5. Обеспечить системную и качественную поддержку на внешних рынках сбыта. Внутренний рынок России характеризуется низким платежеспособным спросом, сдерживая развитие основных отраслей промышленности. Со стороны государства особую поддержку в экспансии на новые рынки сбыта должны получить социально и экологически эффективные промышленные предприятия. К ним необходимо применять приоритетную государственную консультационно-информационную и фискальную поддержку.

6. Устанавливать прозрачные и действенные требования к промышленному сектору и населению. Региональная политика должна быть нацелена на поддержку концептуальных и системных изменений, приведённых выше, где роль государства в этом является определяющей.

Литература

- Алексеев М. А., Управление социально-экономическими системами в контексте парадигмы «Устойчивое развитие»/М.А. Алексеев, Л.К. Серга, Е.В. Фрейдина // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент.- 2022.- № 1. -С. 12–24.
- Вертакова Ю.В. Устойчивое развитие промышленных комплексов на основе модернизации механизма промышленного распределения экономических ресурсов / Ю.В. Вертакова. - М.: Русайнс, 2017. -352 с.
- Гойхер О.Л. Оценка синергетического эффекта от взаимодействия субъектов управления при реализации

модели регионального управления/О.Л. Гойхер, Е.М. Гусарова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». -2025. -Т. 19, № 2.- С. 5–14. DOI: 10.14529/em250201

4. Джавадова С.А. Инновационные технологии в основе устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса/С.А. Джавадова, Л.А. Молчанова// Журнал прикладных исследований. -2021. -№2. -С. 46-54.

5. Китаев Ю. А. Оценка экономической устойчивости хозяйствующих субъектов/ Ю.А. Китаев, О.В. Гончаренко, Д.П. Кравченко, Л.А. Решетняк. Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина, 2022. -117 с.

6. Князева Е. Н. Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и своё будущее /Е. Н. Князева, С. П. Курдюмов. - М.: КомКнига, 2007. - 232 с.

7. Петренко А. С., Экономическая устойчивость предприятия в условиях нестабильности /А.С. Петренко, Р.В. Костенко, Е.А. Варич// Финансовая экономика. -2023. -№ 3. -С. 45–50.

8. Преснякова Н.Г. Совершенствование региональной экономической политики на основе формирования механизма взаимодействия власти, бизнеса, общества /Н.Г. Преснякова// Экономика и управление: проблемы, решения. -2024. -Т. 1, № 11. -С. 160–167. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2024.11.01.019

9. Пригожин И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенсерс; пер. с англ. / общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Климонтовича, Ю. В. Сачкова. - М.: О -, Ю. В. Сачкова. - М.: О-Ю. В. Сачкова. - М.: Прогресс, 1986. -432 с.

10. Реген В. Управление комплексным развитием предприятия / В. Реген, Е. А. Ткаченко. - СПб. : Изд. Вернера Регена, 2006 - 256 с.

11. Тихий В. И. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития сельских территорий региона// Региональная экономика: теория и практика. - 2018. - Т. 16, вып. 8. - С. 1467-1480.

12. Трухачёв В. И., Оценка устойчивости развития сельскохозяйственных организаций /В.И. Трухачёв, М.К. Джикия// Экономика сельского хозяйства России. -2022.- № 11. -С. 19–25. DOI: 10.32651/2211-19.

13. Фатхутдинов Р. А. Стратегический менеджмент: Учитель / Р. А. Фатхутдинов. - Об. :Дело, 2005. - 448 с.

14. Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах / Г. Хакен. - М.: Мир, 1985. - 424 с.

15. Царев В. В. Оценка экономической эффективности инвестиций / В. В. Царев. - СПб. :Питер, 2004. - 464 с.

16. Эпштейн Д. О построении комплексной программы устойчивого развития городских и сельских территорий /Д. Эпштейн // АПК: экономика, управление. -2021. -№1. -С. 76-91.

The synergetic effect at the heart of the sustainable development of the regions of the Russian Federation
Javadova S.A.

Russian State University for the Humanities

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The objective function of the sustainable development of the economy is to preserve the unchanged state of the biosphere and the social subsystem with significant qualitative transformations of the economic subsystem in such a way that the material and energy intensity of life support for the population decreases without negatively affecting the quality and standard of living. The purpose of the article is a theoretical study of the essence, characteristic features and key manifestations of the synergetic effect resulting from the functioning of a complex socio-economic and ecological system of a region in the context of its sustainable development. Methods. To reveal the purpose of the article, a number of methods were used, the main ones being: analysis-synthesis, comparative analysis, graphical modeling, and the grouping method. The scientific novelty of the obtained results lies in the improvement of the theoretical features of the synergetic

effect resulting from the functioning of the region as a complex system based on sustainable development. As a result of the research, the key manifestations of the synergetic effect in the social, economic and environmental spheres of the region have been identified.

Keywords: synergetic effect, region, concept of sustainable development, economic development, social development, environmental development

References

1. Alekseev M. A., Serga L. K., Freydina E. V. Control of socio-economic systems in the context of the "sustainable development" paradigm. BSU Bulletin. Economy and Management. 2022; 1: 12–24. DOI: 10.18101/2304-4446-2022-1-12-24. (In Russ.)
2. Vertakova YU.V. Ustojchivoe razvitie promyshlennykh kompleksov na osnove modernizatsii mekhanizma prostranstvennogo raspredeleniya ekonomicheskikh resursov [Sustainable development of industrial complexes based on modernization of the mechanism of spatial distribution of economic resources] M.: Rusajns, 2017. p. 352. (In Russian).
3. Goicher O.L. Assessment of the synergetic effect of the interaction of management entities in the implementation of the regional management model/O.L. Goicher, E.M. Gusarova // Bulletin of SUSU. The series "Economics and Management". 2025. Vol. 19, no. 2.- pp. 5-14. . (In Russ.)
4. Dzhavadova S.A., Molchanova L.A. Innovative technologies at the heart of the sustainable development of the domestic agro-industrial complex. Journal of Applied Research. 2021. no. 2. pp. 46-54. (In Russian).
5. Kitaev Yu. A., Goncharenko O. V., Kravchenko D. P., Reshetnyak L. A. Assessment of economic stability of economic entities. Belgorod: Belgorod State Agrarian University named after V. Ya. Gorin, 2022. 117 p. (In Russ.)
6. Knyazeva E. N. Fundamentals of synergetics. A man who constructs himself and his future / E. N. Knyazeva, S. P. Kurdyumov. - M.: KomKniga, 2007. 232 p.
7. Petrenko A. S., Kostenko R. V., Varich E. A. Economic stability of an enterprise in conditions of instability. Financial Economics. 2023; no.3, pp. 45–50. (In Russ.)
8. Presnyakova N.G. Improving regional economic policy based on the formation of a mechanism for interaction between government, business, and society. Economics and management: problems, solutions, 2024, vol. 1, no. 11, pp. 160–167. (In Russ.). DOI: 10.36871 / ek.up.p.r.2024.11.01.019. (In Russ.)
9. Prigozhin I. Order from chaos: A new dialogue between man and nature / I. Prigozhin, I. Stengers; translated from English / general editorship by V. I. Arshinov, Yu. L. Klimontovich, Yu. V. Sachkov. - M.: O -, Yu. V. Sachkov. - M.: Progress, 1986. - 432 p. . (In Russ.)
10. Regen V. Management of complex enterprise development / V. Regen, E. A. Tkachenko. St. Petersburg : Werner Regen Publishing House, 2006 - 256 p. . (In Russ.)
11. Tihij V. I. Ensuring sustainable socio-economic development of rural areas of the region. Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika. 2018. T. 16, vyp. 8. pp. 1467-1480. (In Russian).
12. Trukhachev V. I., Dzhikiia M. K. Assessment of the sustainability of the agricultural organization's development. Economics of Agriculture of Russia. 2022; 11: 19–25. DOI: 10.32651/2211-19. (In Russ.)
13. Fatkhutdinov R. A. Strategic management: A Teacher / R. A. Fatkhutdinov. - Vol. : Delo, 2005. - 448 p. . (In Russ.)
14. Haken G. Synergetics. Hierarchies of instabilities in self-organizing systems and devices / G. Haken. - M.: Mir, 1985. - 424 p.
15. Tsarev V. V. Assessment of economic efficiency of investments / V. V. Tsarev. - St. Petersburg : Peter, 2004. - 464 p. (In Russ.)
16. Epshtejn D. On the construction of a comprehensive program for the sustainable development of urban and rural areas. APK: ekonomika, upravlenie. 2021. №1. pp. 76-91. (In Russ.).

Цифровизация государственного и муниципального управления как фактор устойчивого развития Российской Федерации

Ким Ольга Леонидовна

доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой государственного и муниципального управления экономического факультета, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, o.kim@lengu.ru

Евлампиева Екатерина Владимировна

кандидат политических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления экономического факультета, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, katrinn@yandex.ru

Татарникова Марина Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления экономического факультета, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, tatarnikovamarin@mail.ru

Сысова Елена Леонидовна

кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления экономического факультета, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, elensov@gmail.com

Очирова Тамара Баировна

кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления экономического факультета, Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина, dp1794@yandex.ru

В статье исследуется влияние цифровизации и цифровой трансформации на современное государственное и муниципальное управление. Анализируются ключевые характеристики цифровизации, ее вклад в повышение эффективности регионов и влияние на повышение качества жизни населения. Особое внимание уделяется цифровому развитию регионов России в условиях устойчивого развития. Подчеркивается важность цифровой трансформации для улучшения качества жизни и создания благоприятных условий для развития различных сфер деятельности.

На основе анализа процессов цифровизации государственного и муниципального управления в Российской Федерации в контексте целей устойчивого развития на период до 2030 года определены региональные различия и факторы, влияющие на уровень цифровой зрелости муниципальных образований и субъектов Российской Федерации. В работе показаны региональные различия в развитии цифровизации: выделяются регионы-лидеры (Белгородская область, Республика Татарстан, Ямало-Ненецкий АО) и регионы-аутсайдеры (Республика Тыва, Чукотский автономный округ, Республика Алтай и Ингушетия). В результате исследования выявлены основные показатели оценки прогресса в цифровизации государственного управления и ограничения, препятствующие ускорению процесса цифровой трансформации.

Комплексный анализ цифровизации государственного управления через призму устойчивого развития с использованием многоуровневых данных (национальный, региональный, муниципальный уровни) позволяет выявить новые закономерности и взаимосвязи. Результаты исследования могут быть полезны для органов государственной власти и муниципального управления при разработке стратегий и планов цифровой трансформации, а также для определения приоритетов финансирования и распределения ресурсов.

Ключевые слова: регион, цифровизация, цифровая трансформация, устойчивое развитие, государственное и муниципальное управление, цифровые технологии.

Введение. В условиях возрастающего интереса к инновационным цифровым технологиям все больше признается их необходимость для развития современного государства. Актуальность исследования обусловлена формированием электронного правительства и нового информационного пространства в контексте цифровой трансформации государственного и муниципального управления. В рамках цифровизации управления государством происходит трансформация от использования традиционных технологий в условиях обеспечения работы органов власти к использованию современных технологий для достижения целей и задач государственного управления. Это подразумевает создание цифровой инфраструктуры, которая обеспечит гражданам и организациям доступ к приоритетным услугам и предложениям государства и муниципалитета в электронной форме.

Целью данного исследования является анализ и оценка механизмов влияния цифровой трансформации на достижение национальных целей в области устойчивого развития.

Методологическую базу исследования составили сравнительный анализ, кластерный анализ, системный анализ, продольный анализ (временные ряды), качественный контент-анализ, концепция электронного правительства.

В соответствии с поставленной целью решены следующие задачи: проведен анализ процессов цифровизации государственного и муниципального управления в Российской Федерации в контексте целей устойчивого развития на период до 2030 года, выявлен механизм влияния цифровизации на формирование государственного управления, определены региональные различия и факторы, влияющие на уровень цифровой зрелости муниципальных образований и субъектов Российской Федерации. Авторами разработан комплекс предложений, связанных с повышением эффективности функционирования органов государственного и муниципального управления в контексте цифровой трансформации.

Результаты исследования и их обсуждение.

В настоящее время вопрос устойчивого развития становится важной частью системы государственного управления при определении национальных целей развития Российской Федерации [19]. В декабре 2024 года принят Федеральный закон о «О технологической политике в Российской Федерации» [20], разработанный по поручению Президента РФ, который становится ориентиром обеспечения технологического суверенитета страны, создания условия для ускоренной разработки и внедрения технологических инноваций для решения социально-экономических задач и перехода к технологическому обеспечению устойчивого развития. В Российской Федерации для обеспечения устойчивого экономического и социального развития государства приняты национальные цели развития на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года, ставшие ориентиром для функционирования всех структурных элементов российского государства, в том числе в условиях технологического суверенитета. Сам термин «устойчивое развитие» означает систему изменений в

окружающей среде в условиях эксплуатации природных ресурсов, научно-технического прогресса, направленных на укрепление экологического равновесия в рамках деятельности человека. Формирование цифровой экономики в условиях формирования технологического суверенитета государства становится важнейшей частью устойчивого развития.

В современной литературе термин «цифровизация» широко применяется как для обозначения цифрового преобразования информации, так и для описания применения этого процесса на практике. В узком смысле цифровизация означает преобразование данных в цифровую форму, что ведет к уменьшению издержек и появлению новых возможностей [2]. Массовое внедрение цифровизации информации сопровождается значительными позитивными последствиями, что подтверждает использование термина «цифровизация» в широком контексте.

Процесс цифровизации в сфере государственного и муниципального управления направлен на обеспечение гражданам и организациям доступа к государственным и муниципальным услугам в электронном формате, а также на создание системы управления государственными данными для более эффективной их передачи [15]. Помимо этого, осуществление цифровизации предполагает создание современных информационных систем, необходимых для работы государственных органов в цифровой среде, использование информационных технологий для повышения доступности информации, расширения возможностей граждан и организаций, а также для стимулирования экономического роста, применение информационных технологий как инструмента для повышения качества информации, и создание эффективных систем управления государственными данными [2]. Процесс цифровизации в Российской Федерации приобретает четкие очертания, ключевые факторы, способствующие развитию цифровой экономики в стране (Рисунок 1).

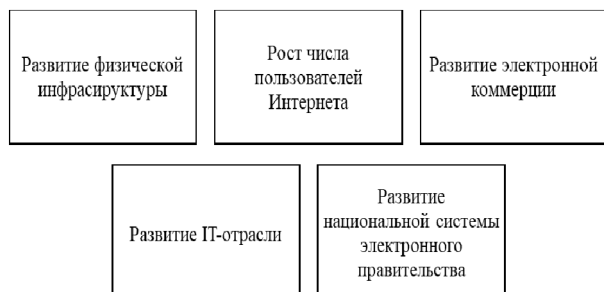


Рисунок 1. Основные предпосылки формирования цифровой экономики в России

Источник: составлено авторами на основе [2, 11, 14]

На современном этапе Россия активно участвует в развитии информационных систем, используя разнообразные ресурсы глобальной сети Интернет, включая политическую, финансовую, научную и технологическую информацию.

Прогноз ООН относительно доли городского населения к середине 21 века свидетельствуют о возрастающей доступности интернета для широкого круга людей через сети нового поколения, такие как 3G и выше [17]. Этот тренд примечателен, поскольку как граждане, так и государство проявляют интерес к цифровизации с целью оптимизации государственного управления и повышения эффективности.

Согласно официальной позиции Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, понятие «цифровая экономика» сопряжено с национальной программой, подразумевающей образование платформы для новых форм взаимодействия между бизнесом, властью, экспертным сообществом и

наукой с целью укрепления конкурентоспособности России на мировой арене [10]. Этот подход отражает стремление к инновационному развитию и сотрудничеству в сфере цифровизации, предоставляя стимул для дальнейших технологических и экономических изменений. Исходя из этих оснований, понятие «цифровая экономика» может быть представлено как экономика, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования цифровой информации, в том числе персональной. Это становится возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и финансовых технологий, а также доступности инфраструктуры, вместе обеспечивающих в результате слияния реального и цифрового, виртуального миров [21].

Российские исследователи интерпретируют цифровую экономику как многогранное явление. В широком понимании она включает в себя комплексную цифровизацию всех социально-экономических институтов, таких как образование, здравоохранение, государственное управление, различные отрасли промышленности, торговля и транспорт и другие. Узкая интерпретация цифровой экономики фокусируется на платформенной экономике, экономике совместного пользования и цифровых сервисах [2, 21].

Российские исследователи [4] отмечают, что «цифровая экономика» (digital economy) пересекается с такими понятиями, как «информационная экономика» (information economy), «экономика знаний» (knowledge economy), «интернет-экономика» (internet economy), «сетевая экономика» (net-economy), «электронная экономика» (e-economy), «новая экономика» (new economy). Однако каждое из этих понятий отражает лишь отдельные аспекты тех процессов, которые привели к формированию более широкого определения цифровой экономики.

Многие отечественные исследователи определяют цифровую трансформацию как реинжиниринг бизнес-процессов с широким применением цифровых инструментов в качестве механизмов исполнения, которая приводит к существенному улучшению характеристик процессов [17]. Таким образом, в контексте российской концепции, цифровая трансформация не подразумевает необходимость изменений в значимых социальных итогах, а скорее фокусируется на улучшении процессов и эффективности использования ресурсов.

Процесс внедрения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), искусственного интеллекта (ИИ), больших данных и облачных платформ – то, что и подразумевается под термином «цифровизация публичного управления», охватывает трансформацию административного управления, оказание государственных услуг в электронном формате, управление данными и взаимодействие с гражданами и бизнесом [9, 22]. В Российской Федерации цифровая трансформация определена как одна из ключевых целей развития страны с горизонтом планирования до 2030 года [19]. Целевые показатели включают достижения цифровой зрелости отраслей экономики и социальной сферы и увеличение доступа к сети Интернет до 97%, а также развитие собственных цифровых решений [11, 19].

По состоянию на 2024 год, Россия занимает 43-е место из 193 в мировом рейтинге по Индексу развития электронного правительства ООН (EGDI) с показателем 0,8533 (категория «очень высокий») [8, 22]. Другой показатель озвученный вице-премьером Д.Н. Чернышенко – рост уровня зрелости в 2024 году составил 75% (в сравнении – в 2019 году он был 32%), также демонстрирует значительное развитие процессов цифровизации в РФ [5]. Однако, цифровизация в нашей стране развивается неравномерно и между регионами сохраняются значительные различия в уровне цифровой зрелости [8, 22].

Так, Москва является лидером цифровой трансформации по большинству показателей благодаря значительным ресурсам и концентрации ИТ-бизнеса. В ряде исследований Москва не входит в общий рейтинг регионов по цифровизации в виду её очевидных преимуществ. В тройку лидеров рейтинга цифровой трансформации регионов (РРЦТ) в 2024 году вошли: Белгородская область (1-е место, 94,22 балла из 100), Республика Татарстан (2-е место, 91,35 балла), Ямало-Ненецкий АО (3-е место, 90,79 баллов). 39 регионов набрали более 70 баллов из 100. Значительно улучшили показатели в РРЦТ многие регионы России. Камчатский край улучшил показатели на 31 позицию, Смоленская область на 28 [8, 22].

Самый низкий показатель уровня цифровой зрелости по РРЦТ 2024 года у Республики Тыва. С этим регионом аутсайдерами стали Карачаево-Черкесия, Чукотский автономный округ, республика Алтай и Ингушетия. Как видим, среди отстающих регионов Сибирь, Дальний Восток, Северный Кавказ – регионы имеющие схожие проблемы и ограничения [8, 22]. При этом необходимо выделить основные факторы низкой цифровизации регионов (Рисунок 2).



Рисунок 2. Основные факторы низкой цифровизации регионов
Источник: составлено авторами на основе [7,8,11]

Исследования цифровизации государственного управления в России начались сравнительно недавно. К ключевым исследованиям относится разработки ООН по электронному правительству, проводимое Департаментом ООН по экономическим и социальным вопросам (UN DESA) с 2001 года [5]. Также актуальным является исследование цифровой зрелости регионов – методика оценки цифровой зрелости регионов, разработанная российскими учёными и государственными органами [10]. Еще одной важной составляющей развития цифровизации становится успешный опыт регионов. Например, реализация стратегии «Умная Москва 2030» и удачные решения ряда регионов в рамках Федерального проекта «Цифровое государственное управление» [9].

Согласно Исследованию ООН по электронному правительству 2024 года, Российская Федерация демонстрирует высокий уровень развития электронного правительства (Таблица 1).

Таблица 1
Уровень развития электронного правительства (ООН, 2024 г.)

Показатель	Значение 2024	Категория	Место (мир)
Общий EGDl	0,85	Очень высокий (Very High)	42-е место
Индекс онлайн-услуг (OSI)	Высокий	-	В топ-50
Индекс инфраструктуры (TII)	Высокий	-	-
Индекс человеческого капитала (HCI)	Высокий	-	-

Источник: [8, 23]

Для сравнения, глобальное среднее значение EGDl составило в 2024 году 0,638, тогда как Россия показала

значение 0,85, что соответствует верхней квартили мировых показателей.

Также при рассмотрении активной цифровизации в России необходимо рассмотреть уровень цифровой зрелости отраслей и госуправления. По данным Министерства цифрового развития РФ, показатель цифровой зрелости в ключевых отраслях и госуправлении продемонстрировал значительный прирост (Таблица 2). Цифровая зрелость регионов характеризует степень их готовности и способности использовать цифровые технологии для повышения эффективности в экономике, улучшения качества жизни граждан и оптимизации государственного управления. Этот показатель формируется на основе анализа развития цифровой инфраструктуры, уровня цифровой грамотности населения, доступности и удобства электронных государственных и муниципальных услуг, а также прогресса в цифровизации ключевых секторов, включая здравоохранение, образование и транспорт. «Оценка цифровой зрелости регионов РФ помогает выявить лидеров и аутсайдеров цифровой интеграции, определить приоритеты в развитии инфраструктуры и услуг, а также сформировать стратегию национальной политики в области цифровой экономики. Это особенно важно в контексте федеральной структуры России, где региональные особенности могут значительно различаться, а централизованный подход не всегда эффективен» [17.С. 5].

Таблица 2
Динамика цифровой зрелости в государственном управлении

Год	Показатель цифровой зрелости (%)	Примечание
2019	32	Базовое значение
2022	60	Промежуточный результат
2024	75	Текущее значение
Плановое значение к 2030	85-90	Целевой показатель

Источник: [8, 23]

Очевидно, что рост цифровой зрелости более чем в два раза за последние пять лет свидетельствует об активной реализации государственной политики в области цифровой трансформации.

Данные Федеральной службы государственной статистики и исследованиям ИСИЭЗ НИУ ВШЭ [7] по использованию онлайн-услуг за 2016, 2021 и 2024 года свидетельствуют о значительном увеличении получения государственных услуг в электронном виде (с 65,0% в 2016 г. до 86,7% в 2024 г.). В целом, доля россиян, получающих услуги онлайн и офлайн увеличивается за тот же период значительно (Таблица 3).

Таблица 3
Динамика использования онлайн-услуг населением

Показатель	2016 г.	2021 г.	2024 г.	Динамика
Доля россиян 15+, получающих государственные услуги в интернете (полностью или частично)	65,0%	82,0%	86,7%	+21,7 п.п.
Доля получающих услуги исключительно онлайн	35,0%	45,0%	55,0%	+20,0 п.п.
Доля получающих услуги онлайн и офлайн	30,0%	37,0%	31,6%	+1,6 п.п.
Доля не использующих интернет для получения услуг	35,0%	18,0%	13,0%	-22,0 п.п.

Источник: [7]

В целом, динамика использования населением онлайн-услуг свидетельствует о переходе от смешанного формата взаимодействия с органами власти к преимущественно цифровому. Эффективность работы органов власти напрямую зависит от качественного анализа данных,

принимать взвешенные решения и контролировать их реализацию. Поэтому становится актуальным в условиях цифровой трансформации развития феномена «электронного муниципалитета» как важнейшего шага к качественному улучшению муниципального управления, основанному на эффективном использовании информации. Внедрение электронного правительства на муниципальном уровне предполагает эволюцию от предоставления базовых информационных услуг к полной интеграции и обеспечению доступа к сервисам в режиме реального времени [6,13]. Приоритетными задачами являются: гарантирование доступа граждан к сети Интернет, повышение их цифровой компетентности, модернизация механизмов муниципального управления и формирование единых порталов и систем для оптимизации взаимодействия с государственными органами и получения услуг, аналогично системе «Госуслуги» в Российской Федерации.

Анализ распределения муниципалитетов по уровню развития локального электронного правительства (по данным ООН 2024 года) возможно провести с использованием критериев оценивания ООН, согласно Индексу местных онлайн-услуг LOSI (Таблица 4).

Таблица 4
Уровни развития локального электронного правительства (ООН, 2024 г.)

Уровень LOSI	Количество городов	Доля (%)	Примечание
Очень высокий (0,75-1,0)	45-50	8-10%	Лидеры в развитии цифровых услуг
Высокий (0,50-0,75)	120-140	25-30%	Средний уровень развития
Средний (0,25-0,50)	200-220	40-50%	Требуют улучшения
Низкий (0-0,25)	80-100	15-20%	Отстают в цифровизации

Источник: [8]

В целом, лидеры в развитии цифровых услуг определяют долю до 10%. По данным за 2024 год, основная доля развития локального (муниципального) управления (порядка 50%) демонстрирует средний уровень с перспективой повышения эффективности. По регионам России наблюдается значительная вариабельность, с явным лидерством крупных и развитых регионов (Москва, Санкт-Петербург, Московская область) и вызовами в развитии муниципальных услуг в небольших и сельских муниципалитетах [8].

Также примером систематической оценки муниципальной цифровизации является рейтинг, проведенный в Нижегородской области (2024 год), где оцениваются 20 показателей (Таблица 5).

Таблица 5
Рейтинг цифровой трансформации муниципалитетов Нижегородской области

Направление оценки	Критерии
Качество государственных услуг	Своевременность оказания, доступность онлайн-форматов
Кибербезопасность	Уровень защиты данных граждан и муниципальной инфраструктуры
Цифровая грамотность	Охват образовательных программ, доля компетентного персонала
Цифровая зрелость по отраслям	Образование, здравоохранение, ЖКХ, транспорт, управление
Внедрение ИИ	Наличие систем на базе искусственного интеллекта

Источник: [16]

По итогам рейтинга Нижегородской области муниципалитетами-лидерами стали Дзержинск, Ковернинский район, Арзамас, Нижний Новгород, Саров и другие, что демонстрирует высокую вариативность уровней развития [16].

Исследование подтверждает предположение о том, что цифровизация государственного управления является необходимым (хотя и недостаточным) условием для достижения целей устойчивого развития. Также подчеркивает взаимосвязь между развитием электронного правительства и более широкими процессами социально-экономического развития [17], включающие повышение эффективности оказания государственных услуг, снижение затрат на администрирование; создание благоприятной среды для предпринимательства, развитие ИКТ-сектора, создание спроса на высококвалифицированные кадры; интеграция цифровизации с другими направлениями политики (образование, здравоохранение, охрана окружающей среды).

Несомненно, к 2024 году региональное развитие, ранее считавшееся одним из главных узких мест, показало значительные улучшения в крупных и средних регионах, хотя проблема региональной дифференциации остается актуальной [7]. При этом доля муниципальных образований, полностью соответствующих требованиям законодательства по цифровизации, остается низкой (по оценкам, только 10% муниципальных образований полностью отвечают требованиям).

Представляют исследовательский интерес методологические проблемы анализа цифровизации государственного и муниципального управления в России. В частности, это проблема сравнимости данных. Исследование ООН использует универсальную методологию, которая может не полностью отражать особенности российской системы государственного управления и различия в определении и классификации услуг.

Важной проблемой в условиях меняющихся условий применения цифровых технологий становится динамика показателей. Быстро меняющаяся цифровая среда означает, что данные, собранные в начале года, могут быть частично устаревшими к концу года. Особенно это касается показателей внедрения новых технологий (например, ИИ).

Недостаточность количественных показателей может способствовать возникновению проблемных зон анализе данных. Индексы типа EGDI и LOSI фокусируются на наличии услуг и функциональности, но не в полной мере отражают качество услуг с точки зрения пользователя и эффективность государственного управления.

Проблема региональной агрегации также может создавать ошибочные выводы. Национальный показатель цифровой зрелости в 75% скрывает значительную вариативность между регионами. Простое усреднение может привести к неправильным выводам о реальной ситуации в менее развитых регионах.

При наличии несомненных проблем необходимо отметить, что в целом процесс цифровизации способствует устойчивому развитию. Цифровизация необходима, но недостаточна; она должна быть частью комплексной политики для достижения целей устойчивого развития [6]. Проведенное исследование показывает положительную корреляцию между инвестициями в цифровую трансформацию и достигнутым уровнем цифровой зрелости. Однако эта корреляция не является линейной, что предполагает наличие других значимых факторов (кадры, организационная культура, нормативная база). И несомненно, существует четкое расслоение регионов по уровню цифрового развития [18]. Анализ подтверждает существование четко выраженных групп регионов (ядро, флагманы, конвои, периферия), между которыми наблюдаются значительные различия в показателях цифровой зрелости, инвестициях и человеческом капитале.

Заключение.

В настоящее время Россия достигла значительного

прогресса в цифровизации государственного управления. EGDl России соответствует статусу очень высокого уровня развития, при этом показатель цифровой зрелости вырос с 32% (2019 год) до 75% (2024 год). Также выросла доля граждан, получающих государственные услуги в интернете, причем более половины получают услуги исключительно в цифровом формате.

Несомненно, цифровизация вносит вклад в достижение целей устойчивого развития. Влияние новых технологий на функционирование региональных экономических систем является первостепенным для формирования долгосрочной стратегии устойчивого развития страны. В современных условиях динамичного технологического развития возникает необходимость модернизации российской экономики, ее внутренней и внешней политики, определения новых точек роста и путей развития. При этом необходимо направить дополнительные ресурсы на развитие электронного правительства для формирования муниципалитетах, включая финансирование инфраструктуры и подготовку кадров. Важно учитывать развитие показателей качества, а не только количественных метрик. Необходимо дополнить текущую систему оценки (сосредоточенную на наличии услуг) показателями качества, удовлетворенности пользователей и социального воздействия. Для эффективного функционирования регионов становится критически важным внедрение современных инструментов оценки устойчивого развития и мер по повышению их результативности. При этом сбалансированное развитие регионов напрямую зависит от того, насколько полно учитываются их уникальные характеристики и насколько они согласованы с общими национальными приоритетами.

Литература

- Абрамов В. И., Андреев В. Д. Анализ стратегий цифровой трансформации регионов России в контексте достижения национальных целей // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. № 1. С. 89-119. DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.
- Бажаева Т. С., Татарникова М. А. Цифровая трансформация жилищно-коммунального комплекса: региональный аспект // Менеджмент XXI века: взгляд в перспективу: материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Орёл, 11–12 апреля 2024 года. Орёл: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2024. С. 1248-1259.
- Бобылев С.Н. Индикаторы цифровой экономики в контексте устойчивого развития для России // Вестник Московского университета. Серия экономика. 2021. Т. 2, № 2. С. 45-68.
- Воронина Е.В., Ушакова Е.В., Фугалевич Е.В. Цифровая трансформация деятельности органов власти региона как форма смягчения кризиса // Креативная экономика. 2022. № 1. с. 261-280. DOI: 10.18334/ce.16.1.114146.
- Дмитрий Чернышенко: уровень цифровой зрелости в России вырос более чем вдвое с 2019 года // <https://znameyuzl.ru/n659779.html> (дата обращения: 24.11.2025)
- Евлампиева Е.В. Стратегическое планирование как феномен в контексте пространственного развития Российской Федерации // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 1 (70). С. 123-128.
- Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Цифровизация государственных услуг. Анализ тенденций на основе данных 2024 года. Москва: Изд-во ВШЭ, 2025.
- Исследование ООН: Электронное правительство 2024 // <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2025-01/E-Government%20Survey%202024%20RUS-compressed.pdf> (дата обращения: 24.11.2025).
- Король С.А. Цифровая трансформация муниципального управления в российских регионах // Общество и политика. 2020. Т. 19, № 2. С. 45-62.
- Национальная программа Цифровая экономика Российской Федерации // https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Национальная_программа_Цифровая_экономика_Российской_Федерации (дата обращения: 25.11.2025).
- Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации // <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformacziya-gosudarstva2024> (дата обращения: 25.11.2025).
- НИУ ВШЭ. Индекс развития электронного правительства: место России в рейтинге стран. Москва, 2017-2024 // https://issek.hse.ru/analysis/e-government_di (дата обращения: 23.11.2025)
- Очирова Т.Б., Куш А.В. Современные информационные технологии в государственном и муниципальном управлении // Менеджмент XXI века: взгляд в перспективу. материалы I Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Орёл, 2024. С. 51-56.
- Паспорт федерального проекта Цифровое государственное управление // https://files.data-economy.ru/Docs/FP_Cifrovoe_gosudarstvennoe_upravlenie.pdf (дата обращения: 24.11.2025).
- Резвая А. Д., Ким О. Л., Татарникова М. А. Оценка результатов функционирования электронного правительства и цифровизации государственного управления // Научный журнал "Государственное управление и право". 2025. № 2(6). С. 238-251.
- Рейтинг цифровой трансформации муниципалитетов представлен в Нижегородской области 2024. Министерство цифрового развития Нижегородской области // <https://digital.nobl.ru/presscenter/news/105205/> (дата обращения: 24.11.2025).
- Строев В.В., Сидоренко С.В. Анализ цифровой зрелости регионов Российской Федерации // Вестник университета. 2024. № 5. С. 5-14. DOI 10.26425/1816-4277-2024-5-5-14
- Тарасенко А.О., Сысова Е.Л. Государственно-частное партнерство как инструмент достижения устойчивого развития регионов на примере Красноярского края // Современные тренды и приоритеты устойчивого развития регионов (СТПР24). Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной 300-летию Российской академии наук. Махачкала, 2024. С. 570-577.
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» // Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (дата обращения: 26.11.2025).
- Федеральный закон от 28.12.2024 № 523-ФЗ «О технологической политике в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Официальное опубликование правовых актов URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412280025> (дата обращения: 26.11.2025).
- Черноусов Д.А. Технологический суверенитет как стратегический приоритет развития России: анализ и перспективы // Вопросы инновационной экономики. 2025. Том 15. № 1. С. 39-56. DOI: 10.18334/vinec. 15.1.122564.
- Чернявская Ю.А., Лавров А.В. Цифровая трансформация государственного управления в современных

условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 12-1. С. 156-162 DOI:<https://doi.org/10.17513/vaael.3880>.

23. E-Government Development Index in Russia 2024. Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/1078588/egdi-e-government-development-index-russia/> (дата обращения: 26.11.2025).

Digitalization of public and municipal administration as a factor in the sustainable development of the Russian Federation
Kim O.L., Evlampieva E.V., Tatarnikova M.A., Sysova E.L., Ochirova T.B.
A.S. Pushkin Leningrad State University
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the impact of digitalization and digital transformation on modern public and municipal governance. It analyzes key characteristics of digitalization, its contribution to improving regional efficiency, and its impact on improving the quality of life. Particular attention is paid to the digital development of Russian regions within the context of sustainable development. The importance of digital transformation for improving quality of life and creating favorable conditions for the development of various sectors is emphasized.

Based on an analysis of digitalization processes in public and municipal governance in the Russian Federation in the context of the 2030 Sustainable Development Goals, regional differences and factors influencing the level of digital maturity of municipalities and constituent entities of the Russian Federation are identified. The study identifies key indicators for assessing progress in digitalization of public administration and constraints hindering the acceleration of digital transformation.

A comprehensive analysis of digitalization of public administration through the lens of sustainable development, using multi-level data (national, regional, and municipal), reveals new patterns and relationships. The study's results may be useful for government and municipal authorities in developing digital transformation strategies and plans, as well as for determining funding priorities and resource allocation.

Keywords: region, digitalization, digital transformation, sustainable development, public and municipal governance, digital technologies.

References

1. Abramov V. I., Andreev V. D. Analysis of digital transformation strategies of Russian regions in the context of achieving national goals // Issues of public and municipal administration. 2023. No. 1. pp. 89-119. DOI: 10.17323/1999-5431-2023-0-1-89-119.
2. Bazhaeva T. S., Tatarnikova M. A. Digital transformation of the housing and utilities complex: regional aspect // Management of the 21st century: a look into the future: materials of the 1st All-Russian (national) scientific and practical conference, Orel, April 11-12, 2024. Orel: Oryol State University named after I.S. Turgenev, 2024. pp. 1248-1259.
3. Bobylev S. N. Digital Economy Indicators in the Context of Sustainable Development for Russia // Moscow University Bulletin. Economics Series. 2021. Vol. 2, No. 2. pp. 45-68.
4. Voronina E.V., Ushakova E.V., Fugalevich E.V. Digital Transformation of Regional Government Activities as a Form of Crisis Mitigation // Creative Economy. 2022. No. 1. pp. 261-280. DOI: 10.18334/ce.16.1.114146.
5. Dmitry Chernyshenko: The Level of Digital Maturity in Russia Has More Than Doubled Since 2019 // <https://znamyuzl.ru/n659779.html> (Accessed: 24.11.2025)
6. Evlampieva E.V. Strategic Planning as a Phenomenon in the Context of Spatial Development of the Russian Federation // Business. Education. Law. 2025. No. 1 (70). Pp. 123-128.
7. Institute for Statistical Studies and Economics of Knowledge, National Research University Higher School of Economics. Digitalization of Public Services. Trend Analysis Based on 2024 Data. Moscow: HSE Publishing House, 2025.
8. UN Study: E-Government 2024// <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2025-01/E-Government%20Survey%202024%20RUS-compressed.pdf> (accessed: 24.11.2025).

9. Korol S.A. Digital Transformation of Municipal Government in Russian Regions // Society and Politics. 2020. Vol. 19, No. 2. Pp. 45-62.
10. National Program "Digital Economy of the Russian Federation"//https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Нация_прома_Диграфовая_экономика_Российской_Федерации (date of access: 25.11.2025).
11. National Project "Data Economy and Digital Transformation of the State". Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation// <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnyj-proekt-ekonomika-dannyh-i-czifrovaya-transformaciya-gosudarstva2024> (date of access: 25.11.2025).
12. HSE University. E-Government Development Index: Russia's Place in the Country Rankings. Moscow, 2017-2024// https://issek.hse.ru/analysis/e-government_di (date of access: 23.11.2025)
13. Ochirova T.B., Kushch A.V. Modern information technologies in public and municipal administration// Management of the 21st century: a look into the future. Proceedings of the 1st All-Russian (national) scientific and practical conference. Orel, 2024. pp. 51-56.
14. Passport of the federal project Digital public administration// https://files.data-economy.ru/Docs/FP_Cifrovoe_gosudarstvennoe_upravlenie.pdf (date of access: 24.11.2025).
15. Rezvaya A. D., Kim O. L., Tatarnikova M. A. Assessment of the Results of E-Government Functioning and Digitalization of Public Administration // Scientific Journal "Public Administration and Law". 2025. No. 2 (6). Pp. 238-251.
16. The Digital Transformation Ranking of Municipalities Presented in the Nizhny Novgorod Region for 2024. Ministry of Digital Development of the Nizhny Novgorod Region // <https://digital.nobl.ru/presscenter/news/105205/> (accessed: 24.11.2025).
17. Stroyev V. V., Sidorenko S. V. Analysis of Digital Maturity of the Regions of the Russian Federation // University Bulletin. 2024. No. 5. Pp. 5-14. DOI 10.26425/1816-4277-2024-5-5-14
18. Tarasenko A.O., Sysova E.L. Public-private partnership as a tool for achieving sustainable development of regions: the example of Krasnoyarsk Krai // Modern trends and priorities of sustainable development of regions (STPR24). Proceedings of the II International scientific and practical conference dedicated to the 300th anniversary of the Russian Academy of Sciences. Makhachkala, 2024. pp. 570-577.
19. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2024 No. 309 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Perspective Up to 2036" //- Access mode: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202405070015> (date of access: 26.11.2025).
20. Federal Law of 28.12.2024 No. 523-FZ "On Technological Policy in the Russian Federation and on Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation" // Official publication of legal acts URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202412280025> (date of access: 26.11.2025).
21. Chernousov D.A. Technological sovereignty as a strategic priority for Russia's development: analysis and prospects // Issues of Innovative Economics. 2025. Vol. 15. No. 1. pp. 39-56. DOI: 10.18334/vinec.15.1.122564.
22. Chernyavskaya Yu.A., Lavrov A.V. Digital transformation of public administration in modern conditions // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2024. No. 12-1. pp. 156-162 DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.3880>.
23. E-Government Development Index in Russia 2024. Available at: <https://www.statista.com/statistics/1078588/egdi-e-government-development-index-russia/> (accessed: 26.11.2025).

Инструменты и критерии диагностики готовности предприятий ОПК к цифровой трансформации

Ефимова Наталья Сергеевна
д.э.н., Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

Нестеров Олег Владимирович
к.э.н., Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

Яковлев Андрей Алексеевич
к.э.н., Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)

В условиях глобальной цифровизации экономика России сталкивается с необходимостью модернизации оборонно-промышленного комплекса (ОПК). Особую роль в этом процессе играет диагностика и оценка готовности предприятий ОПК к цифровой трансформации. Цель исследования заключается в разработке методических положений для диагностики и оценки готовности предприятий оборонно-промышленного комплекса к цифровой трансформации, основанных на ключевых характеристиках этой трансформации.

В данной статье разработаны методические положения, основанные на ключевых характеристиках цифровой трансформации, для оценки возможностей и угроз, связанных с внедрением цифровых технологий в ОПК. Результаты оценки позволяют не только выявить текущее состояние предприятий, но и определить стратегии их дальнейшего развития.

Ключевые слова: цифровая трансформация, ОПК, диагностика готовности, оценка, ключевые характеристики, исследование, бизнес-модели, инновационные технологии.

Введение. Цифровая трансформация стала важным фактором конкурентоспособности для предприятий разных отраслей, включая оборонно-промышленный комплекс. В условиях быстрого технологического прогресса и изменения потребительских предпочтений предприятия ОПК должны адаптироваться к новым реалиям [1]. Однако для успешного внедрения цифровых технологий необходимо понимать, насколько готово конкретное предприятие к этому процессу. В связи с этим задача диагностики и оценки готовности становится особенно актуальной.

Цифровая трансформация включает в себя несколько ключевых характеристик, важнейшими из которых являются интеграция технологий, использование IoT, больших данных, искусственного интеллекта, облачных технологий и других цифровых решений. Внедрение адаптивных бизнес-моделей обосновывает способность предприятия к перестройке своих бизнес-процессов для более эффективного использования цифровых технологий [2].

Кроме того, изменяется культура цифровых инноваций, создание среды, способствующей внедрению и развитию цифровых решений. Кадровая готовность, выраженная в наличии квалифицированных кадров, способных управлять цифровыми процессами и анализировать новые технологии [3].

При разработке методических положений для диагностики и оценки готовности на основе вышеуказанных характеристик авторами исследования были выделены несколько этапов диагностики готовности предприятия к цифровой трансформации, подробно рассмотренных в таблице 1.

Таблица 1
Этапы диагностики готовности

Этапы	Сущность проводимых исследований
анализ текущего состояния	-оценить степень внедрения цифровых технологий, состояние бизнес-процессов, готовность персонала к изменениям
идентификация барьеров	- выявить факторы, препятствующие цифровой трансформации, нехватка квалифицированных кадров или недостаток финансирования
определение стратегии трансформации	- на основе полученных данных сформировать стратегию, учитывающую как внутренние, так и внешние факторы
мониторинг и совершенствование	- создание системы непрерывного мониторинга готовности предприятия к цифровым преобразованиям, корректировка стратегии

Применение методических положений позволяет предприятиям ОПК объективно оценить текущее состояние готовности к цифровой трансформации, сформировать план действий для реализации необходимых изменений, оценить риски и возможности, связанные с внедрением новых технологий.

Исследование по диагностике и оценке готовности предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) к цифровой трансформации требует использования различных методов и инструментов, которые способствуют объективному анализу текущего состояния, выявлению барьеров и формированию рекомендаций по дальнейшим шагам.

Основные методы и инструменты, которые были использованы при проведении исследования - сбор данных на основе проведения опросов и анкетирования. Использование специализированных анкет для сбора информации о состоянии цифровых технологий, уровне автоматизации

зации процессов, готовности персонала и других ключевых характеристиках [4]. Опрос проводился среди руководителей, специалистов и работников предприятия. Проведение глубинных интервью с ключевыми участниками процесса цифровой трансформации в компании для получения детальной информации о текущем состоянии и перспективах.

Проведенный документальный анализ, основанный на изучении внутренних отчетов, стратегий и планов предприятия, а также нормативных документов, касающихся цифровизации и инновационного развития. Использование SWOT-анализа для выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, связанных с цифровой трансформацией. Это поможет понять, где предприятие находится сейчас и какие шаги необходимо предпринять. Анализ собранных материалов (документов, выступлений, публикаций) для выявления тенденций и закономерностей в отношении цифровизации ОПК [5].

Далее необходимо оценить ключевые показатели эффективности (KPI), уровень внедрения технологий, время отклика на изменения в спросе, уровень автоматизации, включая определение и использование KPI для оценки готовности к цифровой трансформации. Для построения прогноза необходимы методы цифрового моделирования, использование моделей для оценки возможных сценариев внедрения цифровых технологий и их влияния на операционные процессы.

Авторами исследования предложено для оценки готовности использовать такие инструменты диагностики как матрицы готовности. Создание матриц для оценки уровня готовности по различным критериям (технологическая база, кадровое обеспечение, финансовые возможности и т. д.). Это может наглядно показать, в каких областях требуется больше усилий для улучшения.

Использование дерева решений или матрицы рисков для оценки потенциальных угроз, связанных с цифровой трансформацией, и их влияния на предприятие. Оценка затрат на внедрение цифровых технологий и ожидаемых выгод, что позволит определить финансовую целесообразность трансформации.

Использование различных методов и инструментов для диагностики и оценки готовности предприятий ОПК к цифровой трансформации позволит получить всестороннюю картину текущего состояния и наметить конкретные шаги к успешному внедрению цифровых решений. Комплексный подход к исследованию, включающий как качественные, так и количественные методы, повысит надежность и достоверность полученных результатов.

Методические положения диагностики и оценки готовности, основанные на ключевых характеристиках цифровой трансформации предприятия ОПК - систематизированный набор принципов, требований и рекомендаций, предназначенных для анализа текущего состояния предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) в контексте внедрения цифровых технологий.

Положения включают в себя определение ключевых характеристик цифровой трансформации, таких как уровень интеграции технологий, адаптивные бизнес-модели, организационная культура и кадровая готовность, и служат основой диагностики. Определения степени готовности предприятия к переходу на цифровые технологии, включая анализ существующих бизнес-процессов, технологий, кадровых ресурсов и организационной структуры.

Проведение оценки основано на сравнении текущего состояния предприятия с заданными стандартами или целевыми показателями в области цифровизации, а также выявления сильных и слабых сторон, возможностей и угроз.

Разработки рекомендаций включает формирования планов и стратегий, направленных на преодоление выявленных барьеров, оптимизацию процессов и повышение общей готовности предприятия к цифровым изменениям.

Предложенные методические положения помогают специалистам и руководству предприятий ОПК системно подходить к процессу цифровизации, уменьшая риски и повышая эффективность преобразований в условиях быстро меняющихся технологий и конкурентной среды.

Формирование методических положений для диагностики и оценки готовности предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) к цифровой трансформации может быть структурировано в семь этапов, схематично представленных на рисунке 1.

Предложенные авторами этапы формирования методических положений обеспечивают системный и структурированный подход к диагностике и оценке готовности предприятий ОПК к цифровой трансформации. Предложенный подход позволяет не только выявлять текущие проблемы, но и вырабатывать стратегии для эффективного внедрения цифровых технологий, что в конечном итоге повысит конкурентоспособность и адаптивность предприятий в условиях изменяющейся технологической среды.

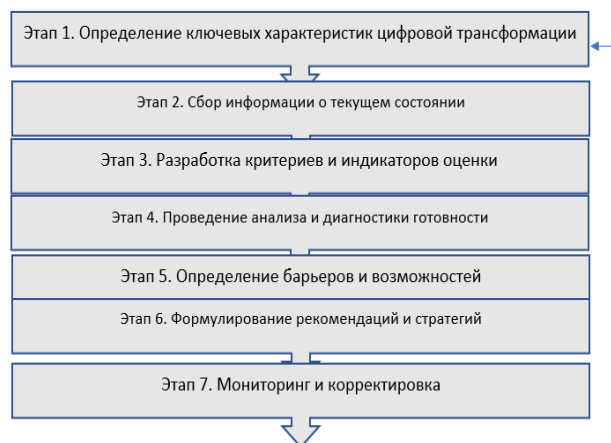


Рисунок 1. Формирование методических положений для диагностики и оценки готовности предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) к цифровой трансформации

Этап 1. Определение ключевых характеристик цифровой трансформации

На первом этапе необходимо определить и описать ключевые характеристики, которые будут использоваться в диагностике готовности. Интеграция технологий, уровень внедрения облачных решений, IoT, big data и других технологий. Кадровая готовность, квалификация и численность сотрудников, готовых к изменениям. Адаптивные бизнес-модели, способность предприятия к гибкости и скорости изменений. Корпоративная культура, поддержка инноваций и цифровых решений внутри организации.

Этап 2. Сбор информации о текущем состоянии

На данном этапе проводится сбор данных о текущем состоянии предприятия: опросы и анкетирование сотрудников, проведение интервью с ключевыми руководителями и специалистами, анализ существующих бизнес-процессов, технологий и инвестиционных решений, изучение стратегий и отчетов предприятия.

Этап 3. Разработка критериев и индикаторов оценки

После сбора информации необходимо разработать четкие критерии и индикаторы, которые будут использоваться для диагностики готовности предприятия, показатели, связанные с технологическим уровнем (количество

автоматизированных процессов, уровень интеграции ИТ-систем и т. д.), индикаторы кадровой готовности (число сотрудников с необходимыми навыками и квалификацией), параметры финансового обеспечения (наличие бюджета на цифровизацию).

Этап 4. Проведение анализа и диагностики готовности

На этом этапе применяется комплексный анализ, включающий SWOT-анализ для определения сильных и слабых сторон, возможностей и угроз, методики оценки готовности, такие как матрицы готовности и KPI, идентификацию рисков, которые могут влиять на процесс трансформации.

Этап 5. Определение барьеров и возможностей

На основе проведенного анализа следует выявить основные барьеры, которые препятствуют готовности к цифровой трансформации, а также возможности, которые могут быть использованы для улучшения ситуации, в том числе технические ограничения (устаревшее оборудование, недостаток программного обеспечения), культурные и организационные барьеры (сопротивление изменениям, недостаток поддержки со стороны руководства).

Этап 6. Формулирование рекомендаций и стратегий

На шестом этапе разрабатываются конкретные рекомендации и стратегии, направленные на устранение выявленных барьеров и реализацию возможностей. Рекомендации могут включать планы по повышению квалификации сотрудников, проекты по обновлению инфраструктуры, предложения по внедрению новых технологий и оптимизации бизнес-процессов.

Этап 7. Мониторинг и корректировка

На последнем этапе необходимо разработать систему мониторинга, позволяющую отслеживать выполненные действия и изменения в состоянии готовности предприятия к цифровой трансформации, в том числе определение интервалов измерения и анализа полученных данных, корректировку стратегий и действий на основе полученных результатов, проведение регулярных оценок и адаптацию методов диагностики в зависимости от изменения внешней среды и внутренних условий.

Каждый из этих этапов направлен на системное и последовательное развитие методологии, что обеспечит комплексный подход к оценке и внедрению цифровых технологий.

Использование предложенных методических положений диагностики и оценки готовности, основанных на ключевых характеристиках цифровой трансформации предприятия оборонно-промышленного комплекса (ОПК), имеет несколько важнейших обоснований, подчеркивающих значимость такого подхода в современном бизнес-окружении. Предложенные методические положения обеспечивают системный и структурированный подход к диагностике готовности предприятий к цифровизации. Это позволяет не рассматривать цифровую трансформацию как разрозненный набор действий, а воспринимать её как целостный процесс, интегрирующий различные аспекты функционирования компании, включая технологии, ресурсы и организационную культуру.

Методические положения дают возможность объективно оценить текущее состояние готовности предприятия к цифровой трансформации. Учитывая ключевые характеристики, такие как технология, культура и кадровое обеспечение, компании могут более точно определить, насколько они готовы к изменениям и в каких областях испытывают недостаток.

Систематизированный анализ, основанный на методических положениях, позволяет выявить как барьеры, так и возможности для цифровизации. Понимание этих факторов дает руководству возможность не только устранить

потенциальные угрозы, но и использовать имеющиеся ресурсы и возможности для оптимизации процессов и повышения конкурентоспособности.

Методические положения формируют основу для разработки конкретных рекомендаций и стратегий, направленных на улучшение состояния готовности к цифровой трансформации. Наличие четкого плана действий помогает руководству предприятия принимать обоснованные решения и минимизировать риски, связанные с переходом на новые технологии и процессы.

Внедрение системы мониторинга готовности, предусмотренной методическими положениями, позволяет предприятиям регулярно отслеживать динамику изменений и корректировать стратегии на основе полученных данных. Это способствует более гибкой и быстрой адаптации к изменяющимся условиям рынка и технологическим требованиям.

Интеграция цифровых технологий, основанная на методических положениях, способствует повышению общей конкурентоспособности предприятий ОПК. Этот процесс позволяет не только оптимизировать внутренние процессы и улучшить производительность, но и обеспечить более высокую степень адаптивности к изменениям на рынке и потребностям клиентов.

Заключение. В условиях постоянно меняющихся технологий и динамичной экономики, применение методических положений способствует не только успешной цифровизации, но и устойчивому развитию компаний. Это необходимо для обеспечения долгосрочной жизнеспособности и успешного участия предприятий ОПК в глобальных рынках.

Методические положения диагностики и оценки готовности предприятий оборонно-промышленного комплекса, основанные на ключевых характеристиках цифровой трансформации, создают основу для успешного внедрения цифровых технологий. Они помогают не только выявить текущее состояние предприятия, но и определить стратегии его дальнейшего развития в условиях быстро меняющейся цифровой среды.

Цифровая трансформация является необходимым этапом развития оборонно-промышленного комплекса. Применение разработанных методических положений для диагностики и оценки готовности предприятий к цифровым изменениям позволит значительно повысить их конкурентоспособность и эффективность. В условиях современных вызовов и преобразований важно продолжать исследование и совершенствование методов оценки готовности, чтобы быть на шаг впереди в эволюции цифрового мира.

Таким образом, использование предложенных методических положений для диагностики и оценки готовности к цифровой трансформации является ключевым элементом успешной стратегии для предприятий ОПК. Это не только улучшает понимание текущего состояния и направляет на пути к эффективным трансформациям, но и создает основу для устойчивого роста и конкурентоспособности в условиях эпохи цифровизации.

Литература

1. Волков, В. И. Цифровая трансформация как новый формат инновационно-технологической политики, реализуемой на предприятиях ОПК / В. И. Волков, С. С. Голубев, А. Г. Щербаков // Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. – 2018. – № 3. – С. 22-31. – EDN YABXTF.
2. Жаринов, И. О. Управление суверенным стеком сквозных цифровых технологий в технологическом развитии оборонно-промышленного комплекса / И. О. Жаринов // Военный академический журнал. – 2023. – № 3(39). – С. 97-107. – EDN JCCPBD.

3. Абдикеев, Н. М. Импортзамещение в высокотехнологических отраслях промышленности в условиях внешних санкций / Н. М. Абдикеев // *Управленческие науки*. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 53-69. – DOI 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69. – EDN WUOKSJ.

4. Ерошин, С. Е. Методика разработки Концепции цифровой трансформации организации оборонно-промышленного комплекса / С. Е. Ерошин, Д. К. Щеглов // *Инновации и инвестиции*. – 2022. – № 1. – С. 214-223. – EDN TQVOOM.

5. Щеглов Д.К., Пиликов Н.А., Тимофеев В.И. Концептуальные основы цифровой трансформации организации оборонно-промышленного комплекса // *Журнал "Автоматизация в промышленности"* №2, 2021. - С. 15 - 25.

6. Методические рекомендации по цифровой трансформации государственных корпораций и компаний с государственным участием / Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7342/>

7. Голубев С.С., Цивилева А.Е. Управление региональной и отраслевой экономикой в современных условиях, Москва, 2023.

8. Цивилева А.Е., Голубев С.С. Обеспечение технологического суверенитета угольной отрасли в условиях долгосрочных санкций Уголь. 2023. № 11 (1173). С. 16-22.

9. Цивилева А.Е. Механизмы социального сопровождения ветеранов специальной военной операции. Научный вестник оборонно-промышленного комплекса России. 2023. № 4. С. 38-44.

10. Ефимова Наталья Сергеевна, Халов Осман Мурадович, Паршин Иван Александрович Инновационный менеджмент в управлении промышленным предприятием // *Инновации и инвестиции*. 2020. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionny-menedzhment-v-upravlenii-promyshlennym-predpriyatiiem> (дата обращения: 12.09.2025).

11. Стратегическое управление рисками на предприятиях авиастроения : учебное пособие / Е. А. Ратникова, А. П. Высикианцев, Н. С. Ефимова [etс.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 244 с. – ISBN 978-5-907965-19-5. – DOI 10.31483/a-10710. – EDN HJEOCC.

12.. Модернизация предприятий оборонно-промышленного комплекса: монография / А. М. Батковский, Н. С. Ефимова, П. В. Кравчук [и др.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 296 с. – ISBN 978-5-907965-90-4. – DOI 10.31483/a-10776.

13. Оптимизация программно-целевого управления устойчивым развитием оборонно-промышленного комплекса : монография / А. М. Батковский, Н. С. Ефимова, С. А. Ковтун [и др.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 260 с. – ISBN 978-5-907965-85-0. – DOI 10.31483/a-10769.

14. Инструментарий управления развитием предприятий оборонно-промышленного комплекса : монография / А. М. Батковский, Н. С. Ефимова, П. В. Кравчук [и др.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 200 с. – ISBN 978-5-907965-79-9. – DOI 10.31483/a-10764.

15. Инновационная инфраструктура предприятий оборонно-промышленного комплекса: современные тенденции и приоритеты развития : монография / А. М. Батковский, Н. С. Ефимова, В. Ю. Корчак [и др.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 156 с. – ISBN 978-5-907965-76-8. – DOI 10.31483/a-10759.

16. Управление рисками цифровизации и цифровой трансформации предприятий авиастроительной промышленности: монография / А. М. Батковский, Н. С. Ефимова, А. М. Камбаров [и др.]. – Чебоксары: «Среда» издательство, 2025. – 264 с. – ISBN 978-5-907965-75-1. – DOI 10.31483/a-10756.

Tools and Criteria for Assessing the Readiness of Defense Industry Enterprises for Digital Transformation

Efimova N.S., Nesterov O.V., Yakovlev A.A.

Moscow Aviation Institute (National Research University)

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

In the context of global digitalization, the Russian economy is faced with the need to modernize the defense-industrial complex (DIC). Assessing and assessing the readiness of defense-industrial enterprises for digital transformation plays a special role in this process. The purpose of this study is to develop methodological guidelines for assessing and assessing the readiness of defense-industrial enterprises for digital transformation, based on the key characteristics of this transformation.

This article develops methodological guidelines based on the key characteristics of digital transformation, to assess the opportunities and threats associated with the implementation of digital technologies in the defense industry. The assessment results allow us not only to identify the current state of enterprises but also to determine strategies for their further development.

Keywords: digital transformation, defense industry, readiness diagnostics, assessment, key characteristics, research, business models, innovative technologies.

References

1. Volkov, V. I. Digital transformation as a new format of innovation and technology policy implemented at defense industry enterprises / V. I. Volkov, S. S. Golubev, A. G. Shcherbakov // *Scientific Bulletin of the defense-industrial complex of Russia*. - 2018. - No. 3. - Pp. 22-31. - EDN YABXTF.
2. Zharinov, I. O. Managing a sovereign stack of end-to-end digital technologies in the technological development of the defense-industrial complex / I. O. Zharinov // *Military Academic Journal*. - 2023. - No. 3 (39). - Pp. 97-107. - EDN JCCPBD.
3. Abdikeev, N. M. Import substitution in high-tech industries under external sanctions / N. M. Abdikeev // *Management Sciences*. – 2022. – Vol. 12, No. 3. – Pp. 53-69. – DOI 10.26794/2304-022X-2022-12-3-53-69. – EDN WUOKSJ.
4. Eroshin, S. E. Methodology for developing the Concept of digital transformation of the defense-industrial complex organization / S. E. Eroshin, D. K. Shcheglov // *Innovations and investments*. – 2022. – No. 1. – Pp. 214-223. – EDN TQVOOM.
5. Shcheglov D.K., Pilikov N.A., Timofeev V.I. Conceptual Foundations of Digital Transformation of the Defense-Industrial Complex // *Journal "Automation in Industry"* No. 2, 2021. - Pp. 15-25.
6. Methodological Recommendations for the Digital Transformation of State Corporations and Companies with State Participation / Official Website of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation. URL: <https://digital.gov.ru/ru/documents/7342/> (Access mode: 10.06.2025)
7. Golubev S.S., Tsvileva A.E. Regional and Sectoral Economy Management in Modern Conditions, Moscow, 2023.
8. Tsvileva A.E., Golubev S.S. Ensuring Technological Sovereignty of the Coal Industry under Long-Term Sanctions Coal. 2023. No. 11 (1173). Pp. 16-22.
9. Tsvileva A.E. Mechanisms of social support for veterans of a special military operation. Scientific Bulletin of the defense-industrial complex of Russia. 2023. No. 4. pp. 38-44.
10. Efimova Natalya Sergeevna, Khalov Osman Muradovich, Parshin Ivan Aleksandrovich. Innovative management in industrial enterprise management // *Innovations and investments*. 2020. No. 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionny-menedzhment-v-upravlenii-promyshlennym-predpriyatiiem> (date of access: 12.09.2025).
11. Strategic risk management at aircraft manufacturing enterprises: a study guide / E. A. Ratnikova, A. P. Vysikantsev, N. S. Efimova [etс.]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 244 p. – ISBN 978-5-907965-19-5. – DOI 10.31483/a-10710. – EDN HJEOCC.
- 12.. Modernization of enterprises of the military-industrial complex: monograph / A. M. Batkovsky, N. S. Efimova, P. V. Kravchuk [and others]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 296 p. – ISBN 978-5-907965-90-4. – DOI 10.31483/a-10776.
13. Optimization of program-targeted management of sustainable development of the military-industrial complex: monograph / A. M. Batkovsky, N. S. Efimova, S. A. Kovtun [etс.]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 260 p. – ISBN 978-5-907965-85-0. – DOI 10.31483/a-10769.
14. Toolkit for managing the development of enterprises of the military-industrial complex: monograph / A. M. Batkovsky, N. S. Efimova, P. V. Kravchuk [etс.]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 200 p. – ISBN 978-5-907965-79-9. – DOI 10.31483/a-10764.
15. Innovative infrastructure of enterprises of the military-industrial complex: modern trends and development priorities: monograph / A. M. Batkovsky, N. S. Efimova, V. Yu. Korchak [etс.]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 156 p. – ISBN 978-5-907965-76-8. – DOI 10.31483/a-10759.
16. Risk management of digitalization and digital transformation of aircraft manufacturing enterprises: monograph / A. M. Batkovsky, N. S. Efimova, A. M. Kambarov [etс.]. – Чебоксары: "Sreda" publishing house, 2025. – 264 p. – ISBN 978-5-907965-75-1. – DOI 10.31483/a-10756.

Универсальная модульная система управления реализацией низкоуглеродных стратегий с апробацией на примере нефтегазодобывающей отрасли

Жабин Александр Петрович

д.э.н., заведующий кафедрой менеджмента Самарского государственного экономического университета, apzhabin@yandex.ru

Карсунцева Ольга Владимировна

д.э.н., профессор кафедры экономики филиала Самарского государственного технического университета в г. Сызрани, o.k.samgtu@mail.ru

В статье представлена универсальная модульная система управления низкоуглеродными стратегиями, разработанная как инструмент формирования целостного управленческого контура в условиях трансформации экономики. Предложенный подход базируется на выделении взаимосвязанных модулей, каждый из которых отражает отдельную управленческую функцию – от институционального обеспечения и инновационного развития до мониторинга и оценки эффективности. Особое внимание уделяется диалектической взаимосвязи модулей как элементов единой системы управления, обеспечивающей устойчивость и эффективность стратегических решений. В качестве апробации универсальная схема рассмотрена на примере предприятий нефтегазодобывающей отрасли, что позволило продемонстрировать её применимость в условиях отраслевых вызовов и глобальных требований низкоуглеродного перехода. Результаты исследования показывают, что универсальная модульная система может служить методологической основой для проектирования и реализации низкоуглеродных стратегий в различных секторах экономики, сохраняя при этом адаптивность и отраслевую специфику. **Ключевые слова.** модульная система управления, низкоуглеродные стратегии, стратегическое управление, трансформация предприятий, нефтегазовая отрасль, устойчивое развитие.

Введение. Современные глобальные тренды устойчивого развития, закреплённые в рамках Парижского соглашения и программ «Net Zero» Международного энергетического агентства (IEA), определяют необходимость радикальной трансформации корпоративных стратегий и практик управления. Международные стандарты отчётности – такие как GRI, SASB, TCFD – задают новые ориентиры для компаний, формируя требования к прозрачности, экологической эффективности и социальной ответственности. В этих условиях стратегии низкоуглеродного развития становятся не только элементом экологической повестки, но и ключевым инструментом управления, влияющим на всю систему корпоративного менеджмента.

В статье предлагается универсальная модульная система управления низкоуглеродными стратегиями, построенная на принципе выделения взаимосвязанных управленческих модулей. Каждый из них отражает отдельную функцию – институциональную, стратегического планирования, финансовую, мониторинг и оценку эффективности, – однако их интеграция формирует целостный управленческий каркас, обеспечивающий гибкость и устойчивость стратегических решений. Такой подход позволяет рассматривать низкоуглеродную трансформацию не как набор отдельных проектов, а как целостную управленческую систему, применимую в разных секторах экономики.

Эмпирическая база исследования опирается на анализ международных инициатив в сфере декарбонизации и климатической политики, включая практики ведущих энергетических корпораций, реализующих переход к Net Zero. В качестве примера апробации универсальная схема управления рассмотрена на материале нефтегазодобывающей отрасли, где процессы низкоуглеродной трансформации проявляются наиболее остро вследствие высокой зависимости отрасли от углеводородных ресурсов и внешних требований к снижению углеродного следа.

Таким образом, предложенный подход сочетает международный контекст формирования низкоуглеродных стратегий с практической апробацией в специфической отраслевой среде. Универсальная модульная система позволяет формировать управленческие решения, отвечающие одновременно глобальным стандартам устойчивого развития и отраслевой специфике.

Методология. В работе применены методы сравнительного анализа, структурно-функционального моделирования и систематизации. Сравнительный анализ использован для сопоставления международных и корпоративных практик низкоуглеродного развития.

Информационную базу исследования составили международные климатические инициативы (Парижское соглашение, программа «Net Zero» Международного энергетического агентства), стандарты корпоративной отчётности (GRI, TCFD, IFRS S1/S2), а также аналитические материалы ведущих энергетических компаний. В качестве отраслевого примера апробации использован опыт нефтегазодобывающей промышленности.

Результаты.

Современные корпоративные стратегии низкоуглеродной трансформации строятся на интеграции требований

международных соглашений, универсальных стандартов раскрытия информации и лучших корпоративных практик. В качестве базового нормативного документа выступает Парижское соглашение (2015), определяющее глобальные цели по сдерживанию роста средней температуры и достижению климатической нейтральности во второй половине XXI века [1]. На его основе формируются как национальные, так и корпоративные климатические программы.

Анализ корпоративных стратегий устойчивого развития ведущих мировых компаний (Shell, BP, TotalEnergies, ADNOC, Saudi Aramco, Chevron и др.) показывает, что их долгосрочные планы строятся с опорой на сценарные документы ведущих международных организаций. Одним из ключевых источников является дорожная карта Net Zero by 2050 Международного энергетического агентства (IEA), которая задаёт ориентиры и индикаторы декарбонизации не только для нефтегазового сектора, но и для электроэнергетики, транспорта, промышленности, строительства, агро – и других отраслей [2].

В этих документах определяется последовательность этапов сокращения выбросов, объёмы и направления инвестиций, приоритетные технологии (например, CCUS, ВИЭ, цифровизация, энергоэффективность), а также требования к корпоративному управлению и системе мотивации.

Система раскрытия информации и нефинансовой отчётности основана на признанных международных стандартах. В первую очередь это IFRS S1/S2, принятые Международным советом по стандартам устойчивого развития (ISSB), которые с 2024 года становятся обязательными для большинства публичных компаний и определяют прозрачную структуру раскрытия ESG-факторов и климатических рисков [3], [4]. Дополнительно применяются стандарты GRI (Global Reporting Initiative), обеспечивающие детализацию корпоративной отчётности по направлениям устойчивого развития, включая Scope 1, 2, 3 выбросов, инновационную деятельность, социальную и кадровую политику [5]. Корпоративные отчёты компаний подтверждают: интеграция этих стандартов позволяет повысить сопоставимость данных и доверие инвесторов см., например, Shell Sustainability Report 2023 [6].

Изучение корпоративных стратегий также выявляет акцент на внедрении принципов модульности и гибкости. Компании проектируют свои ESG-стратегии как набор взаимосвязанных блоков, каждый из которых может быть адаптирован под отраслевые, региональные или корпоративные особенности. Примером такой модульной архитектуры служит внедрение отдельных программ по развитию низкоуглеродных технологий, управлению рисками, социальной ответственности и инновациям [7].

На основании анализа корпоративных стратегий ведущих нефтегазовых компаний, международных отчетных стандартов и требований регуляторов настоящее исследование выдвигает гипотезу, что наиболее эффективной управленческой моделью низкоуглеродной трансформации является универсальная схема формирования корпоративной стратегии, основанная на модульном принципе проектирования.

В отличие от фрагментарных подходов, эта схема представляет собой целостную управленческую систему, где каждый модуль выполняет определённые функции стратегического менеджмента:

1) Институциональный модуль обеспечивает нормативно-стратегическое планирование, увязку корпоративной политики с международными климатическими соглашениями (Парижское соглашение, цели Net Zero, рекомендации TCFD).

2) Модуль стратегического планирования отвечает за миссию, цели, сценарии развития.

3) Финансово-инвестиционный модуль охватывает функции финансирования, распределения ресурсов, стимулирующие инструменты.

4) Организационно-управленческий модуль охватывает структуры управления и процессы координации.

5) Модуль мониторинга и оценки эффективности обеспечивает гибкость стратегии, позволяя корректировать управленческие решения под воздействием изменяющейся внешней среды и рыночной конъюнктуры.

Такая модульная система формирует единый управленческий каркас, в котором экологические, технологические и финансовые аспекты интегрированы в стратегические и операционные решения компании.

Такой подход подтверждается современными научными исследованиями: например, Kartal et al. (2024) выявляют связь между модульностью ESG-стратегий и результативностью корпоративной трансформации [8], а Dixit et al. (2023) подчёркивают важность точности и прозрачности нефинансовой отчётности для оценки углеродного следа компаний [9]. В корпоративных отчётах крупных компаний содержатся эмпирические примеры эффективности такого подхода см., например, ADNOC Sustainability Report 2024 [10], Saudi Aramco Sustainability Report 2024 [11].

В результате исследования разработана универсальная модульная схема формирования корпоративной низкоуглеродной стратегии (рис.1). Она представляет собой не только аналитическую основу, но и практический инструмент стратегического управления, позволяющий интегрировать отдельные модули в единую управленческую систему. Такая система обеспечивает согласованность целей, ресурсов и управленческих решений на всех уровнях корпоративного менеджмента.



Рис. 1 – Универсальная модульная система управления реализацией стратегии низкоуглеродной трансформации
Источник – разработано авторами исследования

Представленная на рисунке 1 схема демонстрирует модульный принцип формирования корпоративной низкоуглеродной стратегии. Её ключевая особенность заключается в интеграции различных управленческих блоков в единый контур, обеспечивающий согласованность целей, ресурсов и инструментов реализации трансформации. Каждый модуль отражает отдельное направление управленческой деятельности – институциональное, стратегическое, финансово-инвестиционное, организационно-управленческое, мониторинг и оценку эффективности, которые в совокупности формируют целостную систему управления. Такой подход позволяет адаптировать стратегию к различным корпоративным и отраслевым условиям, обеспечивая универсальность и воспроизводимость модели.

Модуль 1. Институциональная архитектура

Институциональная архитектура выступает исходным элементом модульной системы управления корпоративной низкоуглеродной трансформацией. Данный модуль определяет нормативно-правовую, организационную и регуляторную основу, на базе которой формируются и реализуются стратегические решения. Его ключевая задача – создание управленческого каркаса, обеспечивающего согласованность корпоративных целей со стандартами международной климатической и ESG-отчётности (Парижское соглашение, стандарты GRI, рекомендации TCFD, инициативы Net Zero).

Концептуальная основа: принцип институционального обеспечения управления трансформацией, предполагающий обязательное закрепление стратегических целей в корпоративных документах, регламентах и отчётности.

Ключевые параметры:

- наличие корпоративных стратегических документов, включающих цели по сокращению выбросов;
- встроенность климатических и ESG-показателей в систему корпоративного управления;
- согласованность корпоративных решений с национальными и международными регуляторными инициативами;
- организационное закрепление ответственности за достижение климатических целей (советы директоров, профильные комитеты).

Модуль 2. Стратегическое планирование

Стратегическое планирование представляет собой центральное звено модульной системы, обеспечивающее формирование долгосрочных ориентиров корпоративного развития с учётом требований низкоуглеродной экономики и принципов ESG. Его ключевая задача – разработка целостной управленческой структуры, задающей направления трансформации и определяющей последовательность управленческих решений.

Концептуальная основа: принцип опережающего управления, основанный на формировании сценарных моделей развития бизнеса в условиях глобальной климатической политики и рыночной волатильности.

Ключевые параметры:

- постановка стратегических целей по сокращению углеродного следа и развитию низкоуглеродных технологий;
- формирование сценарных прогнозов (базовый, оптимистичный, стрессовый) в соответствии с международными климатическими соглашениями и рекомендациями (например, МЭА Net Zero 2050);
- интеграция климатических рисков и возможностей в стратегические документы (корпоративная стратегия, программы устойчивого развития, энергетические стратегии);
- согласование долгосрочных планов с инвестиционными приоритетами и инновационной политикой компании.

Стратегическое планирование задаёт вектор движения всей управленческой системы, позволяя компаниям не только адаптироваться к изменениям внешней среды, но и формировать конкурентные преимущества на основе проактивного сценарного подхода.

Модуль 3. Организационно-управленческие механизмы

Организационно-управленческие механизмы обеспечивают практическую реализацию стратегических ориентиров через адаптацию структуры и процессов управления компании к требованиям низкоуглеродной трансформации. Этот модуль служит связующим звеном между стратегическим планированием и операционной деятельностью, формируя управленческую инфраструктуру.

Концептуальная основа: принцип системного управления, в котором организационная структура, управленческие процессы и кадровый потенциал рассматриваются как единое целое.

Ключевые параметры:

- совершенствование корпоративной структуры (создание департаментов устойчивого развития, комитетов по ESG, подразделений по управлению климатическими рисками);
- внедрение процессного управления и цифровых инструментов контроля (KPI-системы, автоматизированный мониторинг выбросов);
- разработка регламентов и внутренних нормативов, интегрирующих климатическую и инновационную повестку в операционную деятельность;
- формирование компетенций персонала через систему обучения и повышения квалификации в сфере устойчивого развития и инноваций;
- обеспечение координации между уровнями управления (стратегический, тактический, операционный).

Организационно-управленческие механизмы трансформируют систему менеджмента компании, делая её адаптивной к вызовам низкоуглеродной экономики и устойчивого развития.

Модуль 4. Финансово-инвестиционные инструменты

Финансово-инвестиционные инструменты являются ключевым элементом управленческой системы низкоуглеродной трансформации, обеспечивающим ресурсную поддержку реализации стратегии. Без адекватного финансового сопровождения невозможно внедрение ни технологических, ни организационных решений.

Концептуальная основа: принцип устойчивого финансирования, предполагающий ориентацию на долгосрочную ценность и баланс интересов инвесторов, государства и общества.

Ключевые параметры:

- формирование целевых инвестиционных программ в области декарбонизации, энергоэффективности и внедрения возобновляемых источников энергии;
- привлечение зелёных и переходных облигаций, использование механизмов ESG-финансирования и международных «зелёных» стандартов отчётности;
- разработка внутренних инвестиционных регламентов, учитывающих углеродный след и экологические риски проектов;
- интеграция оценки климатических рисков в систему корпоративного бюджетирования и инвестиционного анализа;
- государственные стимулы и субсидии, направленные на поддержку инновационных проектов в энергетике и смежных отраслях.

Финансово-инвестиционные инструменты формируют устойчивую ресурсную базу, позволяющую компаниям не только минимизировать риски, но и находить новые возможности в условиях трансформации глобальной энергетики.

Модуль 5. Мониторинг и оценка эффективности

Мониторинг и оценка эффективности представляют собой заключительный модуль универсальной управленческой схемы низкоуглеродной трансформации. Его задача – обеспечить обратную связь и дать руководству инструмент для корректировки стратегии в условиях динамично меняющейся внешней и внутренней среды.

Концептуальная основа: принцип адаптивности управления, при котором стратегия рассматривается не как статичный документ, а как постоянно обновляемый управленческий процесс.

Ключевые параметры:

- разработка системы KPI и метрик устойчивого развития (включая углеродный след, энергоэффективность, уровень внедрения инноваций, социальные показатели);
- использование цифровых платформ мониторинга, включая big data и искусственный интеллект для анализа результатов;
- формирование регулярной отчётности в соответствии с международными стандартами (GRI, SASB, TCFD), что обеспечивает сопоставимость и прозрачность данных;
- проведение независимого аудита и верификации достигнутых результатов;
- построение механизмов управленческой обратной связи, позволяющих корректировать модули стратегии и адаптировать систему под новые вызовы.

Модуль мониторинга и оценки эффективности замыкает управленческий контур, превращая стратегию из теоретической модели в живой инструмент управления, способный развиваться и совершенствоваться в процессе практической реализации.

В совокупности рассмотренные модули образуют целостный управленческий каркас, обеспечивающий системность и последовательность процесса низкоуглеродной трансформации. Данный подход позволяет интегрировать стратегические ориентиры, организационные механизмы и инструменты реализации в единую управленческую систему, адаптируемую к условиям конкретных предприятий и отраслей.

Обсуждение.

Предложенная в работе гипотеза о том, что структура низкоуглеродной трансформации определяется не совокупностью отдельных инициатив, а именно контурами корпоративного управления, находит подтверждение как в международных нормативных документах, так и в корпоративных стратегиях ведущих нефтегазовых компаний. Согласно Рекомендациям TCFD устойчивое развитие должно рассматриваться в четырёх взаимосвязанных плоскостях – управление, стратегия, управление рисками, метрики и цели, причём раскрытия по каждой из них должны обеспечивать сопоставимость, надёжность и верифицируемость данных [12 с.14]. Эта логика закреплена в МСФО S1/S2, вступивших в силу с 1 января 2024 г., где подчеркнута необходимость синхронизации нефинансовых и финансовых данных, а также предусмотрены переходные послабления (например, по учёту Scope 3) в первый год применения [3,4 с.2–3]. Для нефтегазового сектора стандарт GRI 11 уточняет перечень существенных направлений, включая управление сжиганием попутного газа на факелах и выбросами метана, разделение источников Scope 1 и признание критичности Scope 3 [5 с.9–12]. Международное энергетическое агентство в сценарии Net Zero by 2050 подчёркивает необходимость сокращения метановых выбросов примерно на 75% к 2030 г. и прекращения сжигания попутного газа на факелах [2, с.84–85]. Эти ограничения задают основу для сопоставления модулей, выделенных в первой части статьи, с практикой компаний.

Как видно из табл. 1, именно институциональная архитектура, предполагающая наличие специализированных комитетов советов и исполнительных структур должна определять сквозную связанность управленческих модулей. В BP ключевую роль играет Safety & Sustainability Committee, координирующий вопросы климатической стратегии и рисков [12 с.14]; в Shell эта функция закреплена за Sustainability Committee (SUSCO), который напрямую курирует повестку OGMP 2.0 и цели по ликвидации факельного сжигания к 2025 г. [6, с.5]; в Chevron – Public Policy & Sustainability Committee совета директоров [14

с.9]; в Saudi Aramco – Sustainability, Risk & HSE Committee, заседания которого проходят ежеквартально [11, с.116–117]; в Repsol – Sustainability Committee совета, обеспечивающий регулярный мониторинг дорожной карты и сценариев [13, с.8]. Эти данные свидетельствуют о том, что модуль управленческой подотчётности не только существует, но и институционально закреплён.

Таблица 1
Реализация институциональной архитектуры в стратегиях нефтегазовых компаний

Параметр	Варианты реализации	Примеры компаний, источники
Форма собственности	Публичная/частная, смешанная, государственная	Shell (публичная), BP (публичная), TotalEnergies (смешанная), ADNOC, CNPC, Saudi Aramco (госкомпания)
Структура управления	Независимый совет директоров, госуправление	Shell – независимый совет, ADNOC – госструктура
Стратегическая независимость	Полная самостоятельность, частичная подотчётность, директивное управление	Shell, BP – самостоятельность, ADNOC – директивность, Petrobras – баланс, Saudi Aramco – директивность
ESG/устойчивый комитет	Комитет на уровне Совета директоров, формальный, интеграция в госструктуру	BP – ESG-комитет, CNPC – госдирективы

Источник – разработано авторами исследования

Табл. 2 демонстрирует, что организационно-операционные механизмы также развиваются в русле предложенной схемы. Так, Shell детализирует управление метаном и утечками, включая цифровые системы мониторинга [6 с.26], BP фиксирует метановую интенсивность на уровне 0,07% и выстраивает процессы контроля [12 с.47], Chevron использует цифровые индексы Datamaran для ESG-риск-менеджмента [14 с.9], а Aramco интегрирует HSE и климатическую повестку в единую систему KPI [11 с.120–121].

Таблица 2
Реализация инновационного и технологического потенциала в стратегиях нефтегазовых компаний

Параметр	Варианты реализации	Примеры компаний, источники
Доля инвестиций в инновации и технологии	Высокая (более 20 %), средняя, минимальная	TotalEnergies — 28% на ВИЭ и инновации (2024/25, p.23), CNPC – средний уровень
Основные направления развития	ВИЭ, CCUS, цифровизация, нефтехимия	BP – цифровизация (2024, p.44–48), Saudi Aramco – CCUS (2024, p.37–40)
Цифровая зрелость	Высокая, средняя, низкая	Equinor – высокая (2024, p.8–10), Petrobras – средняя (2024, p.33–36)
Формат внедрения инноваций	Масштабные программы, пилотные проекты, точечные внедрения	BP – масштабные, ADNOC – пилотные, Saudi Aramco – точечные CCUS проекты

Источник – разработано авторами исследования

Сопоставление в табл. 3 подтверждает, что модуль раскрытия и заверения становится неотъемлемой частью управленческой вертикали. BP использует внешнее заверение Deloitte на уровне ограниченной уверенности по ISAE 3000/3410 [12 с.48–49]; Shell опирается на аудит LRQA [6 с.26]; Chevron указывает на внешнее заверение GHG-данных [14 с.14–16]; Aramco публикует заверенные показатели Scope 1–2 с внешней проверкой [11 с.120–121]. Таким образом, модуль «прозрачность и качество данных» перестаёт быть сервисным и превращается в ядро управляемой трансформации

Таблица 3
Практики раскрытия информации и аудита в стратегиях нефтегазовых компаний

Параметр	Варианты реализации	Примеры компаний, источники
Используемые стандарты	GRI, TCFD, IFRS, интеграция национальных/региональных требований	Shell – GRI, TCFD, IFRS, BP – GRI, IFRS, Petrobras – GRI
Глубина раскрытия Score 1,2,3	Полное, частичное, ограниченное раскрытие данных	Shell, BP – полное раскрытие, TotalEnergies – подробное раскрытие, ADNOC, Saudi Aramco – ограниченное раскрытие Score 3
Внешний аудит и верификация	Привлечение международных аудиторов, внутренний аудит, отсутствие независимой проверки	BP – независимый аудит, Equinor – независимый аудит, CNPC – внутренний аудит
Уровень прозрачности	Высокий, средний, низкий	Shell, BP – высокий, Petrobras – средний, ADNOC, Saudi Aramco – низкий

Источник – разработано авторами исследования

Табл. 4 показывает социальное измерение: BP и Shell ведут программы переподготовки и занятости в регионах, Aramco и Repsol акцентируют внимание на взаимодействии с сообществами и поддержке региональных экономик. Эти практики соответствуют логике «Just Transition», а их институционализация в стратегиях компаний подчёркивает наличие модуля социальной устойчивости как обязательного.

Таблица 4
Реализация социальной политики и принципов Just Transition в стратегиях нефтегазовых компаний

Параметр	Варианты реализации	Примеры компаний, источники
Поддержка персонала	Программы переквалификации, трудоустройство, социальные гарантии	TotalEnergies – переквалификация, BP, Shell – аналогичные программы
Инвестиции в локальные сообщества	Инфраструктурные проекты, образование, здравоохранение	Petrobras – поддержка сообществ, ADNOC – занятость и образование
Программы Just Transition	Масштабные/ограниченные, формальные, отсутствие	TotalEnergies, BP – масштабные программы, CNPC, Saudi Aramco – ограниченные, ADNOC – государственные инициативы
Степень вовлеченности стейкхолдеров	Высокая, средняя, низкая	Shell, BP, TotalEnergies – высокая, ADNOC, Saudi Aramco – средняя/низкая

Источник – разработано авторами исследования

Таблица 5
Адаптивность и механизмы пересмотра стратегий в корпоративной практике нефтегазовых компаний

Параметр	Варианты реализации	Примеры компаний, источники
Частота пересмотра стратегических целей	Ежегодно, по требованию, регулярно	Shell, BP – ежегодно, Petrobras, Equinor – регулярно
Влияние внешних факторов	Гибкая корректировка по требованиям инвесторов/регуляторов, государственный контроль	TotalEnergies, Shell – гибкая корректировка, ADNOC, CNPC, Saudi Aramco – контроль на уровне госорганов
Интеграция новых стандартов	Высокая, средняя, ограниченная	Shell, BP, Equinor – высокая, ADNOC, CNPC – ограниченная
Система обратной связи	Прямой диалог с инвесторами и общественностью, формальные каналы	BP, Shell, TotalEnergies – прямой диалог, Saudi Aramco, ADNOC – формальные каналы

Источник – разработано авторами исследования

Наконец, табл. 5 отражает, что мониторинг и адаптация замыкает весь процесс. У BP это инвестиционные вопросы с оценкой Paris alignment [12 с.14], у Repsol – регулярные заседания и пересмотр дорожной карты [13 с.8), у Aramco – квартальный цикл заседаний SR&HSE Committee [11 с.116–117]. В совокупности это демонстрирует, что корректировка курса встроена в управленческую архитектуру, а не осуществляется спонтанно.

Таким образом, представленные данные подтверждают исходную гипотезу: управленческий контур не просто «дополняет» декарбонизационные инициативы, а определяет структуру низкоуглеродной трансформации. Модули, выделенные в первой части статьи, наблюдаемы в стратегиях компаний и воспроизводят логику нормативных ограничений (TCFD, IFRS, GRI, IEA NZE). Использование таблиц 1–5 в качестве эмпирической базы позволяет показать, что различные корпоративные модели (публичные, частные, государственные) сходятся на одинаковой структуре: управленческая подотчётность, стратегические фильтры, операционные механизмы, прозрачность данных и контур адаптации. Именно эта последовательность превращает трансформацию из набора разрозненных мер в управляемый процесс.

Заключение

Сопоставление стратегий ведущих нефтегазовых компаний с международными требованиями подтверждает исходную гипотезу исследования: низкоуглеродная трансформация в отрасли формируется как управляемый процесс, в котором ключевую роль играет структура корпоративного управления. Именно она определяет последовательность шагов – от постановки целей и инвестиционных фильтров до организации операционной деятельности, обеспечения прозрачности данных и корректировки курса.

Рекомендации TCFD, стандарты IFRS S1/S2 и отраслевой стандарт GRI 11 задают общий порядок действий: надзор со стороны советов директоров, интеграция климатических сценариев в стратегическое планирование, раскрытие Score 1–3, управление метаном и факельным сжиганием, обязательность внешнего заверения данных. Сценарий Net Zero by 2050 Международного энергетического агентства задаёт темпы и приоритеты изменений, включая сокращение выбросов метана и прекращение рутинного факельного сжигания.

Практика компаний показывает, что эти элементы не существуют по отдельности, а складываются в устойчивую систему. Комитеты советов и исполнительные структуры обеспечивают управленческую подотчётность. В операционной деятельности закреплены программы по снижению выбросов и внедрению новых технологий. Раскрытие и внешнее заверение данных повышают доверие инвесторов и общества. Социальные программы поддерживают занятость и работу с регионами, а регулярные циклы пересмотра целей обеспечивают гибкость и устойчивость курса. Всё это в совокупности подтверждает, что именно управленческая архитектура задаёт каркас трансформации, а степень её формализованности определяет скорость и надёжность результатов.

Таким образом, предложенный подход позволяет не только выявить сильные и слабые стороны корпоративных стратегий, но и оценить их сопоставимость с международными требованиями и целями декарбонизации. Практическая значимость заключается в возможности использовать результаты анализа для совершенствования государственной политики и корпоративного регулирования.

Дальнейшие исследования могут быть связаны с сопоставлением стратегий компаний из других регионов и секторов, а также с разработкой набора управленческих мет-

рик, позволяющих оценивать эффективность корпоративных решений: степень вовлеченности органов управления, качество интеграции климатических факторов в инвестиционные фильтры, скорость адаптации целей и полноту обратной связи в системе мониторинга. Такие индикаторы позволяют более объективно оценить результативность управленческих практик и выделить лучшие модели для тиражирования.

Литература

1. UNFCCC. (2015). Paris Agreement. Conference of the Parties (COP), Twenty-first session, FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Retrieved from <https://unfccc.int/documents/9097> (дата обращения: 17.11.2025).
2. Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector / International Energy Agency. — Paris : IEA, 2021. — 224 p. — URL: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (дата обращения: 26.10.2025).
3. IFRS S1 Общие требования к раскрытию информации, связанной с устойчивым развитием : обязательен к применению для годовых отчетных периодов, начинающихся 1 января 2024 года или после этой даты : [утвержден Международным советом по стандартам устойчивого развития (ISSB) в июне 2023 г.]. — [Б. м.] : IFRS Foundation, 2023. — 50 с. — Текст : электронный // IFRS Foundation : [официальный сайт]. — URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/> (дата обращения: 05.11.2025).
4. IFRS S2 Климатические изменения: обязательен к применению для годовых отчетных периодов, начинающихся 1 января 2024 года или после этой даты : [утвержден Международным советом по стандартам устойчивого развития (ISSB) в июне 2023 г.]. — [Б. м.] : IFRS Foundation, 2023. — 45 с. — Текст : электронный // IFRS Foundation : [официальный сайт]. — URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/> (дата обращения: 05.11.2025).
5. Global Reporting Initiative (GRI). Oil and Gas Sector 2021: GRI 11 Implementation Guide [Электронный ресурс] / Global Reporting Initiative (GRI). — Amsterdam : GRI, 2021. — 64 p. — Режим доступа: <https://www.globalreporting.org/standards/sector-standards/oil-and-gas/> (дата обращения: 21.09.2025).
6. Shell Sustainability Report 2023 [Электронный ресурс] / Shell plc. — Электрон. дан. — London : Shell plc, 2023. — Режим доступа: <https://reports.shell.com/sustainability-report/2023/> (дата обращения: 11.11.2025).
7. TotalEnergies SE, TotalEnergies Factbook 2024 (Paris: TotalEnergies SE, 2024), 15, <https://totalenergies.com/> (дата обращения: 28.10.2025).
8. Kartal, M. T., Depren, Ö., & Kirikkaleli, D. (2024). The impact of climate policy uncertainty on green innovation in G7 countries: Evidence from novel wavelet tools. *Environmental Science and Pollution Research*, 31(15), 22231–22246. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31730-y>
9. Dixit, C. K., Yadav, S., Rajput, V. D., & Minkina, T. (2023). Sustainable remediation of heavy metal contaminated soils: Integrating biotechnological and circular economy approaches. *Chemosphere*, 321, 138121. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138121>
10. ADNOC Sustainability Report 2024]. Отчет об устойчивом развитии ADNOC за 2024 год [Электронный ресурс] / ADNOC (Abu Dhabi National Oil Company). — Электрон. дан. — Абу-Даби : ADNOC, 2024. — Режим доступа: <https://www.adnoc.ae/-/media/adnoc/files/sustainability/adnoc-sustainability-report-2024.pdf> (дата обращения: 25.11.2025).
11. Устойчивое развитие Saudi Aramco, 2024 [Электронный ресурс] : отчет = Sustainability Report 2024 : Providing Energy That Matters / Saudi Aramco. — Электрон. дан. — Эд-Даммам (Саудовская Аравия) : Saudi Aramco, 2024. — Режим доступа: <https://www.aramco.com/en/sustainability/sustainability-report> (дата обращения: 07.11.2025)
12. BP plc. BP Sustainability Report 2024: Navigating a Changing Energy World. London: BP p.l.c., 2024. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2024.pdf>. (дата обращения: 27.11.2025).
13. Repsol, S.A. (2024). *Consolidated non-financial statement 2024*. Repsol Integrated Management Report 2024. Retrieved from https://www.repsol.com/content/dam/repsol-corporate/en_gb/sostenibilidad/informes-y-publicaciones/consolidated-non-financial-statement-2024.pdf(дата обращения: 27.11.2025).
14. Chevron Sustainability Highlights 2024 [Электронный ресурс] / Chevron Corporation. — Электрон. дан. — Сан-Рамон (Калифорния) : Chevron Corporation, 2024. — 36 с. — Режим доступа: <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/2024-sustainability-highlights.pdf> (дата обращения: 27.11.2025).

A Universal Modular Management System for the Implementation of Low-Carbon Strategies, Tested in the Oil and Gas Production Industry
Zhabin A.P., Karsuntseva O.V.
 Syzran Branch of Samara State Technical University
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article presents a universal modular management system for low-carbon strategies, developed as a tool for creating a holistic management framework in the context of economic transformation. The proposed approach is based on the identification of interconnected modules, each reflecting a distinct management function—from institutional support and innovative development to monitoring and performance evaluation. Particular attention is paid to the dialectical interrelationship of modules as elements of a unified management system that ensures the sustainability and effectiveness of strategic decisions. To test the universal framework, we examined it using companies in the oil and gas production industry, demonstrating its applicability in the face of industry challenges and global low-carbon transition requirements. The study's results demonstrate that the universal modular system can serve as a methodological basis for designing and implementing low-carbon strategies across various economic sectors, while maintaining adaptability and industry-specific features.

Keywords: modular management system, low-carbon strategies, strategic management, enterprise transformation, oil and gas industry, sustainable development.

References

1. UNFCCC. (2015). Paris Agreement. Conference of the Parties (COP), Twenty-first session, FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1. Retrieved from <https://unfccc.int/documents/9097> (access date: 11/17/2025).
2. Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector / International Energy Agency. — Paris: IEA, 2021. — 224 p. — URL: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050> (access date: 10/26/2025).
3. IFRS S1 General Requirements for Sustainability-Related Disclosures: mandatory for annual periods beginning on or after 1 January 2024: [approved by the International Sustainability Standards Board (ISSB) in June 2023]. - [B. m.]: IFRS Foundation, 2023. - 50 p. - Text: electronic // IFRS Foundation: [official website]. - URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s1-general-requirements/> (date of access: 05.11.2025).
4. IFRS S2 Climate-related change: mandatory for annual reporting periods beginning on or after 1 January 2024: [adopted by the International Sustainability Standards Board (ISSB) in June 2023]. — [B. m.]: IFRS Foundation, 2023. — 45 p. — Text: electronic // IFRS Foundation: [official website]. — URL: <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator/ifrs-s2-climate-related-disclosures/> (accessed: 05.11.2025).
5. Global Reporting Initiative (GRI). Oil and Gas Sector 2021: GRI 11 Implementation Guide [Electronic resource] / Global Reporting Initiative (GRI). — Amsterdam: GRI, 2021. — 64 p. — Access mode: <https://www.globalreporting.org/standards/sector-standards/oil-and-gas/> (date accessed: 21.09.2025).
6. Shell Sustainability Report 2023 [Electronic resource] / Shell plc. — Electronic data. — London: Shell plc, 2023. — Access mode:

- <https://reports.shell.com/sustainability-report/2023/> (date accessed: 11.11.2025).
7. TotalEnergies SE, TotalEnergies Factbook 2024 (Paris: TotalEnergies SE, 2024), 15, <https://totalenergies.com/> (date accessed: 28.10.2025).
 8. Kartal, M. T., Depren, O., & Kirikkaleli, D. (2024). The impact of climate policy uncertainty on green innovation in G7 countries: Evidence from novel wavelet tools. *Environmental Science and Pollution Research*, *31*(15), 22231–22246. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31730-y>
 9. Dixit, C. K., Yadav, S., Rajput, V. D., & Minkina, T. (2023). Sustainable remediation of heavy metal contaminated soils: Integrating biotechnological and circular economic approaches. *Chemosphere*, 321, 138121. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138121>
 10. ADNOC Sustainability Report 2024]. ADNOC Sustainability Report 2024 [Electronic resource] / ADNOC (Abu Dhabi National Oil Company). - Electronic data. - Abu Dhabi: ADNOC, 2024. - Access mode: <https://www.adnoc.ae/-/media/adnoc/files/sustainability/adnoc-sustainability-report-2024.pdf> (accessed: 25.11.2025).
 11. Saudi Aramco Sustainability Report 2024: Providing Energy That Matters / Saudi Aramco. — Electronic data. — Ed-Dammam (Saudi Arabia): Saudi Aramco, 2024. — Access mode: <https://www.aramco.com/en/sustainability/sustainability-report> (accessed: 07.11.2025)
 12. BP plc. BP Sustainability Report 2024: Navigating a Changing Energy World. London: BP p.l.c., 2024. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2024.pdf>. (Accessed: 27.11.2025).
 13. Repsol, S.A. (2024). *Consolidated non-financial statement 2024*. Repsol Integrated Management Report 2024. Retrieved from https://www.repsol.com/content/dam/repsol-corporate/en_gb/sostenibilidad/informes-y-publicaciones/consolidated-non-financial-statement-2024.pdf(Accessed: 27.11.2025).
 14. Chevron Sustainability Highlights 2024 [Electronic resource] / Chevron Corporation. - Electronic data. - San Ramon (California): Chevron Corporation, 2024. - 36 p. — Access mode: <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/2024-sustainability-highlights.pdf> (accessed: 27.11.2025).

Формирование методологии регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства

Захарова Мария Васильевна

кандидат экономических наук, заведующий кафедрой интегрированных коммуникаций, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, mariaza@inbox.ru

Лочан Сергей Александрович

доктор экономических наук, профессор кафедры интегрированных коммуникаций, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, lochansa@yandex.ru

В статье описан подход к формированию методологии регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства. Предложенная методология формируется с учетом систематизации научных подходов, субъектов рынка, инфраструктуры и ресурсов на всех уровнях, принимая во внимание синергетические эффекты и нелинейность развития системы. В статье структурированы и описаны основные методы развития рынка услуг туризма и гостеприимства, на их основе выделены соответствующие инструменты. Интеграция этих методов позволяет сформировать модель развития рынка, ядром которой является многофакторное балансирование, формирующее основу для разработки рациональной социально-ориентированной политики регулирования и поддержки развития рынка. Предложен адаптивный механизм развития корпоративного сегмента регионального рынка на основе сценарного подхода к регулированию факторов средового влияния в зависимости от динамики рыночной конъюнктуры. В его основе лежат принципы стратегической гибкости и проактивного реагирования на изменения внешней среды.

Ключевые слова: рынок услуг туризма и гостеприимства, методология регулирования и поддержки развития рынка, модель развития рынка, адаптивный механизм.

Развитие рынка услуг туризма и гостеприимства в нашей стране является отражением как глобальных тенденций, так и региональных особенностей. Несмотря на продолжающиеся геополитические ограничения, рынок адаптировался к изменившимся условиям. На фоне экономических потрясений и цифровой трансформации, рынок последнюю пару лет сохраняет активную положительную динамику. Он вызывает высокий интерес как со стороны ключевых аудиторий, так и со стороны бизнеса. Внутренние игроки расширяют свое присутствие, предлагая новые продукты и направления.

В текущих условиях Россия должна иметь конкурентоспособный рынок услуг туризма и гостеприимства, способный выстоять в условиях мировых ограничений и экономических изменений. Регулирование рынка со стороны государства, зачастую носит не целостный, а, скорее, фрагментарный характер. Решение данной проблемы является важной научно-практической задачей, обусловленной специфическими особенностями туризма как объекта управления.

В интегральном виде методология должна формироваться с учетом систематизации научных подходов, субъектов рынка, инфраструктуры и ресурсов на всех уровнях, принимая во внимание синергетические эффекты и нелинейность развития системы. Она позволит перейти от реактивного к проактивному стратегическому управлению. Схематично методология представлена на рисунке 1.

Базовыми компонентами методологии являются:

1. Теоретические основы регулирования и поддержки развития, включающие в себя понятийный аппарат и основные положения теорий, необходимые для основных методов.

2. Концепция, состоящая из модели регулирования и поддержки развития рынка на федеральном, региональном и корпоративном уровнях, адаптивного механизма развития и инструментов в рамках выделенных методов.

3. Оценка развития рынка включает: статистические данные рынка на федеральном и региональном уровнях, статистику турфирм, методы оценки и показатели оценки в рамках выделенных методов и инструментов.

Представленные базовые компоненты состоят из нескольких элементов и требуют более детального рассмотрения, учитывая экономические, управленческие, кадровые, информационные и социально-культурные факторы на федеральном, региональном и корпоративном уровнях.

Научную основу методологии составляет комплекс теорий, взаимодействующих между собой. К ключевым можно отнести теории услуг, туризма, гостеприимства, рыночной экономики и маркетинга, включающие основные положения и понятийный аппарат.

Теория услуг изучает природу, принципы создания, предоставления и потребления услуг. Она предлагает понятийный аппарат и инструментарий для эффективного проектирования и управления услугой как комплексной сервисной системой, раскрывая особенности функционирования различных отраслей сферы услуг через социальные и экономические функции, связывая их в единую структуру отраслей народного хозяйства [2, с.18]. Процесс оказания услуги описывается с позиции системы сбалансированных взаимоотношений всех его участников (услугодателя, услугополучателя, органов государственной власти и общества в целом) в рамках действующего законодательства.

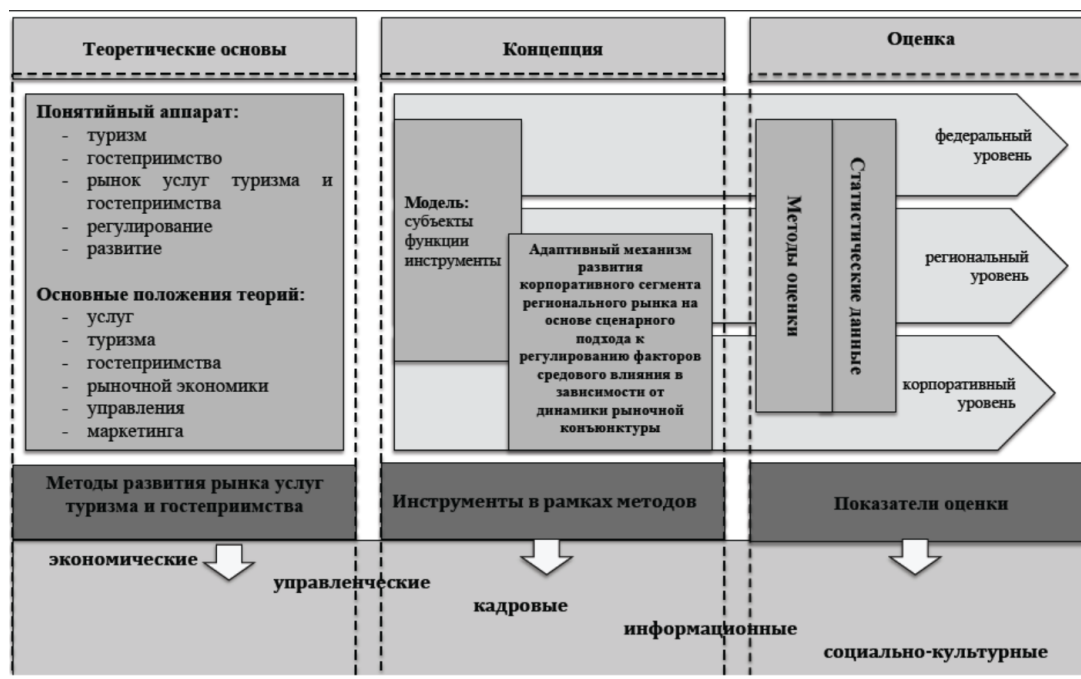


Рисунок 1. Методология регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства
Источник: составлено автором

В рамках теории туризма исследуются закономерности возникновения, функционирования и развития туризма как сложного социально-экономического феномена, имеющего двойственную природу. С экономической точки зрения туризм рассматривается как отрасль народного хозяйства, выступающая в качестве одного из приоритетов для государства, что выражается в необходимости развития теории государственного регулирования, основных положений и рекомендаций для достижения планируемых государством показателей [3, с.103]. С другой стороны, это можно рассматривать как путешествие.

Сущность теории гостеприимства заключается в комплексном изучении принципов функционирования и механизмов управления предприятиями индустрии гостеприимства, структуры рынка и системы отношений собственности в рамках организационно-правовых форм участников рынка. Анализируя данную теорию в узком смысле, можно говорить о совокупности объектов размещения или рассматривать их как «сектор индустрии туризма, отвечающий за размещение», в широком смысле – это «сфера предпринимательства, состоящая из видов обслуживания, которые опираются на принципы гостеприимства, характеризующиеся щедростью и дружелюбием по отношению к гостям», то есть это взаимное объединение гостиничного и ресторанного бизнеса, общественного питания, отдыха и развлечений [1; 6].

Основные положения теории рыночной экономики включают принципы, структуру, функции, регулирование и рыночные механизмы. Рыночные отношения рассматриваются через призму субъектов этих отношений, в качестве которых, прежде всего, выступают продавцы и покупатели; это могут быть как физические, юридические лица, так и государство [9, с.355]. Государство влияет на рыночную экономику, используя инструменты регулирования, рыночные механизмы воздействуют на распределение ресурсов и стимулируют инновации, что необходимо учитывать, принимая решение на уровне организации.

Теория маркетинга изучает управление процессами выявления и удовлетворения целевых сегментов рынка,

обеспечивающих достижение целей организации. Основные положения теории определяют стратегии компаний в условиях конкуренции на рынке, опирающиеся на модели поведения потребителей и учитывающие основные составляющие комплекса маркетинга (продукт, цена, продвижение, распределение) и дополнительные инструменты, необходимые для сферы услуг (персонал, процессы и физическое окружение [7, с. 59-60, 415]). Применение основных положений позволяет перейти к системному управлению маркетинговой деятельностью, основанному на концептуальном базисе понимания «туристского продукта», «туристской ценности» и «туристского впечатления», что позволяет строить эконометрические модели прогнозирования спроса с учетом макроэкономических показателей, сезонности, конкурентной среды, изменения предпочтений аудитории и цифровой трансформации рынка.

Основное приращение знаний сегодня происходит в части изучения рынка услуг туризма и гостеприимства, уточнения сущности, функций рынка, структуризации и объяснения процессов по формированию спроса. Особо важными в условиях нестабильной социально-экономической среды являются вопросы обеспечения конкурентоспособности услуг на рассматриваемом рынке. В аспекте вышесказанного необходимо структурировать и описать методы развития рынка услуг туризма и гостеприимства [5, с. 31]. Структурный подход в рамках методологии включает в себя методы, представленные в таблице 1.

Таблица 1
Описание методов развития рынка услуг туризма и гостеприимства

Методы	Характеристика
Экономические	Создание конкурентоспособных услуг за счет потенциала ресурсов, обеспечения доступности и высокого качества продуктов, уровня сервиса, инфраструктуры и обслуживания, создание и повышение узнаваемости брендов компаний, продуктов и территорий в целом. Стратегическое планирование развития территорий в среднесрочной и долгосрочной перспективе через реализацию комплексного подхода и синхронизацию планов развития объектов туризма и гостеприимства и объектов, обеспечивающей инфраструктуры.

	Обеспечение уровня роста инвестиционной привлекательности участников рынка, посредством стимулирования инвестиционной активности бизнеса. Разработка и поддержка инвестиционных проектов, развивающих территории, предоставляющих туристам полный спектр качественных услуг.
Управленческие	Реализация многоуровневого комплексного мониторинга качества услуг, включая систематический сбор данных об участниках рынка на государственном уровне, так и оценку населением полученных услуг и деятельности турфирм. Развитие транспортной инфраструктуры (система мультимодальных перевозок грузов и пассажирских перевозок, транспортные маршруты), модернизация и укрепление объектов поддерживающей инфраструктуры (электро-, газо-, тепло- и водоснабжение), благоустройство туристских территорий. Внедрение цифровых технологий для оптимизации бизнес-процессов и формирования новых бизнес-моделей, генерации и анализа больших данных для снижения риска принятия неверных решений, повышения доступности информации для всех участников рынка.
Кадровые	Комплексная трансформация системы подготовки кадров, дополнительное образование и повышения квалификации через разработку профессиональных стандартов обучения. Развитие механизмов аттестации. Популяризация профессий рынка услуг туризма и гостеприимства в системах школьного, профессионального и высшего образования. Аккумуляция передового опыта через систему профессиональных конкурсов и программ наставничества, кадрового резерва.
Информационные	Эффективное использование информационных и коммуникационных технологий для повышения уровня узнаваемости брендов, продуктов, компаний и территорий, формирования лояльности с учетом структурных изменений рынка. Аккумуляция данных для формирования аналитической базы как инструмента стратегических коммуникаций и маркетинга.
Социально-культурные	Создание и продвижение высокого уровня культуры потребления услуг туризма и гостеприимства. Развитие социальных инициатив для формирования социально ответственного поведения всех участников рынка.

Источник: составлено автором

Интеграция и взаимосвязь описанных методов позволяет сформировать модель развития рынка услуг туризма и гостеприимства, ядром которой является многофакторное балансирование экономических, управленческих, кадровых, информационных и социально-культурных факторов, формирующее основу для разработки рациональной социально-ориентированной политики регулирования и поддержки развития рынка [5, с. 31].

Базируясь на классификации описанных методов, выделим наиболее привлекательные инструменты, значимость которых обоснована и в достаточной степени рассмотрена в Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года [8].

В рамках экономических инструментов для турфирм важно стимулировать спрос и развивать внутренний туризм благодаря специальным программам и мероприятиям. На региональном уровне речь идет о повышении инвестиционной привлекательности сферы туризма за счет создания условий для сокращения сроков окупаемости проектов и минимизации операционных рисков, устранения барьеров для притока инвестиций и стимулирования повышения качества предоставляемых услуг.

В рамках управленческих инструментов обеспечивается внедрение эффективных маркетинговых технологий для повышения узнаваемости и доступности турпродукта; особая роль уделяется оперативному управлению и грамотному распределению бюджетов. На региональном уровне обеспечивается комплексное развитие туристской, транспортной и вспомогательной инфраструктуры, формируются ключевые точки притяжения туристов.

С помощью кадровых инструментов развиваются компетенции персонала турфирм и смежных компаний, вы-

страивается система мотивации профессионального роста и подготовки квалифицированных специалистов. На региональном уровне совершенствуются кадровая политика в сфере туризма посредством создания системы мониторинга и прогнозирования кадровых потребностей отрасли на среднесрочную и долгосрочную перспективу, а также создания совместного бизнеса и отраслевых объединений, единой рамки квалификаций и профессиональных стандартов, актуализации образовательных стандартов с учетом региональной специфики и запросов работодателей.

С помощью информационных инструментов создается цифровая экосистема, объединяющая различных участников рынка на онлайн-платформах, позволяющая выстроить систему управления клиентским опытом за счет интеграции источников данных, участников рынка, социальных сетей, мобильных приложений и сервисов для формирования персонализированного туристского продукта. На уровне региона создается система сбора, обработки и анализа туристической статистики [4, с. 402].

В рамках социально-культурных инструментов обеспечивается социальная и культурная безопасность деятельности турфирм. Формируется благоприятная правовая среда в регионе; поддержка бизнеса развивается на законодательном уровне; совершенствуются правила работы для участников рынка; разрабатываются механизмы, защищающие финансовые интересы и права туристов как потребителей.

Одной из важнейших составляющих концепции развития услуг туризма и гостеприимства является модель регулирования и поддержки, выстроенная на корпоративном, региональном и федеральном уровнях для построения эффективной системы управления для решения поставленных целей и задач и их своевременной корректировки. Это позволит определить базовые функции и создать систему связей между различными уровнями для принятия своевременных взвешенных решений по эффективному регулированию и поддержке развития рынка, выстраивая замкнутый контур управляемой структуры повышенной сложности. Модель позволяет сформировать организационно-экономический механизм реализации политики регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства.

На корпоративном уровне исследования рынка помогают турфирме определить свое место, выявить конкурентов, перспективные направления и продукты. Четкие цели развития задают вектор деятельности, при этом прогнозирование позволяет гибко перераспределять ресурсы. Активное участие турфирмы в профильных ассоциациях способствует выявлению и решению отраслевых проблем, а мониторинг данных позволяет своевременно выявлять угрозы и принимать обоснованные решения. Гибкая мотивационная система мотивирует сотрудников к достижению целей компании. Социально ответственное поведение турфирмы минимизирует негативное воздействие на местные сообщества и природу.

На региональном уровне исследования применяются для оценки объема рынка, турпотоков с учетом сезонности и потенциала развития. Четко определенные цели развития обеспечивают целостность рынка и привлекательность его для туристов, а прогнозирование позволяет планировать инфраструктуру и инвестиции. Формируется системный проектный подход на основе рационального использования ресурсов с эффективной управленческой структурой. Особое внимание уделяется качеству услуг и развитию инфраструктуры, для оценки рынка формируется ответственный орган, собирающий данные для принятия решений. Мониторинг ориентирован на среднесрочную и долгосрочную перспективу, включая оценку программ и развитие кадров. Нормативно-правовая база

регулирует деятельность участников рынка, а система отчетов отражает результаты работы турфирм и региональных проектов.

На федеральном уровне исследования рынка туризма интегрируются в единую национальную стратегию развития, формируя профили рынков; цели выставляются с учетом национальных проектов и прогнозных ожиданий. Разрабатывается национальный план развития, включающий цифровизацию и подготовку кадров. Создаются национальные институты и проводятся отраслевые форумы для обмена опытом. Федеральные ведомства мониторят основные процессы и их влияние на смежные отрасли, разрабатывая финансово-экономические стимулы и нормативные базы для приоритетных регионов. Система показателей Минэкономразвития выявляет проблемные зоны и оценивает действия сотрудников на всех уровнях.

Все описанное выше позволило зафиксировать адаптивный механизм развития корпоративного сегмента регионального рынка на основе сценарного подхода к регулированию факторов средового влияния в зависимости от динамики рыночной конъюнктуры. В его основе лежат принципы стратегической гибкости и проактивного реагирования на изменения внешней среды. Механизм позволяет сохранять устойчивость и достигать целей в условиях изменяющейся внешней среды, что наделяет систему способностью перестраивать свою структуру и бизнес-процессы для перехода на новый, более эффективный уровень функционирования. В рамках сценарного подхода разрабатываются несколько альтернативных вариантов в зависимости от соотношения спроса и предложения, уровня цен, конкуренции и других параметров в конкретный момент времени. Мониторинг динамики конъюнктуры рынка позволяет определить какой из ранее разработанных сценариев реализуется в данный момент, а ключевые идентификаторы помогают выявить наиболее вероятный сценарий. Таким образом, предложенный механизм представляет собой модель управления с обратной связью и организационной гибкостью, которая способна работать в сложной экономической системе в условиях турбулентности внешней среды.

Наличие репрезентативной и оперативной оценки конъюнктурных изменений рынка является основой для принятия превентивных управленческих решений, позволяющих нивелировать риски дефицита товаров и услуг. Это обуславливает переход к оптимальному распределению ресурсов субъектами рынка, обеспечивая тем самым эластичность потребительского выбора. При отсутствии системного анализа наступает дисфункция рыночного механизма. Совокупность статистических данных на корпоративном, региональном и федеральном уровне и группы локальных и интегральных показателей развития рынка и динамики развития рынка образуют специализированную систему показателей для оценки регулирования и поддержки развития рынка на всех уровнях. Все это приводит к совершенствованию рынка услуг туризма и гостеприимства.

В России на текущий момент отсутствует комплексная методология регулирования и поддержки развития рынка услуг туризма и гостеприимства, учитывающая постоянные изменения внешней среды. Она должна формироваться с учетом интересов участников рынка на всех его уровнях, снижая риски принятия неверных управленческих решений и обеспечивая его прозрачность. Организационно-экономический механизм на корпоративном, региональном и федеральном уровне обеспечивает адаптивность развития с учетом динамики рыночной конъюнктуры. Практические аспекты представленной методологии не исчерпывают в полной мере весь спектр сложностей, связанных с трансформацией российского рынка

услуг туризма и гостеприимства и требуют дальнейшей проработки.

Литература

1. Ваген, Л.В.Д. Гостиничный бизнес: Учеб. пособие / Ван-дер-Ваген, Линн; Пер. А. Сухоруков. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. - 416 с.
2. Василенко, Н.В. Экономика сферы услуг : учебник / Н. В. Василенко. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 439 с.
3. Вишняк, М. В. Государственное регулирование сферы туризма / М. В. Вишняк // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. - 2012. - № 10-1. - С. 101-105.
4. Захарова, М. В. Инструменты развития рынка услуг туризма и гостеприимства Российской Федерации / М. В. Захарова // Инновации и инвестиции. - 2024. - № 1. - С. 400-403.
5. Захарова, М. В. Современная модель развития рынка услуг туризма и гостеприимства / М. В. Захарова // Журнал прикладных исследований. - 2021. - № 1-4. - С. 30-36.
6. Зорин, И. В. Энциклопедия туризма : справочник / И. В. Зорин, В. А. Москва : Финансы и Квартальнов ; И.В. Зорин, В.А. Квартальнов ; Рос. междунар. акад. туризма. - статистика, 2004. - 364 с.
7. Котлер, Ф. Основы маркетинга, 5-е европейское изд. / Ф. Котлер, Г. Армстронг, В. Вонг // СПб.: ООО «Диалектика», 2020. - 752 с.
8. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года. Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2019 г. № 2129-р. - 2019. - Текст: электронный // <http://www.static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEulYxmWSpB4lrM.pdf> (дата обращения: 20.10.2025).
9. Умаров, А. С. Сущность и основные черты рыночной экономики / А. С. Умаров // Теория и практика современной науки. - 2019. - № 2(44). - С. 354-357.

Formation of a methodology for regulating and supporting the development of the tourism and hospitality services market Zakharova M.V., Lochan A.S.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article describes an approach to developing a methodology for regulating and supporting the development of the tourism and hospitality services market. The proposed methodology is developed based on the systematization of scientific approaches, market participants, infrastructure, and resources at all levels, taking into account synergistic effects and the nonlinear nature of system development. The article structures and describes economic, managerial, personnel, informational, and socio-cultural methods for developing the tourism and hospitality services market, identifying relevant tools based on these methods. The integration of these methods allows for the creation of a model for the development of the tourism and hospitality services market, the core of which is multifactor balancing, which forms the basis for the development of a rational, socially oriented policy for regulating and supporting market development. An adaptive mechanism for developing the corporate segment of the regional market is proposed, based on a scenario-based approach to regulating environmental factors depending on market dynamics. This approach is underpinned by the principles of strategic flexibility and proactive response to changes in the external environment.

Keywords: tourism and hospitality services market, methodology of regulation and development support, market development model, adaptive mechanism.

References

1. Wagen, L.V.D. Hotel Business: Textbook / Van der Wagen, Lynn; Translated by A. Sukhorukov. - Rostov n / D: Phoenix, 2001. - 416 p.
2. Vasilenko, N.V. Economics of the Service Sphere: textbook / N. V. Vasilenko. - Moscow: INFRA-M, 2023. - 439 p.
3. Vishnyak, M.V. State Regulation of the Tourism Sphere / M.V. Vishnyak // Intellectual Potential of the 21st Century: Stages of Knowledge. - 2012. - No. 10-1. - Pp. 101-105.
4. Zakharova, M.V. Tools for Development of the Tourism and Hospitality Services Market of the Russian Federation / M.V. Zakharova // Innovations and Investments. - 2024. - No. 1. - P. 400-403.

5. Zakharova, M. V. Modern model of tourism and hospitality services market development / M. V. Zakharova // Journal of Applied Research. – 2021. – No. 1-4. – P. 30-36.
6. Zorin, I. V. Encyclopedia of tourism: reference book / I. V. Zorin, V. A. Moscow: Finance and Kvartalnov; I. V. Zorin, V. A. Kvartalnov; Russian International Academy of Tourism. – statistics, 2004. – 364 p.
7. Kotler, F. Marketing Fundamentals, 5th European ed. / F. Kotler, G. Armstrong, V. Wong // St. Petersburg: OOO Dialectika, 2020. – 752 p.
8. Strategy for the Development of Tourism in the Russian Federation through 2035. Order of the Government of the Russian Federation of September 20, 2019 No. 2129-r. – 2019. – Text: electronic // <http://www.static.government.ru/media/files/FjJ74rYOaVA4yzPAshEuYxmWSpB4lrM.pdf> (date of access: 20.10.2025).
9. Umarov, A. S. The essence and main features of a market economy / A. S. Umarov // Theory and practice of modern science. – 2019. – No. 2 (44). – P. 354-357.

Основные подходы по развитию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и созданию объектов интеллектуальной собственности в вузах Российской Федерации

Назюта Сергей Викторович

кандидат экономических наук, первый проректор - проректор по экономической деятельности Российского Университета Дружбы Народов имени Патриса Лумумбы, nazyuta-sv@rudn.ru

В статье рассматриваются актуальные вопросы развития НИР и ОКР в вузах, при выполнении которых создаются объекты интеллектуальной собственности, обеспечивающие разработку высококонкурентной наукоемкой продукции на российских и зарубежных рынках и тем самым создающим условия, обеспечивающие технологическую независимость РФ при наращивании санкционного давления со стороны европейских стран и США. В этой связи в статье излагаются следующие направления повышения эффективности разработки НИР и ОКР в вузах. Обеспечение неуклонного роста количества результатов интеллектуальной собственности и новой высококонкурентной наукоемкой продукции, повышение цифровизации и технологической готовности вузов, определение новых и развитие существующих компетенций специалистов в вузах. Определены направления по совершенствованию структуры финансирования НИР и ОКР вузов, диверсификации источников финансирования, развитию процесса коммерциализации научных разработок, изобретений, патентов. Сформулированы предложения по улучшению ресурсного обеспечения вузов, применению цифровых технологий и искусственного интеллекта для повышения количества и качества научных исследований.

Ключевые слова: Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, коммерциализация новшеств, наукоемкое производство, компетенции, результаты интеллектуальной деятельности, технологии.

В настоящее время в РФ актуальна необходимость ускорения процессов импортозамещения и перехода от экспорта сырьевых ресурсов к экспорту наукоемкой продукции. Исходя из того, что в настоящее время доля импорта в РФ наукоемкой продукции составляет 45% из европейских стран, из США 21% а доля наукоемкой продукции в нашем экспорте составляет всего 6% [18] важно рассмотреть опыт зарубежных стран по использованию вузовской науки для создания высокотехнологичной наукоемкой продукции на мировых рынках. Исследуя этот вопрос установлено, что в странах лидерах по экспорту наукоемкой продукции КНР, США, ФРГ исследования в области фундаментальной науки и весомая часть прикладных исследований проводятся именно в университетах, а их развитие зависит от сбалансированного финансирования с последующим эффективным управлением научным и учебным процессами [1].

Китайская Народная Республика в 2024 году увеличила расходы на НИОКР на 8,9% по сравнению с прошлым годом. Расходы превысили 3,6 трлн юаней (\$506 млрд). Доля НИОКР в ВВП достигла 2,69%. Вузы потратили на НИОКР в 2024г. 75,6 млрд долларов. Инвестиции в фундаментальные и прикладные исследования значительно выросли. Это позволило достичь высоких результатов в таких областях, как квантовые технологии, интегральные схемы, искусственный интеллект (ИИ) и биотехнологии. [2,10].

В 2024 г. университеты США затратили на НИОКР 102 млрд долларов [4]. Из них только половина профинансирована из государственного бюджета, четверть из фондов самих университетов. В финансировании университетов также участвуют власти штата, бизнес и некоммерческие организации (НКО), богатые выпускники, благотворительные организации, что говорит о значительной диверсификации источников финансирования.

Коммерческие организации частного сектора экономики ФРГ финансируют около 70% средств на НИР и ОКР на разработку высококонкурентоспособной продукции с высокой добавленной стоимостью. Академический сектор страны, состоящий в основном из университетов, осуществляет научные работы в размере 20% всех научно-исследовательских работ в стране. В последнее время в Германии проявляются тенденции финансирования НИР и ОКР за пределами страны, что обусловлено тем, что научные школы в странах, куда направляет ресурсы Германия добиваются более высоких результатов в создании на базе выполненных НИР и ОКР высококонкурентной продукции. При этом следует отметить, что частный капитал тоже участвует в этом финансировании НИР и ОКР за рубежом.

Необходимо также отметить хорошее оснащение американских ВУЗов самым передовым и разнообразным оборудованием. Массачусетский технологический институт обладает собственным ядерным реактором, вычислительным центром, линейным ускорителем, центром космических исследований, лабораторией искусственного интеллекта и т. д. [8]. Также выделим широкие возможности по созданию комфортных условий и привлечению пер-

спективных, креативных специалистов и студентов, от лично подготовленных для учебы и научно-исследовательской работы в ВУЗах.

С целью развития заинтересованности американских университетов в инновационной деятельности правительство США приняло Акт по патентам и торговым маркам Бэя-Доула, позволивший университетам и предприятиям малого бизнеса иметь в собственности изобретения, созданные за государственный счет, получать доход от патентов и лицензий и делить прибыль с изобретателями [12]. Такая регулятивная мера является логическим продолжением государственных инвестиций в НИР и ОКР. Университеты стали создавать коммерческие стартап компании на базе уже созданных запатентованных и лицензированных изобретений, научных разработок и технологий. На сегодняшний день коммерциализацией исследований занимаются более 650 университетов, создающими привлекательные результаты для частных инвесторов. [3].

В результате в США на базе только Калифорнийского университета создано около 40 бизнес-инкубаторов, а вклад в американскую экономику от инновационных разработок оценивается в размере 20 млрд долларов и создании около 150 тыс. рабочих мест [4]. «Кремниевая долина», созданная на базе Стенфордского университета, стала эффективной площадкой для становления и развития технологических компаний в сфере современных компьютерных и электронных технологий, которые на основе созданных инноваций принесли многомиллиардную выручку и способствовали экономическому развитию США. Достижения «Кремниевой Долины» определили ученые и предприниматели-практики, соединившие реальную инновационную продукцию с коммерческими целями получения прибыли. Данное практическое понимание инноваций является характерным для американской научно-технологической системы.

Университетская наука в данных странах при поддержке государства значительно влияет на создание наукоемкой конкурентоспособной продукции, в том числе высоко востребованной и на экспортных рынках сбыта. Успехи в области производства и экспорта наукоемкой продукции напрямую связаны с наличием достаточного финансирования наукоемкого сектора и университетов как со стороны государства, так и бизнеса. Отметим также правовое сопровождение процесса коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД) в университетах, наличие мотивации на производство и реализацию научно-технической продукции.

Исходя из вышеизложенного возможно сформулировать предложения по развитию российских вузов с учетом следующего положительного опыта зарубежных вузов, в том числе от американских университетов: большое и стабильное госфинансирование, финансовую диверсификацию с участием региональных властей, бизнеса и НКО, оснащение передовым оборудованием, привлечение специалистов с высокими компетенциями, актуальное законодательство по коммерциализации РИД, систематическое использование инновационной продукции для получения прибыли организаций; от китайских университетов: постоянное увеличение госфинансирования и государственного заказа на исследования; от немецких университетов: сильная поддержка регионов и свобода в выборе направлений исследований, экспортная ориентированность НИР.

Процесс разработки НИР и ОКР обеспечивающий создание высококонкурентной наукоемкой продукции непосредственно связан с повышением компетенций ВУЗов и предприятий, на которых она будет изготавливаться по следующим основным направлениям: повышение компетенций вузов и организаций на основе глубокого изучения

теории и практики применения цифровых технологий, методов искусственного интеллекта и совершенствование их с выполнением модернизации, переоснащением, повышением цифровизации с использованием искусственного интеллекта (ИИ) на основе разрабатываемых нового программного обеспечения и моделей эффективного применения, что является основным направлением и обеспечивает эффективность применяемых ресурсов при разработке и осуществлении НИР и ОКР.

Выполнение такой сложной задачи требует от вузов более интенсивного взаимодействия с отечественными и зарубежными вузами и предприятиями дружественных стран. Для развития взаимодействия профессорско-преподавательского состава и студентов из РФ и дружественных стран актуально создание совместных площадок, интернет-ресурсов, с обеспечением доступа исследователей к национальным и международным информационным ресурсам, результатам научных исследований, научной инфраструктуре, технологическим разработкам дружественных стран.

Необходимо всячески содействовать расширению экспорта образовательных услуг с более активным привлечением иностранных студентов с обучением использованию отечественных разработок и технологий с целью их внедрения в экономики дружественных стран, что приведет к увеличению экономического сотрудничества и увеличению экспорта наукоемкой продукции.

С целью совершенствования процессов НИР и ОКР, вузы могут сформировать открытый интернет-ресурс с подробным централизованным перечнем компетенций, объединяющий все научные направления с приложением портфолио, резюме преподавателей и студентов, указанием уже выполненных НИР и ОКР, работ стартап компаний, а предприятия — открытый ресурс с перечнем производственных задач, направлений и «узких мест», нуждающихся в доработке технических решений, перечнем производственных направлений, нуждающихся в повышении промышленной безопасности. Повысит эффективность дополнение данного интернет-ресурса базой уже сформированных объектов интеллектуальной собственности (ОИС), ноу-хау, технических идей из разработанных НИР, в которой ИИ анализирует уже разработанные технические решения, исключая ненужные повторы и выдает рекомендации по разработке новых идей, моделей, платформ. Данные разработки возможно осуществить за счет финансирования ресурсов вузов с определением приоритетных целей заинтересованными предприятиями. Результаты, удовлетворяющие требованиям предприятий, вузы смогут предложить на взаимовыгодных условиях.

Такое практическое применение научно-исследовательских разработок повысит заинтересованность предприятий, развивая взаимодействие с вузами, обеспечивая увеличение заказов. В результате вузы смогут направлять дополнительные ресурсы, полученные от предприятий на разработку инициативных НИР, интересующих предприятия. При этом вузы могут создавать штатные центры взаимодействия с индустриальными партнерами, взаимодействующих с предприятиями и определяющих производственные задачи предприятий, в соответствии с имеющимися компетенциями вузов, заключающих договоры по выполнению НИР и ОКР, созданию малых инновационных предприятий (МИП) и стартап компаний. В обязанности данных центров также может входить формирование проектных команд из работников вузов и рабочих коллективов предприятий, закрепление их приказами вузов с указанием работ, и определением финансового вознаграждения по результатам выполнения НИР и ОКР. Предприятия получат возможность развивать свой кадровый состав уже подготовленными специалистами из проектных команд. Проектные команды являются средой для

формирования высокого уровня компетенций, приводящим к увеличению количества и качества научно-технологических разработок, с практико-ориентированным применением в различных отраслях, что может приводить к созданию уникальных научных установок для проведения дальнейших научных исследований, в том числе для развития фундаментальных научных направлений совместно с научными организациями и предприятиями дружественных стран, реализуя совместные научные исследования и локализуя на территории России крупные инновационные международные научные проекты. Обладание российскими вузами широким спектром компетенций может быть направлено на повышение взаимодействия с различными отраслевыми научными организациями, с предоставлением недостающих компетенций, что будет способствовать дополнительным научным разработкам. Такое полезное научно-производственное взаимодействие повысит интеграцию научно-технической, образовательной и инновационной деятельности, а также реализацию программы целевой подготовки специалистов для нужд отраслей.

Повышение уровня взаимодействия вузов с предприятиями в части НИР и ОКР за счет создания промышленных центров и открытых ресурсов с перечнем своих компетенций для выполнения производственных задач предприятий, создания совместных МИП и стартап компаний и совершенствования системы трансфера технологий, фактически приведет к выполнению вузами функционала научно-исследовательского отраслевого института, которые в большинстве своем прекратили свое существование в годы т.н. «реформ» 90-х годов, которые фактически привели к ликвидации отраслевой науки.

Вместе с этим, с целью расширения возможностей финансирования вузовской науки, предлагается пересмотреть п.13 ФЗ «Об образовании» и дать возможность зарабатывать вузам не только на основе совместного предпринимательства, но и создавать фонды развития НИР и ОКР и инноваций (возможно венчурные по своей природе) и получать финансирование от региональных властей, бизнеса и других источников на диверсифицированной основе с исключением зависимости от одного источника финансирования. Кроме этого, целесообразно закрепить возможность уменьшения налоговой нагрузки предприятиям равной размеру фактического финансирования вузов по выполнению НИР и ОКР, созданию стартап компаний, целенаправленно повышающих технологический суверенитет РФ. С увеличением финансирования вузы получают возможность заключать долгосрочные рамочные договоры по актуальным производственным направлениям, которые будут дополняться договорами с определенными НИР и ОКР по созданию новых технологий и продукции. Дополнительное финансирование также целесообразно направить на повышение технологической готовности вузов, повышение применения ИИ и инновационных технологий в НИР и ОКР, продвижение современных технологий полной автоматизации и роботизации собственных производственных направлений. Например, развивать применение инженерных вычислительных моделей (ИВМ) на основе уже разработанных и хорошо зарекомендовавших себя платформ с открытым исходным кодом, не являющихся проприетарными, создавая и испытывая в них цифровые двойники физических изделий, моделируя различные процессы в газовых и жидкостных средах. Необходимо сконцентрироваться при положительном институциональном решении на диверсификации источников финансирования в целом вуза и вузовской науки с привлечением частного капитала и других источников для финансирования НИР и решения прикладных задач заказчика с последующим совместным формированием фондов венчурного капитала.

Для эффективной научной работы вузов и своевременного планирования по развитию НИР и ОКР целесообразно выполнить оценку технологической готовности вузов. Для чего необходимо проанализировать состав оборудования, необходимость комплексного переоснащения физически изношенных и морально устаревших основных производственных фондов. Определить достаточность материальных, трудовых и финансового ресурсов, уровень использования современных программных комплексов и компетенций работников. Эта оценка позволит определить возможность разработки НИР и ОКР вуза для их эффективного применения в организациях в обеспечение их технологической независимости. В то же время производство разработанной вузами высококонкурентоспособной продукции в организации создает возможность увеличения объемов ее реализации и как следствие получение дополнительной прибыли, которая может быть направлена на развитие инновационных технологий, создание продукции на новых технических и физических принципах, что позволит такой продукции доминировать на мировых рынках. Развитие инновационных критических технологий способствует возникновению спиралевидного эффекта взаимного развития новых технологий и приобретением новых ключевых компетенций с одной стороны, созданием и развитием новых потребительских рынков с другой, что дает возможность устойчивого развития организации [16].

При развитии совместной работы ВУЗов с предприятиями процесс коммерциализации новшеств пройдет быстрее и эффективнее, при условии, что вуз должен будет иметь право на получение части дохода от применения НИР и ОКР в организации при соответствующем соглашении о передаче прав собственности на разработку. Эта материальная заинтересованность простимулирует университеты на новые разработки и научные исследования, формируя новый спрос и потребительские рынки. Соответственно, новые рынки и отрасли будут формировать спрос на новые компетенции, что в итоге приведет к развитию фундаментальной, отраслевой и вузовской науки, а также экономики РФ. Выход на новые рынки создаваемой наукоемкой продукции в результате разработки вузом НИР и ОКР должен начинаться с проведения маркетинговых исследований мирового информационного пространства, информационных пространств отраслей промышленности, прогнозирования перспективных потребностей общества в продукции и на этой основе должен формироваться технико-экономический облик разрабатываемой продукции и техническое задание на ее создание. Исходя из созданного технического задания в университете должна быть сформирована команда проекта желательно с участием сотрудников организации, в которой намечается осуществление производства разрабатываемого продукта. Далее необходимо произвести оценку материально-технических ресурсов вуза и компетенций необходимых для осуществления этого проекта и определиться с методом управления проектом, а также инструментами проектирования продукции, которые должны максимально использовать цифровые технологии и методы ИИ. На следующем этапе необходимо определение достижимого уровня зрелости разработки, до которого необходимо ее довести для последующей реализации, решение вопросов, связанных с различными аспектами интеллектуальной собственности, проведение переговоров с потенциальными приобретателями разработки и/или создание малого инновационного предприятия, выход на рынки, разработка предложений по улучшению разработки. Более подробно вопросы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности изложены автором в статье [7]

Использование в вузовской науке цифровых технологий с ИИ будет повышать компетенции всех участников, выполняющих научно-технологические разработки, развивать технологии, приводить к повышению цифровизации и технологической готовности с увеличением количества и качества новой высококонкурентной наукоемкой продукции, ускоряя внедрение инноваций. Будут значительно сокращены сроки разработки моделей изделий, упрощены подходы к созданию средств производства.

Широкие перспективы в науке и обучении открывает квантовый искусственный интеллект. В отличие от традиционных компьютеров квантовые компьютеры оперируют квантовыми битами (кубитами). Благодаря этому квантовый ИИ может решать несколько задач не последовательно, а одновременно — и намного быстрее. Квантовый ИИ поддержит прогнозирование экономики, оптимизацию логистики, обеспечит прорывные достижения в науке и технике. Ожидается, что в 2025 году будут разработаны первые коммерческие приложения квантового ИИ [11].

Аддитивные технологии также одно из актуальных направлений развития цифровизации. Они сократят стадии испытаний и подготовки производства опытных образцов продукции. В этом направлении возможно тиражирование передового опыта МВТУ им. Баумана, где создан Научно-образовательный центр «Центр аддитивных технологий». Основной функционал данного центра следующий:

1. Разработка бионического дизайна изделий и РКД.
2. Реверс-инжиниринг изделий.
3. Исследование исходных материалов сырья и материалов полученных методами АП и состава изделия.
4. Производство опытной партии изделий.
5. Проведение измерений и испытаний изделий.
6. Проведение лабораторных работ и практик в образовательной деятельности [19]. То есть идет преподавание и подготовка специалистов по аддитивным технологиям.

Современные вычислительные системы позволяют автоматизировать процессы по проведению испытаний, создавая моментальный доступ ко всем данным, значительно ускоряя рабочие процессы и повышая точность исследований. Для повышения эффективности учебного процесса эффективно использовать системы автоматического проектирования (САПР), интегрированные элементами ИИ: CATIA AI, SolidWorks AI, Autodesk Inventor AI, PTC Creo AI, Siemens NX AI, Altair HyperWorks AI, ANSYS AI и др. Применение САПР с элементами ИИ позволит вузам оставаться конкурентоспособными на отечественном рынке, но использование ИВМ с дополненными элементами ИИ поспособствует разработке технологий и высококонкурентной высокотехнологичной наукоемкой продукции с последующим выводом на мировые рынки, при этом вузу необходимо определить предварительный облик перспективной продукции, выполнить анализ рынка комплекующих, в соответствии со своим технологическим профилем. [17]

ВУЗы могут сочетать развитие направления ИИ и цифровизации, с оказанием сервисных, консультационных услуг в сфере аудита, менеджмента, составления рейтингов, что приведет к дополнительным доходам. Постоянное повышение качества научных разработок, стимулирование проведения НИР и ОКР является важнейшей задачей руководства современного вуза. Положительные результаты работы должны быть поддержаны возможностью участия вузов в доходах по проекту. Для снижения дефицита инженерных специальностей полностью перестроить процессы обучения с переходом на приоритеты в обучении в соответствии с нуждами отечественной наукоемкой промышленности. Например, ввести распределение на работу на 3 года для студентов, которые

учились бесплатно за счет бюджетного финансирования и чья специальность является дефицитной. В случае отказа студент обязан возместить затраты государства на его образование.

Новые технологии меняют процессы, упрощают различные виды операций и порождают трансформацию компетенций в человеческий капитал [9]. Одним из направлений повышения компетенций преподавателей и студентов может стать развитие научно-исследовательских работ по приоритетным направлениям в соответствии с Указом Президента РФ от 18.06.2024 № 529: технологий микроэлектроники и фотоники для систем хранения, обработки, передачи и защиты информации, биомедицинских и когнитивных технологий, а также ИИ, цифровизации и т.д. Развитие и накопление компетенций ожидаемо приведут к интеллектуальному взрыву, в результате которого разрабатываются технологии, обеспечивающие создание принципиально новых продуктов. Таким образом, достигается технологическая сингулярность — чрезвычайно быстрый научно-технологический прогресс, при котором человеческий труд полностью заменяется машинным трудом, а существующий машинный труд заменяется более производительными, автоматизированными и интеллектуальными машинами. Это позволяет исключить в цепочке создания стоимости потребителя ряд капитальных затрат, связанных с подготовкой производства [9]. Отметим, что развитие наукоемкого производства происходит сейчас не через сделки слияния и поглощения или органический рост, а через поиск высококомпетентных проектных команд, способных выполнить научно-техническую задачу. На эту роль заслуженно могут претендовать научные коллективы вузов. В этой связи вузам рекомендуется определять перечень недостающих компетенций по перспективным направлениям, для устранения которых по каждому направлению приглашать стороннего высококомпетентного специалиста (академик, руководитель-производственник), способного возглавить новое для вуза направление работ и организовать при этом создание проектной команды из преподавателей и студентов вуза, готовых развивать свои компетенции в данном новом для вуза направлении работ. Важно не только выявлять или развивать компетенции внутри коллектива, но и отслеживать ситуацию на внешнем периметре, то есть использовать идеологию «открытых инноваций», когда руководство принимает взвешенные решения о развитии той или иной компетенции внутри коллектива или приобретении ее на рынке.

Определение перечней перспективных компетенций с активным продвижением политики привлечения талантливых ученых и педагогов с мировым именем, созданием комфортных условий для научной работы, достижением уже определенных компетенций должно стать правилом. Повышение взаимодействия ВУЗов с РЭЦ и Роспатентом по продвижению на внешние рынки, встраивания университетов в новые международные инновационные цепочки создания добавленной стоимости также должно находиться также в приоритете у руководства вуза.

Заключение

В статье рассмотрены основные направления развития научного и учебного процесса в российских и зарубежных вузах в условиях цифровой трансформации и постоянно усиливающего санкционного давления Евросоюза, который принял уже 19-й пакет санкций. Даны предложения по совершенствованию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и созданию объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, сформированы конкретные предложения по увеличению и расширению источников финансирования вузов, применению новых

методов в образовательном и научном процессе с использованием цифровизации и искусственного интеллекта, повышению уровня взаимодействия российских вузов с предприятиями и научными центрами РФ и других стран с целью увеличения качества подготовки специалистов и выпуска высококонкурентоспособной наукоемкой продукции выше уровня мировых стандартов.

Литература

1. Информационный ресурс WIPO. - URL: <https://www.wipo.int/ru/web/global-innovation-index/w/blogs/2024/high-tech-trade> (дата обращения 05.03.2025).
2. Информационный ресурс: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/kitai-stal-nauchnoi-sverkhderzhavoi-kak-emu-udalos-dostich-etogo-statusa>
3. Информационный ресурс: <http://ru90.ru/node/1501?ysclid=m4fk5lr17p929661805>
4. Информационный ресурс: <https://www.kommersant.ru/doc/8161522?ysclid=mhqq0qbi26844498105>
5. Назюта Сергей Викторович. Трансформация человеческого капитала и компетенций в интеллектуальную собственность организации / С. В. Назюта, А. А. Чурсин. — Москва: Инновационное машиностроение, 2021. — 261 с.: ил.: 21 см.; ISBN 978-5-907104-68-6.
6. Н.А. Окатьев, А. А. Островская, А.А. Чурсин, А.И. Каширин, С.В. Назюта. Москва 2023. Экономика. 319 стр. «Управление инновациями, опережающее развитие и технологическое превосходство»
7. Чурсин, А. А. Пути и методы совершенствования ресурсного обеспечения национальной экономики для реализации технологического суверенитета / А. А. Чурсин, В. А. Ермаков, С. В. Назюта // Креативная экономика. — 2024. — Т. 18, № 4. — С. 765–788. — DOI 10.18334/ce.18.4.120694
8. Кузнецова И. П. Высотехнологические американские стартапы: роль университетов / Мировая экономика и международные отношения 2022 том 66 №11
9. Чурсин, Квасов, Богинский, Назюта «Основы методологии управления процессами, обеспечивающими технологическую независимость организации». Креативная экономика. №12 2023г.
10. China National Bureau of Statistics. - URL: <https://www.stats.gov.cn/english/> (дата обращения 06.12.2024).
11. Информационный ресурс: <https://blog.skillfactory.ru/trendy-v-iskusstvennom-intellekte-2025/?ysclid=mdoomx1c5m152297284>
12. Игнатов, И. И. Роль Акта Бэя-Доула (Bayh-Dole Act-1980) в трансфере научных знаний и технологий из американских университетов в корпоративный сектор: итоги тридцатилетнего пути / И. И. Игнатов // Наука. Инновации. Образование. — 2012. — Т. 7, № 2. — С. 159-188. — EDN RKNUII.
13. Tyulin, A.E., Chursin, A.A., Ragulina, J.V. et al. The development of Kondratieff's theory of long waves: the place of the AI economy humanization in the 'competencies-innovations-markets' model. *Humanit Soc Sci Commun* 10, 54 (2023). <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01434-8>
14. <https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/25211/> (дата обращения 25.05.2025).
15. <https://www.interfax.ru/business/970031> (дата обращения 25.05.2025).
16. Чурсин, А. А. Управление конкурентоспособностью в обеспечении национальной технологической безопасности / А. А. Чурсин. — Москва : Акционерное общество "Издательство "Экономика", 2024. — 543 с. — ISBN 978-5-282-03583-4. — EDN NSGTJP.

17. Чурсин, А. А., Рубинштейн, Н.В. Формирование основ применения ИИ для повышения эффективности управления НИР и ОКР при разработке новой высокотехнологической наукоемкой продукции // Инновации и инвестиции. 2025. Номер 5. С. 308 – 312.

18. РБК <https://www.rbc.ru/economics/21/07/2022/62d7ec9a9a7947690fec83a4?ysclid=mdpxf66e9a703207882>

19. МБТУ им. Баймана https://bmstu.ru/res-and-dev/noc_cat?ysclid=mdrnhoimw14435250

Key approaches to the development of research and development work and the creation of intellectual property in universities of the Russian Federation

Nazyuta S.V.

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article discusses actual issues of the development of R&D in universities, in the implementation of which intellectual property objects are created, ensuring the development of highly competitive high-tech products in the Russian and foreign markets and thereby creating conditions that ensure the technological independence of the Russian Federation with increasing sanctions pressure from European countries and the United States. In this regard, the article outlines the following directions for improving the efficiency of R&D development in universities. Ensuring a steady increase in the number of intellectual property results and new highly competitive high-tech products, increasing the digitalization and technological readiness of universities, identifying new and developing existing competencies of specialists in universities. Directions for improving the structure of financing of universities, diversification of sources of financing, development of the process of commercialization of scientific developments, inventions, patents are determined. Proposals are formulated to improve the resource provision of universities, the use of digital technologies and artificial intelligence to increase the quantity and quality of scientific research.

Keywords: R&D, commercialization of novelties, high-tech production, competencies, results of intellectual activity, technologies.

References

1. WIPO Information Resource. - URL: <https://www.wipo.int/ru/web/global-innovation-index/w/blogs/2024/high-tech-trade> (accessed 05.03.2025).
2. Information resource: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/kitai-stal-nauchnoi-sverkhderzhavoi-kak-emu-udalos-dostich-etogo-statusa>
3. Information resource: <http://ru90.ru/node/1501?ysclid=m4fk5lr17p929661805>
4. Information resource: <https://www.kommersant.ru/doc/8161522?ysclid=mhqq0qbi26844498105>
5. Nazyuta Sergey Viktorovich. Transformation of human capital and competencies into the intellectual property of an organization / S. V. Nazyuta, A. A. Chursin. — Moscow: Innovative Engineering, 2021. — 261 p.: ill.: 21 cm; ISBN 978-5-907104-68-6.
6. N. A. Okatyev, A. A. Ostrovskaya, A. A. Chursin, A. I. Kashirin, S. V. Nazyuta. Moscow 2023. Economy. 319 p. "Innovation Management, Advanced Development, and Technological Superiority"
7. Chursin, A. A. Ways and Methods of Improving the Resource Provision of the National Economy for the Implementation of Technological Sovereignty / A. A. Chursin, V. A. Ermakov, S. V. Nazyuta // Creative Economy. — 2024. — Vol. 18, No. 4. — P. 765–788. — DOI 10.18334/ce.18.4.120694
8. Kuznetsova, I. P., High-Tech American Startups: The Role of Universities / Global Economy and International Relations, 2022, Vol. 66, No. 11
9. Chursin, Kvasov, Boginsky, and Nazyuta, "Fundamentals of a Methodology for Managing Processes Ensuring the Technological Independence of an Organization." *Creative Economy*, No. 12, 2023
10. China National Bureau of Statistics. - URL: <https://www.stats.gov.cn/english/> (accessed 06.12.2024).
11. Information resource <https://blog.skillfactory.ru/trendy-v-iskusstvennom-intellekte-2025/?ysclid=mdoomx1c5m152297284>
12. Ignatov, I. I. The Role of the Bayh-Dole Act (1980) in the Transfer of Scientific Knowledge and Technologies from American Universities to the Corporate Sector: Results of a Thirty-Year Journey / I. I. Ignatov // Science. Innovations. Education. - 2012. - Vol. 7, No. 2. - Pp. 159-188. - EDN RKNUII.
13. Tyulin, A.E., Chursin, A.A., Ragulina, J.V. et al. The development of Kondratieff's theory of long waves: the place of the AI economy humanization in the 'competencies-innovations-markets' model. *Humanit Soc Sci Commun* 10, 54 (2023). <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01434-8>
14. <https://www.minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/25211/> (accessed 25.05.2025).
15. <https://www.interfax.ru/business/970031> (accessed 25.05.2025).
16. Chursin, A. A. Competitiveness Management in Ensuring National Technological Security / A. A. Chursin. — Moscow: Joint-Stock Company "Izdatelstvo "Ekonomika", 2024. — 543 p. — ISBN 978-5-282-03583-4. — EDN NSGTJP.

Конкурентоспособность российских бизнес-школ в условиях трансформации рынка бизнес-образования (на примере Школы управления Сколково)

Нуреев Булат Равилович

директор дипломных и магистерских программ, Школа управления Сколково, bulat.r.nureev@gmail.com

В статье рассматривается внутренний контекст развития российского рынка бизнес-образования, суть которого заключается в следующем: прогноз свидетельствует о наращивании объема, но рост обеспечивается не притоком новых управленческих кадров, а увеличением частоты обучения существующей аудитории, которая сокращается. Дефицит квалифицированных менеджеров стимулирует компании чаще инвестировать в развитие этого типа кадров, что усиливает конкуренцию между бизнес-школами за каждого слушателя. Дополнительное давление создают новые игроки — корпоративные университеты и edtech-платформы, продвигающие онлайн- и смешанные форматы обучения. Внешний контекст характеризуется переходом российских школ от модели глобальной интеграции к регионально ориентированной стратегии. Иллюстрацией служит опыт Школы управления СКОЛКОВО, которая переходит к последовательному выходу в регионы. На фоне таких мировых процессов, как деглобализация и регионализация именно региональные кооперации дают российским бизнес-школам возможность более управляемого и устойчивого роста.

Ключевые слова: бизнес-образование, деглобализация, регионализация, региональные кооперации, бизнес-школы

Текущее состояние российского рынка бизнес-образования характеризуется высокой степенью конкуренции, непрерывными процессами структурной трансформации и развития. Прогноз по объёму рынка остаётся позитивным: по оценкам Strategy Partners [1], к 2030 г. российский рынок бизнес-образования может достичь 41–52 млрд руб. против 27–32 млрд руб. уже в 2025 г., несмотря на то что число управленцев в стране сократится примерно на 2,2 млн человек по сравнению с 2016 годом. Учитывая этот фактор, рост рынка будет происходить вглубь за счёт частоты и регулярности обучения уже существующего управленческого слоя. Данный прогноз можно объяснить тем, что при ограниченном предложении управленческих кадров возрастает потребность в их более частом профессиональном обновлении. Демографические сдвиги, «омоложение» руководителей и параллельное усложнение задач (импортозамещение, цифровая трансформация, работа на новых рынках) приводят к тому, что компании вынуждены чаще и целенаправленнее инвестировать в повышение квалификации своих управленцев. Дефицит в этом случае, скорее, стимулирует развитие рынка, повышая конкуренцию между бизнес-школами за сравнительно малочисленную группу управленческих кадров. В условиях, когда рост рынка обеспечивается не притоком новых слушателей, а повышением частоты обучения уже существующего управленческого слоя, существенно возрастает значение удержания клиента и его удовлетворённости результатами программы. При ограниченной и постепенно сокращающейся базе управленцев неудачный образовательный опыт приводит к выпадению слушателя из воронки дальнейшего обучения у образовательного провайдера. Следовательно, конкуренция бизнес-школ начинает смещаться от борьбы за рынок к борьбе за каждого отдельного клиента и продление его жизненного цикла.

Кроме вызова, состоящего в уменьшении целевой аудитории, на рынок приходят новые игроки — корпоративные университеты, Edtech-платформы. Пандемия COVID-19 в 2020–2021 годах стала ключевым фактором, стимулировавшим развитие онлайн-программ в секторе бизнес-образования. В условиях глобальных ограничений учебные заведения были вынуждены оперативно адаптироваться к новым реалиям, что привело к ускоренному внедрению цифровых технологий, появлению дистанционных и смешанных форматов обучения. Среди новых на тот момент игроков можно отметить появление MBA направления у Edtech-платформы Нетология (в марте 2020 года количество регистраций на платформе «Нетология» увеличилось на 345%, в апреле — на 112% и в мае — на 118%. Аудитория в возрасте 45–54 лет выросла на 104%, 35–44 лет — на 80%, а 18–24 лет — на 77% [2]), совместную программу online MBA Skillbox с Высшей школой менеджмента СПбГУ, которые предложили альтернативный формат подготовки управленцев. Актуальное состояние сферы следующее: доля программ дополнительного профессионального образования, проводимая в онлайн-формате, в 2024 г. оценивалась примерно в 22%. По расчётам Strategy Partners она должна занять треть рынка к 2030 г. В совместном исследовании Сберуниверситета и Президентской академии [3] указано, что «усиление конкуренции в онлайн-сегменте, появление новых игроков» входит

в топ-10 тенденций развития рынка бизнес-образования, а входящая в топ-5 вызовов рынка категория «появление новых игроков» находится на втором месте.

Отдельным трендом является переориентация между-народных связей. Российские бизнес-школы все активнее выходят на региональные рынки, встраиваются в образовательные сети дружественных стран. В отчете РАБО этот пункт входит как в топ-10 тенденций развития рынка, так и в топ-5 вызовов, занимая первую строчку. Санкционное давление представляет собой одновременно среду, наполненную вызовами и возможностями для российских бизнес-школ. Ориентация на международные аккредитации, участие в рейтингах, партнерства с западными университетами — все эти активности заморожены на текущий момент. Существовавшая ранее стратегия интеграции в глобальное образовательное сообщество, с одной стороны, больше не может быть использована в связи с санкциями, с другой стороны, уже не обладает прежней ценностью. Важно отметить, что активация санкционных мер пришлось на момент зрелости сферы российского бизнес-образования. Многие школы уже сформировали собственную академическую базу, выстроили качественные образовательные программы, конкурентоспособные в том числе на международном уровне, накопили опыт взаимодействия с корпоративным сектором. Российское бизнес-образование к этому моменту достигло самодостаточности и автономии: у целевой аудитории появилось понимание различий между типами программ в рамках категории, а также ценности такого типа программ в целом, соответственно - сформировался и стабилизировался спрос на программы бизнес-образования. Период заимствования западных моделей был пройден, новый подход заключался в первостепенной ориентации на запросы российского и региональных рынков. Именно поэтому, несмотря на значительные барьеры, созданные санкциями, они не разрушили систему, а лишь создали предпосылки для её дальнейшей эволюции.

В совокупности описанные процессы - рост объема рынка в стоимостном выражении, уменьшение целевой аудитории, появление новых игроков, установление региональных партнерств - означают, что ключевым вопросом для российских бизнес-школ становится не столько расширение предложения, сколько обеспечение и удержание собственной конкурентоспособности в усложнившейся внутренней и внешней среде. Рост рынка при сужающейся целевой аудитории автоматически повышает ценность каждого студента-управленца и каждой корпоративной заявки: школы конкурируют уже не за абстрактную долю рынка, а за конкретного клиента и его повторное обучение. Сущность вышеизложенного сводится к тому, что конкурентоспособность российских бизнес-школ сегодня определяется не степенью их включённости в глобальное образовательное пространство, а способностью эффективнее конкурировать внутри собственного и ближайших региональных рынков. В этих условиях стратегия регионального развития и кооперации даёт более высокую отдачу по конкурентным позициям, чем попытка сохранять дорогую и всё менее доступную модель глобальной конкуренции.

Рассмотрим также два актуальных мировых процесса, влияющих на динамику международных рынков и способных выступить дополнительными аргументами в пользу выдвигаемой авторской позиции. Деглобализация и регионализация оказывают значительное воздействие на динамику человеческого капитала. С одной стороны, деглобализация ограничивает мировую мобильность трудовых ресурсов, а с другой стороны, регионализация способствует интеграции экономик внутри отдельных регионов, это, в свою очередь, облегчает мобильность челове-

ского капитала внутри региона, что способствует унификации профессиональных стандартов и квалификаций на уровне отдельных региональных союзов, наблюдается формирование региональных рынков труда. Следовательно, бизнес-школы должны ориентироваться на подготовку управленцев, способных эффективно работать в рамках домашних экономических систем и преодолевать вызовы, связанные с сокращением международной торговли, перемещением производств и изменением логистических цепочек на различных уровнях системы – от работы и развития отдельного бизнеса до функционирования государства. Необходимо также отметить важность адаптации учебных программ к специфике регионов-партнеров, ориентируя обучение на экономические, культурные и социальные особенности этих стран, в связи с усилением экономических связей внутри отдельных геополитических блоков. Обобщим причины, по которым, по мнению автора, нецелесообразно придерживаться модели функционирования глобальной бизнес-школы [4] в современных условиях:

1. алый океан в сегменте глобальных школ - для большинства бизнес-школ конкуренция с глобальными бизнес-школами, например, из топ-10 рейтинга Financial Times требует колоссальных инвестиций и ресурсов, в то же время региональные рынки предлагают более свободные ниши;

2. бизнес всё чаще ищет точечные решения, специфичные знания и навыки, подходящие для конкретных стран и регионов;

3. региональные бизнес-школы [5] могут быстрее адаптироваться к изменениям законодательства, экономической ситуации и образовательных стандартов, глобальная ориентация требует учета множества факторов, что значительно усложняет операционные процессы и снижает их адаптивность;

Очевидно, что часть бизнес-школ, несмотря на вышеизложенный контекст, останется работать в рамках домашнего рынка, фокусируясь на удовлетворении его потребностей. Эти школы продолжают адаптировать глобальные практики с целью повышения конкурентоспособности на местном уровне [6]. Они будут развивать связи с местными компаниями и организациями, обеспечивая выпускников возможностями для трудоустройства и карьерного роста в пределах своей страны. Тем не менее, локальный рынок обладает ограниченной ёмкостью, особенно если в стране уже существует высокая конкуренция среди бизнес-школ. Выход в соседние регионы позволяет расширить аудиторию и привлечь новых студентов. Кроме этого, диверсификация географического присутствия снижает зависимость от экономических циклов страны. Сформулированный выше тезис о снижении целесообразности участия российских бизнес-школ в глобальной конкурентной гонке требует не только критического, но и конструктивного продолжения — указания на то, какая модель развития в текущих условиях действительно способна повышать их конкурентоспособность. С целью формирования списка активностей, которые выступали бы содержательной альтернативой конкуренции за глобальное лидерство и одновременно оставались релевантными меняющемуся экономическому контексту, в ходе авторского исследования и интерпретации его результатов был сформирован набор действий [7], представленный ниже в формате чек-листа:

Компонент модели «Семь измерений международной стратегии»	Инициативы	Наличие
Продукты	Наличие дипломных онлайн-программ в портфеле школы	☐ Да ☐ Нет

	Наличие программ/программы, соответствующих международным стандартам дипломных программ	☐ Да ☐ Нет
	Наличие программы/программ об особенностях запуска и работы бизнеса, а также о специфичных чертах потребительского поведения в локальном макрорегионе	☐ Да ☐ Нет
	Адресная реклама дипломных программ в регионах, говорящих на одном языке с домашним регионом бизнес-школы	☐ Да ☐ Нет
	Наличие программы/программ, готовящих слушателей к работе на зарубежных рынках	☐ Да ☐ Нет
Контроль качества и репутация	Создание и развитие независимых национальных или региональных аккредитаций	☐ Да ☐ Нет
	Получение региональных аккредитаций	☐ Да ☐ Нет
	Создание и развитие региональных и национальных исследовательских сообществ бизнес-школ	☐ Да ☐ Нет
	Создание собственной единой платформы для публикаций исследований бизнес-школ	☐ Да ☐ Нет
	Выделение грантов на исследования, в особенности – изучающие целевые партнерские регионы, их специфику	☐ Да ☐ Нет
	Привлечение индустрий и корпоративных партнеров как источника материала для академических публикаций	☐ Да ☐ Нет
	Разделение профессорско-преподавательского состава на преподавательскую и исследовательскую группы	☐ Да ☐ Нет
Операционная деятельность	Наличие зарубежного модуля в формате бизнес-экспедиции без участия академического партнера	☐ Да ☐ Нет
	Наличие зарубежного модуля, реализуемого в партнерстве с зарубежной бизнес-школой	☐ Да ☐ Нет
	Разработка партнерских программ с образовательными модулями в нескольких странах	☐ Да ☐ Нет
	Формирование альянсов с местными университетами и исследовательскими центрами для совместного использования инфраструктуры, академических ресурсов и преподавательского состава	☐ Да ☐ Нет
	Формирование учебных центров или офисов в ключевых регионах	☐ Да ☐ Нет
	Открытие собственного кампуса за рубежом	☐ Да ☐ Нет
Альянсы и коалиции	Установление региональных партнерств в регионах Глобального Юга	☐ Да ☐ Нет
	Создание образовательных модулей для международной аудитории, которые могли бы покупать зарубежные бизнес-школы	☐ Да ☐ Нет
	Создание программ, в которых каждый модуль проводится в разных локациях, например, на кампусах партнерских бизнес-школ	☐ Да ☐ Нет
	Создание глобальных треков в рамках программ через сетевые партнерства	☐ Да ☐ Нет
	Проведение международных конференций/ симпозиумов для укрепления академической репутации школы	☐ Да ☐ Нет
	Введение в программу/программы модулей с изучением специфики бизнеса целевых стран	☐ Да ☐ Нет
Клиенты	Партнерство с университетской инфраструктурой, присутствующей за рубежом	☐ Да ☐ Нет
	Объединение с локальными и региональными платформами по обучению за рубежом	☐ Да ☐ Нет
	Проведение маркетинговых кампаний в целевых регионах	☐ Да ☐ Нет
	Сотрудничество с выпускниками, живущими и работающими в стратегически интересных регионах	☐ Да ☐ Нет
	Усиление блока Executive Education	☐ Да ☐ Нет

	Исследовательская и консультационная поддержка компаний, стремящихся к регионализации в странах Глобального Юга	☐ Да ☐ Нет
	Сотрудничество с выпускниками, работающими в международных компаниях	☐ Да ☐ Нет
Сотрудники	Развитие гибридных форматов преподавания	☐ Да ☐ Нет
	Увеличение количества преподавателей с международной экспертизой на программах	☐ Да ☐ Нет
	Сотрудничество с региональными научными фондами	☐ Да ☐ Нет
	Сотрудничество с выпускниками-иностранцами в аспекте преподавания на программах	☐ Да ☐ Нет
Капитал и управление	Реализация встреч Совета директоров в онлайн-формате/гибридном формате	☐ Да ☐ Нет
	Реализация встреч Ученого совета в онлайн-формате/гибридном формате	☐ Да ☐ Нет
	Приглашение в Совет директоров представителей из компаний-ключевых партнеров	☐ Да ☐ Нет
	Увеличение количества представителей с международной экспертизой в составе Ученого совета	☐ Да ☐ Нет
	Увеличение количества представителей с международной экспертизой в составе Совета директоров	☐ Да ☐ Нет
	Приглашение выпускников в Совет директоров, работающими за рубежом	☐ Да ☐ Нет

Показательно, что отдельные элементы этого набора уже реализуются российскими бизнес-школами. В качестве иллюстративного материала рассмотрим опыт Школы управления СКОЛКОВО, выбравшей стратегию поэтапного выхода в регионы. В условиях, когда конкуренция на российском рынке бизнес-образования носит характер насыщенного соперничества между сильными поставщиками образовательных услуг, а в отдельных сегментах программ она дополнительно усиливается за счёт присутствия корпоративных университетов, edtech-платформ, федеральных вузов, переход к регионально ориентированным инициативам позволяет школе расширить поле конкуренции за пределы страны и тем самым снизить давление локального рынка. Концепция развития СКОЛКОВО демонстрирует эволюцию подходов к международной стратегии: переход от ориентации на глобальный рынок к фокусу на региональных рынках. В аспекте продуктов - до 2022 года портфель школы содержал две дипломные программы, нацеленные на зарубежные рынки – MBA и глобальная EMBA в партнерстве с бизнес-школой HKUST. В части контроля качества и репутации - в 2019 году школа получила аккредитацию EQUIS на три года. За 2019-2021 годы публикационная активность в международных журналах была представлена 11 научными работами. В 2021 году школа впервые участвовала в рейтинге Financial Times с дипломной программой Executive MBA, сразу войдя в топ-60 лучших школ, а в 2022 году поднялась на 8 строчек выше, заняв место в топ-50 лучших мировых школ. В контексте операционной деятельности за рубежом - в то время как пандемия ограничивала логистические возможности в период с 2020 по 2021 годы и повлияла на приток иностранных студентов на дипломные программы, виртуальные программы обмена GNAM обеспечили богатый культурный опыт как для студентов СКОЛКОВО, так и для студентов других школ, выбравших СКОЛКОВО. Проводились и международные модули, например, студенты Executive MBA дважды за программу выезжали за рубеж – в Китай и США. На период с 2019 по 2021 годы СКОЛКОВО состояло в таких профессиональных сетях, как EFMD, AAPBS, UniCon (Consortium for University-based Executive Education), Association of European Business, CEEMAN (International Association of Management Development in Dynamic

Societies), GNAM, GBSN и т.д. и сотрудничала с 17 мировыми бизнес-школами – лидерами сферы (например, MIT, ESMT, HKUST, THNK). В части международных клиентов – почти десятая часть класса дипломных программ (8%) была представлена международными студентами. Более 30 международных компаний из таких стран, как США, Аргентина, Германия, Франция, Китай, Казахстан, Азербайджан и других, сотрудничали со Школой в период с 2019 года по 2021 год. В части сотрудников - 80% штатных преподавателей СКОЛКОВО имели значительный международный опыт преподавания, чуть менее трети штатных преподавателей (27%) составляла зарубежная профессура. Касательно капитала и управления - в Совете директоров школы примерно десятая часть (11%) были зарубежными представителями. Также существовал отдельный орган - Международный академический совет, в котором более 50% представителей были международными. Камусовы за пределами России у Школы не было.

Сравним перечисленные выше количественные значения по каждой метрике за 2019-2021 годы, набранные Школой управления СКОЛКОВО, с периодом 2022-2024 годов, который отражен в исследовательском проекте во второй главе работы, и проиллюстрируем применение рекомендаций, предложенных выше.

Таблица 2

Количественные значения метрик Школы управления СКОЛКОВО: сравнение периодов 2019-2021 и 2022-2024.

Категории	Метрики/Школа	2019-2021	2022-2024
Продукты	Продукты, нацеленные на зарубежные рынки	3	4
Контроль качества и репутация	Научные публикации	11	6
	Рейтинг FT	58	54
	Наличие аккредитаций 1-го уровня	1	1
Операционная деятельность	Наличие международных модулей	2	2
	Наличие кампуса за рубежом	0	0
Альянсы и коалиции	Партнерские программы	1	0
	Включенность в международные сети	6	3
	Академические партнеры	17	37
Клиенты	% иностранных студентов	30%	2%
	Количество международных компаний	34	27
Сотрудники	% международной профессуры	22%	13%
Капитал и управление	% международных представителей в Совете директоров	11%	17%

Источник: составлено автором

Сегодня школа активно развивает партнерства с организациями в странах Азии, Африки и Ближнего Востока, где наблюдается растущий интерес к бизнес-образованию [8]. В аспекте программ с 2022 года СКОЛКОВО реализует программу ВВА на русском и английском языках (с возможностью синхронного перевода содержания). Программа MBA продолжает реализовываться полностью на английском языке, программа Executive MBA реализуется на русском языке, но присутствует возможность ее синхронного перевода на английский язык для зарубежных слушателей. Маркетинг данных программ охватывает не только Россию, но и рынки стран СНГ – например, Казахстана, Таджикистана, Узбекистана и т.д. Школа уже имела опыт обучения слушателей из этих стран на своих дипломных программах. В условиях высокой динамики бизнеса долгосрочные программы продолжительностью 1,5 года оказываются менее востребованными [9], поскольку за этот период может значительно измениться рыночная конъюнктура, а также стратегические приоритеты потен-

циальных участников. Спрос на длительные образовательные программы сокращается, поскольку клиенты отдают предпочтение более гибким и краткосрочным форматам, позволяющим оперативно получать релевантные знания и навыки. В этом контексте запущенная СКОЛКОВО в 2024 году программа Global Advanced Management Program (GAMP) демонстрирует потенциал для развития более коротких образовательных решений (5 модулей), которые могут быть в дальнейшем масштабированы в короткие совместные образовательные инициативы с зарубежными бизнес-школами с учетом региональных особенностей и потребностей рынков. Важным аспектом этой программы является ее фокус на подготовку слушателей к работе на зарубежных рынках стран, где проводятся модули – Южная Африка, Сингапур, Китай, Бразилия.

В части контроля качества и репутации - исследовательские центры вносят свой вклад в развитие образовательных программ MBA и EMBA, включают актуальные исследования в учебные курсы. На протяжении всей истории Школы ее профессура работала над созданием качественных учебных кейсов на материале ведущих российских компаний. В 2022 году эти усилия были систематизированы с запуском проекта Case Farm, в рамках которого к настоящему времени создан набор учебных и экзаменационных кейсов с участием как преподавателей, так и выпускников и слушателей Школы.

Поле научного интереса Школы также претерпело трансформацию, что выражается в увеличении количества публикаций по темам искусственного интеллекта, управления данными и использовании данных в процессе принятия стратегических решений. Данная динамика обусловлена изменением стратегического позиционирования, ориентированного на продвижение за счет наличия наибольших конкурентных преимуществ в рамках научных дисциплин по специальностям категории STEM. Отметим также публикационную активность на платформе SSRN - часть научных публикаций и аналитических отчетов, размещаемых на этом ресурсе, ориентирована не только на академическое сообщество, но и на представителей бизнес-среды.

На текущий момент структура EQUIS вынесла резолюцию в отношении аккредитованных ею российских школ о приостановке действия аккредитации с 2024 года. Сейчас Школа обладает аккредитациями Национального совета по оценке качества делового образования (НАСДОБР) и иностранной EQUAA (Education Quality Accreditation Agency).

Касательно рейтингов – Школа активно поддерживает индустриальную инициативу разработки системы собственных, локальных рейтингов при совместной работе бизнес-школ – членов РАБО. Также школа ежегодно принимает участие в российском рейтинге MBA.ru, стабильно занимая первые строчки.

В части операционной деятельности за рубежом – в рамках программы SKOLKOVO Executive MBA международные модули направлены на освоение определенной управленческой дисциплины в стране, которая продвинулась в данном направлении дальше всего. В рамках программы Executive MBA они проводятся в таких бизнес-школах, как Бразилия - Fundação Dom Cabral (FDC), Индия - Indian School of Business (ISB), Китай - Fudan University School of Management, Сингапур - Singapore Management University (SMU), Гонконг – Hong Kong University of Science and Technology, ЮАР - The University of Pretoria, Gordon Institute of Business Science (GIBS). Касательно собственного кампуса за рубежом – данный проект, скорее, является пунктом долгосрочной стратегии, сейчас ведутся разведывательные исследования подходящих для строительства кампусов регионов.

Ранее Школа управления СКОЛКОВО опиралась на сотрудничество с ведущими международными бизнес-школами, используя их репутационные ресурсы для собственного продвижения. Однако на текущем этапе СКОЛКОВО обладает достаточным уровнем институциональной зрелости, чтобы самостоятельно выступать в качестве проводника репутационного развития для образовательных учреждений из стран, в которых сегмент бизнес-образования находится на ранней стадии развития. Кроме того, перспективными направлениями для партнерств остаются Казахстан и Узбекистан, где наблюдается динамичный рост индустрии бизнес-образования, создающий условия для взаимовыгодного сотрудничества и передачи компетенций [10].

На текущий момент СКОЛКОВО представлено в трех международных ассоциациях - Association of Asia-Pacific Business Schools (AAPBS); Global Business School Network (GBSN); The Principles for Responsible Management Education (PRME), и одной национальной - Российская ассоциация бизнес-образования (РАБО). В 2024 году школа управления СКОЛКОВО вступила в международную ассоциацию Education Quality Accreditation Agency (EQUAA).

Международные партнерства являются неотъемлемой частью идентичности СКОЛКОВО. В настоящее время внимание Школы сосредоточено на разнообразных и динамично развивающихся странах Центральной Азии, Ближнего Востока и Азиатско-Тихоокеанского региона, Латинской Америки и Африки. СКОЛКОВО уделяет внимание инициативам и проектам трансконтинентального развития, включая Евразийский экономический союз, китайскую инициативу «Пояс и путь», а также BRICS+.

В части зарубежных клиентов – основу целевого рынка для Школы составляют слушатели из России (50% – Москва, 45% – регионы). Доля зарубежных студентов составляет не более 5%. В последние годы отмечается тенденция на увеличение доли региональных участников на дипломных программах.

Сейчас со Школой сотрудничает более 20 компаний, чей головной офис находится не в России. Однако в аспекте работы над увеличением данного показателя Школа сменила стратегию, анализируя текущие направления деятельности и сферы интересов крупных российских компаний (штат – более 10 тыс человек, оборот – от 100 млрд рублей), планирующих экспансию за рубеж, и предлагает проекты, которые могут им быть интересны. В 2022 году страны, предпочитаемые бизнесом для регионализации, изменились, однако СКОЛКОВО продолжило свою деятельность, содействуя стажировкам в таких странах, как Китай, Иран, Турция, Бразилия, Индия.

В части работы по увеличению количества зарубежной профессуры - Школа активно использует экспертизу профессоров Глобального Юга. Например, Бразилия, Индия, Южная Африка, Китай, Сингапур. Кроме того, наращивается отечественная профессура, в первую очередь – преподаватели-практики из различных секторов. На текущий момент акцент сделан в пользу не столько зарубежных преподавателей, сколько преподавателей с зарубежным образовательным или профессиональным бэкграундом. Такой же подход соблюдается и в части капитала и управления, а именно - привлечения международных представителей в Совет директоров - приоритизирован интерес СКОЛКОВО в экспертах по рынкам региона Глобальный Юг, стран BRICS+.

Проведенный анализ показал, что, с одной стороны, рынок бизнес-образования в стоимостном выражении растёт и, согласно прогнозам, рост будет продолжаться до 2030 года, с другой стороны, численность целевой аудитории постепенно сокращается. Дополнительным фактором усложнения конкурентной среды стало вхождение

на рынок новых игроков — корпоративных университетов и edtech-платформ. В этих условиях традиционная стратегия «догоняющей геоцентричности» через глобальные аккредитации, рейтинги и партнёрства с ведущими школами Запада утратила прежнюю универсальность: она стала дороже и в отдельных случаях не соотносится с текущими геополитическими ограничениями. В складывающейся ситуации регионально ориентированная модель развития даёт большинству российских бизнес-школ более предсказуемый и более управляемый прирост в аспекте конкурентоспособности. Регионализация в этой логике не сводится только к расширению географии: она выступает инструментом в конкуренции за аудиторию и ресурсы. Выход в соседние регионы позволяют бизнес-школам наращивать собственную силу за счёт присутствия в более свободных нишах.

Авторская позиция о приоритетности регионально ориентированных стратегий подтверждается как выявленными тенденциями развития российского рынка бизнес-образования, так и общими мировыми процессами деглобализации и регионализации. Таким образом, конкурентоспособность бизнес-школ в современных условиях следует трактовать как их умение достигать и удерживать устойчивые позиции на национальном и близлежащих региональных рынках за счёт предоставления образовательных услуг, обладающих высокой степенью уникальности и контекстной релевантности.

Бизнес-школы, которые в ближайшие годы сумеют построить региональные кооперации будут иметь более высокие шансы не только сохранить, но и усилить свою конкурентоспособность в текущих условиях.

Литература

1. Российский рынок бизнес-образования будет расти в среднем на 9,9% ежегодно и достигнет 50 млрд рублей к 2030 году // Strategy Partners URL: <https://strategy.ru/research/research/rossijskij-rynok-biznes-obrazovaniya-budet-rasti-v-srednem-na-99-ezhegodno-i-dostignet-50-mld-rublej-k-2030-godu/> (дата обращения: 10.11.2025).
2. CovidEd: как образование перешло в онлайн из-за пандемии // ИНК URL: <https://incussia.ru/specials/covided/> (дата обращения: 11.01.2025).
3. Per aspera ad astra. Исследование рынка бизнес-образования России // Исследование рынка бизнес-образования России URL: <https://events.sberuniversity.ru/research-report-2024> (дата обращения: 10.11.2025).
4. Нуреев, Б. Р. Международные стратегии бизнес-школ: российский и зарубежный опыт / Б. Р. Нуреев // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32, № 4. – С. 14-19. – EDN CCNWKX
5. Нуреев Б.Р. Сегментация международных стратегий бизнес-школ: от практической модели к теоретической интерпретации // Научно-образовательный дискурс: современные тенденции: сборник статей II международной научной конференции (Архангельск, Сентябрь 2025). – СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2025. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82961534&pf=1> (дата обращения: 20.10.2025)
6. Герасименко В.В., Молчанова О.П. Стратегические подходы к управлению дополнительным бизнес-образованием в контексте международной конкуренции. Управленческие науки / Management Sciences. 2017;7(2):78-86. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2017-7-2-78-86>
7. Нуреев Б.Р. Формирование регионально-ориентированной стратегии в сфере бизнес-образования: практические выводы, основанные на результатах авторского исследования бизнес-школ // Научные исследования в современном мире. теория и практика: сборник статей XLVIII

международной научной конференции (Санкт-Петербург, Октябрь 2025). – СПб.: ГНИИ «Нацразвитие», 2025. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82972792&pff=1> (дата обращения: 20.10.2025)

8. Нуреев, Б. Р. От санкционной изоляции к региональному сотрудничеству: потенциальные рынки для развития российских бизнес-школ и опыт школы управления Сколково / Б. Р. Нуреев // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 12. – С. 170-173.

9. The Value of Short Courses in a World of Degrees // learningcurveglobal.com URL: <https://learningcurveglobal.com/the-value-of-short-courses-in-a-world-of-degrees/> (дата обращения: 18.03.2025).

10. Карта интернационализации бизнес-школ России и СНГ – 2023 // Aceexpert URL: <https://acexpert.ru/publications/rating/karta-internatsionalizatsii-biznes-shkol-rossii-i-sng-2023> (дата обращения: 14.04.2025).

The Competitiveness of Russian Business Schools in the Context of the Transformation of the Business Education Market (Based on the Case of the Skolkovo School of Management)

Nureev B.R.

Skolkovo School of Management

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article examines the internal context of the development of the Russian business education market. The forecast indicates an increase in volume, but this growth is driven not by an influx of new management talent, but by an increase in the frequency of training for the existing, shrinking audience. A shortage of qualified managers is prompting companies to invest more in developing this type of talent, intensifying competition among business schools for each student. Additional pressure is being created by new players—corporate universities and edtech platforms promoting online and blended learning formats. The external context is characterized by the transition of Russian schools from a global integration model to a regionally focused strategy. This is illustrated by the experience of the SKOLKOVO School of Management, which is gradually expanding into the regions. Against the backdrop of global processes such as deglobalization and regionalization, regional cooperation offers Russian business schools the opportunity for more manageable and sustainable growth.

Keywords: business education, deglobalization, regionalization, regional cooperation, business schools

References

1. The Russian business education market will grow by an average of 9.9% annually and reach 50 billion rubles by 2030 // Strategy Partners URL: <https://strategy.ru/research/research/rossijskij-rynok-biznes-obrazovaniya-budet-rasti-v-srednem-na-99-ezhegodno-i-dostignet-50-mlrd-rublej-k-2030-godu/> (accessed: 10.11.2025).
2. CovidEd: How education shifted online due to the pandemic // INK URL: <https://incrossia.ru/specials/covided/> (accessed: 11.01.2025).
3. Per aspera ad astra. Research of the Russian Business Education Market // Research of the Russian Business Education Market URL: <https://events.sberuniversity.ru/research-report-2024> (date of access: 10.11.2025).
4. Nureyev, B. R. International Strategies of Business Schools: Russian and Foreign Experience / B. R. Nureyev // Economic Development of Russia. - 2025. - Vol. 32, No. 4. - Pp. 14-19. - EDN CCNWKX
5. Nureyev B.R. Segmentation of International Strategies of Business Schools: From a Practical Model to Theoretical Interpretation // Scientific and Educational Discourse: Current Trends: Collection of Articles from the II International Scientific Conference (Arkhangelsk, September 2025). – SPb.: GNI "Natsrazvitie", 2025. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82961534&pff=1> (date of access: 20.10.2025)
6. Gerasimenko V.V., Molchanova O.P. Strategic approaches to managing additional business education in the context of international competition. Management Sciences. 2017;7(2):78-86. <https://doi.org/10.26794/2304-022X-2017-7-2-78-86>
7. Nureyev B.R. Formation of a regionally oriented strategy in the field of business education: practical conclusions based on the results of the author's study of business schools // Scientific research in the modern world. Theory and Practice: Collection of Articles from the XLVIII International Scientific Conference (St. Petersburg, October 2025). – SPb.: State Research Institute "Natsrazvitie", 2025. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82972792&pff=1> (accessed: 20.10.2025)
8. Nureyev, B. R. From Sanctions Isolation to Regional Cooperation: Potential Markets for the Development of Russian Business Schools and the Experience of the Skolkovo School of Management / B. R. Nureyev // Innovations and Investments. – 2024. – No. 12. – P. 170-173.
9. The Value of Short Courses in a World of Degrees // learningcurveglobal.com URL: <https://learningcurveglobal.com/the-value-of-short-courses-in-a-world-of-degrees/> (date of access: March 18, 2025).
10. Map of the Internationalization of Business Schools in Russia and the CIS – 2023 // Aceexpert URL: <https://acexpert.ru/publications/rating/karta-internatsionalizatsii-biznes-shkol-rossii-i-sng-2023> (date of access: April 14, 2025).

Молодежное технологическое предпринимательство в России: текущее состояние и направления развития

Орuch Татьяна Анатольевна

доктор экономических наук, доцент, профессор Высшей школы экономики и управления, Поволжский государственный университет сервиса, oruch_t@mail.ru

Демидов Александр Вячеславович

магистрант Высшей школы экономики и управления, Поволжский государственный университет сервиса, sashalen6@gmail.com

Статья посвящена всестороннему анализу молодежного технологического предпринимательства в России, его текущего состояния, перспектив развития и ключевых вызовов до 2030 года. Работа направлена на формирование глубокого понимания динамики развития сектора и выработку эффективных рекомендаций для его стимулирования. Молодежное технологическое предпринимательство выступает катализатором инновационного развития, экономического роста и создания новых рабочих мест. В условиях глобальной конкуренции и стремления России к технологическому суверенитету, поддержка и стимулирование активности молодых предпринимателей приобретает стратегическое значение. Исследование актуально в связи с необходимостью адаптации государственной политики и образовательных программ к быстро меняющимся требованиям инновационной экономики, а также в контексте формирования новых моделей экономического поведения молодежи и их роли в инновационном ландшафте страны.

Ключевые слова: технологическое предпринимательство, молодежное технологическое предпринимательство, инновации, стартапы, экосистема, государственная поддержка, высокотехнологичное производство, технологический суверенитет.

Введение

Стратегический вызов для России заключается в создании системных условий для формирования нового поколения технологических предпринимателей, способных создавать инновационные продукты мирового уровня. Экономические санкции и технологические ограничения только усиливают необходимость опережающего развития собственных технологических решений и предпринимательских инициатив [1].

Концепция технологического развития Российской Федерации до 2030 года определяет опережающий рост технологий как основу национальной конкурентоспособности. Документ подчеркивает важную роль молодежного предпринимательства в создании высокотехнологичных стартапов и инновационных решений, способных конкурировать на международном уровне и обеспечивать технологический суверенитет России [2].

Актуальность данного исследования обусловлена множеством факторов. Во-первых, молодежь является наиболее динамичной, адаптивной и восприимчивой к новым технологиям социальной группой, что делает ее движущей силой инновационной экономики. Во-вторых, в условиях глобальной конкуренции и стремления России к технологическому суверенитету, поддержка и стимулирование активности молодых предпринимателей приобретает стратегическое значение. В-третьих, текущая геополитическая обстановка, характеризующаяся санкционным давлением и потребностью в импортозамещении, требует активизации внутренних инновационных процессов, где молодежное технологическое предпринимательство может сыграть решающую роль. Недостаточное использование данного потенциала формирует проблемное поле исследования, связанное с выявлением барьеров и разработкой эффективных механизмов поддержки.

Целью настоящего исследования является всесторонний анализ текущего состояния, перспектив развития и ключевых вызовов молодежного технологического предпринимательства в России, а также выработка эффективных рекомендаций для его стимулирования в период до 2030 года.

Научная новизна исследования заключается в разработке целостной концепции формирования и развития молодежного технологического предпринимательства с учетом российских реалий.

Ход исследования

Технологическое предпринимательство представляет собой особый вид предпринимательской деятельности, направленный на коммерциализацию научных разработок, инновационных технологий и создание новых продуктов с высокой добавленной стоимостью [3].

В отличие от традиционного бизнеса, технологическое предпринимательство характеризуется:

- высоким уровнем наукоемкости и инновационности;
- значительными инвестициями в НИОКР;
- более высокими рисками, но и потенциально большей отдачей;
- возможностью быстрого масштабирования бизнеса;
- ориентацией на глобальные рынки.

Ядром технологического предпринимательства является процесс трансформации научных знаний и разработок в инновационные продукты и услуги, востребованные на рынке [4].

Статья опубликована в рамках субсидии из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Развитие молодежного технологического предпринимательства является стратегическим приоритетом для обеспечения конкурентоспособности российской экономики на мировых рынках.

Понятие «молодежное технологическое предпринимательство» является динамичным и многоаспектным явлением, играющим ключевую роль в формировании инновационной экономики. Оно охватывает не только возрастные рамки, но и специфику деятельности, используемых технологий, а также социально-экономический контекст. Представленная ниже таблица детализирует основные аспекты молодежного технологического предпринимательства, предлагая комплексный взгляд на его определение, характеристики, условия развития и роль в современном мире (табл. 1).

Таблица 1
Комплексный подход к пониманию сущности молодежного технологического предпринимательства

Аспект	Описание
Определение	Молодежное технологическое предпринимательство – это процесс создания и развития инновационных компаний или проектов молодыми людьми (студентами, выпускниками, специалистами в начале карьеры), основанных на применении передовых технологий и направленных на коммерциализацию новых идей, продуктов или услуг. Оно ориентировано на создание значительной ценности через технологические инновации
Ключевые характеристики	- высокая инновационность и технологическая насыщенность; - стремление к масштабированию на национальном и международном уровнях; - быстрая адаптация к изменениям рынка, ориентация на решение актуальных социальных и экономических проблем; - часто характеризуется ограниченностью первоначальных ресурсов и необходимостью привлечения внешних инвестиций
Отличительные особенности	- высокий уровень риска в сочетании с высоким потенциалом роста; - гибкость организационной структуры; - активное привлечение сторонних экспертов и менторов из академической и бизнес-среды; - широкое использование цифровых каналов для продвижения и развития; синергия академических знаний и практического применения; - выраженная социальная ответственность и стремление к устойчивому развитию
Возрастные рамки	Как правило, возраст участников находится в диапазоне от 18 до 35 лет, что соответствует периоду активного профессионального становления и получения высшего образования. Однако, в зависимости от контекста и специфики программ поддержки, эти рамки могут незначительно варьироваться
Основные направления деятельности	Включают разработку решений в области искусственного интеллекта и машинного обучения, биотехнологии, финтех, агротех, робототехнику, «зеленые» технологии и устойчивое развитие, EdTech (образовательные технологии), MedTech (медицинские технологии), кибербезопасность, виртуальную и дополненную реальность, а также новые материалы
Критерии успеха	Оцениваются по финансовой устойчивости и доходности проекта, успешности масштабирования бизнес-модели, объему привлеченных инвестиций, темпам роста клиентской базы, созданию высокотехнологичных рабочих мест, получению патентов и иной интеллектуальной собственности, а также по влиянию на технологический и социальный прогресс
Влияние на экономику	Молодежное технологическое предпринимательство способствует диверсификации экономики, стимулирует инновации, создает новые рабочие места, увеличивает экспорт высокотехнологичной продукции и услуг, а также повышает конкурентоспособность страны на мировом рынке. Оно является двигателем цифровой трансформации и технологического суверенитета

Источник: составлено на основе [5,6]

Анализ всех аспектов понятия молодежного технологического предпринимательства демонстрирует сложную

взаимосвязь между ними. Например, возрастные критерии часто определяют доступ к источникам финансирования и программам поддержки, а технологические направления напрямую влияют на формы организации и факторы успеха проекта.

Современное поколение российских технологических предпринимателей формируется в уникальной среде, сочетающей влияние цифровых технологий, высшего образования и специфических социально-экономических факторов. Рассмотрим основные характеристики молодых предпринимателей (рис. 1).

•1. Демографический профиль	•2. Профессиональные характеристики	•3. Мотивация и ценности
•1.1. Возраст: основная масса молодых предпринимателей приходится на возрастную группу 26-30 лет (45%), за которой следуют 18-25 лет (30%) и 31-35 лет (25%). •1.2. Гендерное распределение: наблюдается растущий интерес женщин к технологическому предпринимательству, хотя мужчины по-прежнему составляют большинство (примерно 65% мужчин против 35% женщин). •1.3. География: наибольшая концентрация в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) и региональных инновационных центрах (Казань, Новосибирск, Иннополис). •1.4. Образование: высшее образование преобладает (80%), часто с акцентом на технические, IT или экономические специальности.	•2.1. Образовательный уровень: технические специальности (инженерия, программирование, кибернетика) - 60%; экономические и управленческие специальности - 25%; естественнонаучные и гуманитарные специальности - 15%. •2.2. Опыт работы и компетенции: до запуска своего проекта многие имели опыт работы в крупных IT-компаниях, стартапах или научно-исследовательских институтах. •2.3. Ключевые компетенции: гибкость, адаптивность, умение работать в условиях неопределенности, стратегическое мышление, лидерство и способность к самообучению. •2.4. Отраслевые предпочтения: IT, биотехнологии, финтех, EdTech, MedTech, зеленая энергетика.	•3.1. Основные мотивы: желание изменить мир, решить актуальные проблемы, независимость, самореализация, высокий доход. •3.2. Жизненные ценности: инновации, развитие, социальное влияние, этика, баланс между работой и личной жизнью, непрерывное обучение. •3.3. Отношение к риску: высокая толерантность к риску, но с акцентом на анализ и минимизацию возможных негативных последствий. Готовность к экспериментам. •3.4. Социальная ответственность: значительная часть предпринимателей интегрирует социальные и экологические цели в свои бизнес-модели.

Рис. 1. Ключевые характеристики российских молодых технологических предпринимателей
Источник: составлено авторами

Для комплексного понимания сущности молодежного технологического предпринимательства также важна его систематизация и классификация. Молодежное технологическое предпринимательство в России характеризуется высоким уровнем динамизма и многообразием форм (табл. 2).

Таблица 2
Классификация молодежного технологического предпринимательства

Критерий классификации	Виды	Описание
1. По стадиям развития проекта	1.1. Идея и валидация Первичная концепция, исследование рынка, формирование гипотез и тестирование их на целевой аудитории. 1.2. Разработка MVP и прототипа Создание минимально жизнеспособного продукта (MVP) или функционального прототипа с целью получения обратной связи от первых пользователей и итеративно улучшать продукт. 1.3. Запуск и рост Выход продукта на рынок, активное привлечение пользователей или клиентов, формирование первых устойчивых метрик роста, фокус на маркетинге, продажах и оптимизации бизнес-процессов. 1.4. Масштабирование Экспансия на новые рынки, увеличение объемов производства или предоставления услуг, построение	Жизненный цикл технологического стартапа традиционно включает несколько ключевых фаз, каждая из которых требует специфических ресурсов, управленческих подходов и источников финансирования. Молодые предприниматели часто начинают с ранних стадий, постепенно продвигаясь к масштабированию и выходу на зрелые рынки

	крупной организационной структуры (стадия требует значительных инвестиций).	
2. По технологическим направлениям	2.1 Искусственный интеллект (AI) и машинное обучение (ML) Разработка решений для автоматизации процессов, анализа данных, распознавания образов и речи, предиктивной аналитики. 2.2. Блокчейн и распределенные реестры Создание децентрализованных приложений (dApps), смарт-контрактов, решений для обеспечения безопасности и прозрачности данных. 2.3. Интернет вещей (IoT) Разработка умных устройств, сенсоров и платформ для сбора и анализа данных в различных секторах: от умного дома до промышленности 4.0. 2.4. Биотехнологии и MedTech Инновации в медицине, фармацевтике, генетике, разработка новых методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний. 2.5. Кибербезопасность Создание решений для защиты данных, систем и сетей от киберугроз, обеспечения конфиденциальности и целостности информации. 2.6. GreenTech и экологические технологии Разработка инноваций для устойчивого развития, включая возобновляемые источники энергии, переработку отходов, мониторинг окружающей среды. И прочие.	Молодые технологические предприниматели активно осваивают передовые и быстроразвивающиеся области, формируя новые рынки и изменяя существующие отрасли
3. По бизнес-моделям	3.1. B2B (Business-to-Business) Предоставление решений другим компаниям (например, SaaS-платформы для автоматизации бизнес-процессов, корпоративное ПО, IT-консалтинг). 3.2. B2C (Business-to-Consumer) Продажа продуктов или услуг непосредственно конечным потребителям (например, мобильные приложения, онлайн-сервисы, e-commerce платформы). 3.3. B2G (Business-to-Government) Взаимодействие с государственными структурами, предоставление им технологических решений (например, разработка ПО для госсектора, системы для электронного правительства).	Тип целевой аудитории и способ монетизации являются ключевыми аспектами, определяющими бизнес-модель стартапа. Молодые предприниматели выбирают различные подходы в зависимости от специфики своего продукта и рынка
4. По источникам финансирования	4.1 За счет собственных средств 4.2. Привлекающие ангельские инвестиции. 4.3. Привлекающие венчурный капитал. 4.4 Гранты или государственные субсидии и т.д.	Привлечение капитала является критически важным для роста технологических стартапов. Российские молодые предприниматели используют разнообразные источники финансирования, часто комбинируя их на разных этапах развития
5. По географическому охвату	5.1. Локальные (региональные) Ориентация на потребителей или компании в пределах одного города или региона. 5.2. Национальные Развитие бизнеса в масштабах всей страны, выход на федеральный рынок. 5.3. Глобальные/Международные Выход на мировые рынки, разработка продуктов, не имеющих географических ограничений, или адаптация под специфику нескольких стран.	Предпринимательские проекты могут ориентироваться на различные масштабы географического присутствия, от локальных до глобальных, что определяет их стратегию развития и потенциал роста

6. По социальному воздействию	6.1. Платформы для волонтерства, образовательные онлайн-сервисы, решения для людей с ограниченными возможностями. 6.2. Технологии переработки, мониторинга загрязнений, платформы для устойчивого потребления.	Все больше молодых технологических предпринимателей стремятся не только к коммерческому успеху, но и к созданию продуктов, оказывающих позитивное социальное или экологическое воздействие

Источник: составлено на основе [6,7,8]

Представленная классификация подчеркивает комплексный характер молодежного технологического предпринимательства, демонстрируя его потенциал в различных сферах и направлениях, что является ключевым для формирования эффективной инновационной политики.

В настоящее время в России на государственном уровне создана комплексная система поддержки молодежного предпринимательства, включающая образовательные, финансовые и инфраструктурные механизмы. Эта система направлена на формирование устойчивой экосистемы инноваций (табл. 3).

Таблица 3
Меры поддержки молодежного предпринимательства в России

Программа/Инициатива	Ответственная организация	Размер гранта/Поддержки	Возрастные ограничения	Условия участия
Всероссийский конкурс молодежных проектов	Росмолодежь	До 2,45 млрд руб. (общий фонд)	14-35 лет	Индивидуальные проекты в различных номинациях, социальная значимость, инновационность
Росмолодежь.Бизнес	Росмолодежь	Образовательные треки, наставничество, акселерация	18-35 лет	Участие в образовательных программах, разработка бизнес-плана
Программа поддержки малого и среднего предпринимательства	Минэкономразвития России	Субсидии, льготные кредиты (размер индивидуален)	18-35 лет (для молодежного бизнеса)	Регистрация в качестве ИП/ООО, соответствие критериям МСП, наличие бизнес-плана
Гранты на развитие студенческого предпринимательства	Минобрнауки России	До 1 млн руб.	Студенты и аспиранты вузов	Инновационный научно-технический проект, участие в университетских акселераторах
Программа содействия самозанятости молодежи	Минтруд России	Единовременная финансовая помощь (около 150-200 тыс. руб.)	18-35 лет	Безработные граждане, регистрация в службе занятости, защита бизнес-плана
Корпоративные акселерационные программы	Крупные корпорации (напр., Сбер, Газпром Нефть)	До 5 млн руб. инвестиций, менторство, доступ к инфраструктуре	18-35 лет	Инновационный стартап в сфере интересов корпорации, наличие MVP
Конкурс стартапов от Фонда содействия инновациям ("УМНИК", "СТАРТ")	Фонд содействия инновациям	УМНИК: 500 тыс. руб., СТАРТ: до 3 млн руб.	УМНИК: 18-30 лет; СТАРТ: без ограничений	Научно-исследовательский и инновационный потенциал, перспективы коммерциализации

Резидентство в Инновационных научно-технологических центрах (ИНТЦ)	ИНТЦ (напр., Сколково, Сирius)	Доступ к инфраструктуре, экспертная поддержка, налоговые льготы	Без строгих возрастных ограничений, фокус на инновациях	Проект в приоритетных направлениях ИНТЦ, высокий инновационный потенциал
Региональные программы поддержки предпринимательства	Региональные органы власти	Различные гранты и субсидии (зависит от региона)	Обычно 18-35 лет	Регистрация бизнеса в регионе, соответствие региональным приоритетам
Форум «Территория смыслов»	Росмолодежь	Образовательные гранты, наставничество	18-35 лет	Активная гражданская позиция, участие в форуме, защита социального проекта

Источник: составлено на основе [9,10,11]

Система поддержки молодежного предпринимательства в России представляет собой комплексную и многоуровневую структуру, охватывающую широкий спектр инициатив от федерального до регионального уровня, а также с участием частного сектора. Многообразие программ – от грантов и льготного кредитования до образовательных треков, акселераторов и наставничества – свидетельствует о стремлении государства и ключевых институтов создать благоприятную среду для развития молодых талантов и инновационных проектов.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в 2022 году запустило федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства». Проект представляет собой комплексную экосистему поддержки стартапов, включающую три ключевых компонента: обучение, акселерацию и инвестиции. Платформа предоставляет молодым предпринимателям доступ к бесплатным тренингам высокого качества, использует игровые форматы обучения для повышения вовлеченности студентов по всей России. Особое внимание уделяется практическим навыкам создания и развития технологических проектов.

С момента запуска в 2022 году Платформа университетского технологического предпринимательства демонстрирует устойчивый рост и значительное влияние на развитие инновационной экосистемы в России. Представленная ниже таблица содержит ключевые количественные и качественные показатели, характеризующие динамику развития платформы в период с 2022 по 2024 год (табл. 4).

Таблица 4
Показатели деятельности Платформы университетского технологического предпринимательства за период 2022-2024 гг.

Показатель	Значение показателя
Количество участников, чел.	742 332
Количество университетов-партнеров, ед.	430
Количество созданных стартапов, ед.	27 921
Объем привлеченных частных инвестиций, млрд. руб.	2,56
Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, ед.	512
Региональный охват (субъекты РФ), шт.	87
Количество проведенных мероприятий (тренинги), ед.	2615

Источник: составлено на основе [12]

За период с 2022 по 2024 год наблюдается устойчивый рост количества участников и созданных стартапов, что

свидетельствует об увеличении интереса и вовлеченности студенческого сообщества в предпринимательскую деятельность.

Рост числа разработанных технологических проектов и, что особенно важно, объема привлеченных инвестиций, указывает на повышение качества и коммерческого потенциала студенческих инициатив. Увеличение количества созданных стартапов подтверждает успешный переход от стадии идеи к реальным бизнес-моделям.

Платформа успешно охватывает все 87 субъектов Российской Федерации, демонстрируя высокую степень вовлеченности региональных университетов. Наибольшую активность и результаты показывают университеты Центрального, Приволжского и Уральского федеральных округов, где наблюдается высокая концентрация научно-образовательных центров и промышленных партнеров.

Представленные результаты подтверждают, что Платформа университетского технологического предпринимательства является одним из ключевых драйверов инновационного развития высшего образования в России.

Комплексная экосистема поддержки молодежного технологического предпринимательства, создаваемая Платформой университетского технологического предпринимательства, представляет собой многоуровневую структуру, направленную на выявление, развитие и масштабирование инновационных проектов (рис. 2).

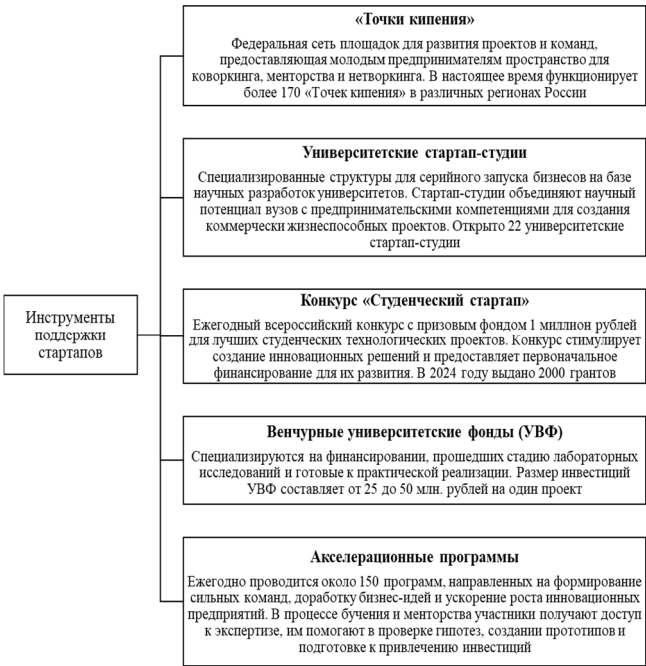


Рис. 2. Инструменты поддержки молодежного технологического предпринимательства, создаваемая Платформой университетского технологического предпринимательства
Источник: составлено авторами

Оценка уровня развития молодежного технологического предпринимательства является ключевым фактором для формирования эффективной государственной политики и поддержки инноваций. Она позволяет оценить эффективность государственных программ поддержки, активность молодых предпринимателей и общую зрелость экосистемы, а также выделить области для дальнейшего развития и оптимизации усилий. Несмотря на динамичное развитие, единая официальная статистика относительно уровня молодежного технологического предпринимательства в России отсутствует. В условиях дефицита официальной статистики аналитикам приходится

опираться на данные, собираемые различными организациями (данные Минэкономразвития РФ, ФНС России, Фонда содействия инновациям и др.) (табл. 5).

Таблица 5
Динамика показателей развития молодежного технологического предпринимательства в России за 2021-2024 гг.

№	Показатель	2021	2022	2023	2024 (оценка)	Темп прироста, % 2024/2021
1	Количество молодых предпринимателей (до 25 лет), тыс. чел.	148	193	243,5	290	95,9
2	Количество ИП и самозанятых до 35 лет, млн. ед.	1,8	2,2	2,7	3,2	77,8
3	Объем государственной поддержки, млрд. руб.	15,2	18,5	22,3	26,8	76,3
4	Доля IT-проектов среди молодежных стартапов, %	35	42	48	53	18,0
5	Средний возраст предпринимателей, лет	26	25,8	25,5	25,2	-3,1

Источник: составлено на основе [13,14]

Представленные данные за 2021-2024 годы демонстрируют рост молодежного технологического предпринимательства в России по большинству ключевых показателей. Этот период характеризуется значительной активизацией молодых людей в создании собственных проектов и усилением поддержки со стороны государства.

Количество молодых предпринимателей (до 25 лет) увеличилось почти вдвое (95,9%), а число ИП и самозанятых до 35 лет — на 77,8%, что свидетельствует о растущем интересе молодежи к предпринимательской деятельности и снижении барьеров для входа на рынок, в том числе благодаря статусу самозанятого.

Объем государственной поддержки вырос на 76,3%, что напрямую влияет на развитие инфраструктуры и доступность ресурсов для стартапов.

Доля IT-проектов среди молодежных стартапов значительно увеличилась на 51,4%, достигнув 53% к 2024 году. Это указывает на адаптацию молодежи к мировым технологическим трендам и готовность осваивать перспективные ниши.

Развитие молодежного технологического предпринимательства в России имеет ярко выраженную региональную специфику, отражающую концентрацию ресурсов и талантов. Москва и Санкт-Петербург являются лидерами, привлекая основную долю инвестиций и талантливых кадров благодаря развитой инфраструктуре, крупным университетам и доступу к рынкам сбыта. Новосибирская, Свердловская области и республика Татарстан активно развиваются как новые инновационные хабы, специализирующиеся на наукоемких технологиях, биотехе и промышленном программном обеспечении. Это обусловлено наличием крупных научных центров и государственных программ развития. Москва фокусируется на FinTech, AI и MarTech. Санкт-Петербург — на GameDev, BioTech и EdTech. Регионы Поволжья и Урала развивают направления, связанные с промышленностью и ресурсодобычей [14].

Несмотря на позитивные тенденции развития, молодежное технологическое предпринимательство в России

сталкивается с рядом системных проблем, требующих комплексного решения:

1. Отсутствие единой скоординированной стратегии развития молодежного предпринимательства между федеральными и региональными органами власти, что приводит к фрагментации усилий и неэффективному использованию ресурсов.

2. Уровень предпринимательской активности среди российской молодежи составляет всего 10-15%, что значительно ниже показателей развитых стран (25-30%).

3. Нехватка специалистов в области технологических инноваций, недостаточное качество инфраструктуры для высокотехнологичных проектов, особенно в регионах [6].

Развитие молодежного технологического предпринимательства является важным элементом для обеспечения устойчивого экономического роста и конкурентоспособности России на мировой арене. Стратегическое планирование в этой области позволяет систематизировать усилия, эффективно распределять ресурсы и создавать благоприятные условия для реализации инновационного потенциала нового поколения. В этой связи видится целесообразным определение стратегических направлений развития молодежного технологического предпринимательства, комплексная реализация которых направлена на построение мощной экосистемы, способной трансформировать идеи молодых новаторов в успешные высокотехнологичные бизнесы (табл. 6).

Таблица 6
Стратегические направления развития молодежного технологического предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года («ТехноМолодежь-2030»)

Элемент	Описание
Цель стратегии	Создание благоприятной экосистемы и условий для активного вовлечения молодежи в инновационную деятельность и развитие технологического предпринимательства, обеспечивающего конкурентоспособность российской экономики на глобальном уровне
Задачи стратегии	1. Повышение привлекательности технологического предпринимательства среди молодежи. 2. Развитие инфраструктуры поддержки молодежных стартапов. 3. Формирование кадрового резерва для инновационной экономики. 4. Стимулирование коммерциализации результатов молодежных научных исследований. 5. Создание механизмов финансовой и консультационной поддержки.
Целевые группы	- Студенты вузов и колледжей (возраст 18-25 лет), проявляющие интерес к технологиям и инновациям. - Молодые ученые и исследователи (возраст до 35 лет), имеющие перспективные научно-технические разработки. - Начинающие технологические предприниматели (возраст до 35 лет), основавшие стартапы менее 3 лет назад. - Молодые специалисты в IT, инжиниринге и других высокотехнологичных отраслях.
Сроки реализации	Стратегия реализуется в период с 2025 по 2030 год
Этапы реализации	Стратегия предусматривает последовательную реализацию комплексных мероприятий: 2025-2026: формирование базиса — Запуск 50+ акселерационных программ в вузах и технопарках. — Создание 10 региональных центров поддержки молодежного технологического предпринимательства. — Разработка образовательных модулей по технологическому предпринимательству для старшеклассников и студентов. 2027-2028: интенсивное развитие — Увеличение числа молодежных стартапов до 2500+ в год. — Внедрение специализированных грантовых программ с общим объемом финансирования до 5 млрд руб. ежегодно. — Расширение сети менторов и экспертов до 1000+ человек. 2029-2030: масштабирование и экспорт

	— Поддержка вывода 100+ российских молодежных стартапов на международные рынки. — Формирование 20+ технологических компаний-единорогов. — Интеграция молодежных проектов в ключевые государственные программы и национальные проекты.																														
Источники финансирования	Финансирование стратегии будет осуществляться за счет средств федерального бюджета, региональных бюджетов, внебюджетных источников (инвестиционные фонды, частные инвесторы, фонды развития)																														
Ожидаемые результаты	1. Увеличение числа молодежных технологических стартапов до 15 000 к 2030 году. 2. Создание более 150 000 новых высокотехнологичных рабочих мест. 3. Выход 50+ молодежных компаний на уровень «единорога» (оценка в \$1 млрд) к 2030 году. 4. Увеличение доли высокотехнологичной продукции, созданной молодыми предпринимателями, в ВВП страны. 5. Формирование устойчивой национальной инновационной системы.																														
Показатели эффективности (KPI)	Ключевые количественные и качественные индикаторы (2025-2030):																														
	<table><tr><td>Показатель / год</td><td>2025</td><td>2026</td><td>2027</td><td>2028</td><td>2030</td></tr><tr><td>Кол-во новых стартапов (ед.)</td><td>1500</td><td>2500</td><td>3500</td><td>4500</td><td>15000 (накопительно)</td></tr><tr><td>Привлеченные инвестиции (млрд. руб.)</td><td>5</td><td>8</td><td>12</td><td>18</td><td>50+ (накопительно)</td></tr><tr><td>Кол-во созданных рабочих мест (тыс. ед.)</td><td>10</td><td>20</td><td>35</td><td>60</td><td>150+</td></tr><tr><td>Доля успешно коммерц. проектов (%)</td><td>30</td><td>35</td><td>40</td><td>45</td><td>50</td></tr></table>	Показатель / год	2025	2026	2027	2028	2030	Кол-во новых стартапов (ед.)	1500	2500	3500	4500	15000 (накопительно)	Привлеченные инвестиции (млрд. руб.)	5	8	12	18	50+ (накопительно)	Кол-во созданных рабочих мест (тыс. ед.)	10	20	35	60	150+	Доля успешно коммерц. проектов (%)	30	35	40	45	50
	Показатель / год	2025	2026	2027	2028	2030																									
	Кол-во новых стартапов (ед.)	1500	2500	3500	4500	15000 (накопительно)																									
	Привлеченные инвестиции (млрд. руб.)	5	8	12	18	50+ (накопительно)																									
	Кол-во созданных рабочих мест (тыс. ед.)	10	20	35	60	150+																									
Доля успешно коммерц. проектов (%)	30	35	40	45	50																										
Риски и меры по их минимизации	1. Риск: недостаточное финансирование. Мера: привлечение частных инвестиций, государственно-частное партнерство, создание венчурных фондов. 2. Риск: отток квалифицированных кадров. Мера: создание привлекательных условий труда, льготы для молодых специалистов, поддержка релокации. 3. Риск: низкий интерес молодежи. Мера: информационные кампании, профориентация, образовательные интенсивы. 4. Риск: административные барьеры. Мера: упрощение процедур регистрации бизнеса, внедрение "единого окна" для стартапов.																														
Ожидаемые социально-экономические эффекты	Реализация стратегии приведет к существенным позитивным изменениям: - рост ВВП за счет увеличения доли высокотехнологичного сектора; - повышение конкурентоспособности российской продукции на мировых рынках; - укрепление кадрового потенциала страны и снижение «утечки мозгов»; - развитие инновационной культуры и повышение престижа инженерных и научных профессий; - улучшение социально-экономического благосостояния регионов за счет создания новых производств и рабочих мест																														
Связь с другими государственными программами	«ТехноМолодежь-2030» интегрирована и дополняет цели и задачи следующих программ: 1. Национальный проект «Наука и университеты»: поддержка молодых ученых, создание молодежных лабораторий. 2. Национальный проект «Цифровая экономика»: развитие ИТ-стартапов, цифровых решений. 3. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство»: развитие стартапов, акселерация. 4. Государственная программа «Развитие образования»: подготовка кадров для инновационной экономики. 5. Стратегия пространственного развития РФ до 2030 года: стимулирование инновационной активности в регионах.																														

Представленная стратегия отвечает на острые вызовы времени, связанные с необходимостью ускоренного

технологического развития, импортозамещения и создания инновационной экономики в России. Соглашается с национальными проектами, такими как «Наука и университеты», «Цифровая экономика», «Малое и среднее предпринимательство», и Указами Президента РФ о научно-технологическом развитии и охватывает все ключевые аспекты: от формирования интереса у молодежи до коммерциализации разработок, включая образовательную, инфраструктурную, финансовую и менторскую поддержку.

Реализация стратегических направлений развития молодежного технологического предпринимательства в России предусматривает комплексный подход и осуществляется через ряд взаимосвязанных мероприятий, охватывающих основные направления поддержки и развития молодежного технологического предпринимательства:

1. Образование и развитие навыков

Создание и внедрение образовательных программ, курсов и тренингов, направленных на формирование предпринимательских и технологических компетенций у молодежи:

- разработка модулей по технологическому предпринимательству для вузов и колледжей;
- организация хакатонов, конкурсов стартапов, акселерационных программ;
- поддержка развития специализированных курсов по работе с венчурными инвестициями и интеллектуальной собственностью.

2. Развитие инфраструктуры

Формирование сети центров поддержки, технопарков, бизнес-инкубаторов и коворкингов, обеспечивающих комфортные условия для развития молодежных стартапов:

- создание региональных центров молодежного технологического предпринимательства;
- оборудование пространств для прототипирования и тестирования инновационных продуктов;
- развитие цифровых платформ для взаимодействия стартапов, инвесторов и менторов.

3. Финансовая и менторская поддержка

Разработка и внедрение механизмов финансовой поддержки (гранты, льготные кредиты, посевные инвестиции) и системы менторства для начинающих предпринимателей:

- запуск новых грантовых программ для молодежных технологических проектов;
- создание фонда посевных инвестиций для ранних стадий стартапов;
- развитие института менторства и экспертной поддержки через сеть опытных предпринимателей и инвесторов.

4. Коммерциализация и доступ к рынкам

Содействие в коммерциализации научно-технических разработок, продвижении продуктов на внутренний и международный рынки:

- организация выставок, форумов и питч-сессий для привлечения инвесторов и партнеров;
- поддержка выхода на международные рынки через экспортные программы и международные партнерства;
- создание площадок для взаимодействия молодежных стартапов с крупными корпорациями и государственными заказчиками.

5. Формирование экосистемы и сообщества

Создание благоприятной среды для обмена опытом, знаниями и формирования устойчивых связей между участниками экосистемы:

- развитие молодежных предпринимательских клубов и сообществ;
- проведение регулярных мероприятий для нетворкинга и обмена лучшими практиками;

- информационная поддержка и популяризация успешных кейсов молодежного технологического предпринимательства.

Ключевые преимущества разработанной Стратегии развития молодежного технологического предпринимательства:

- создает целостную экосистему, объединяющую образовательные учреждения, научные центры, институты развития и бизнес-сообщество для поддержки молодежи;
- не дублирует, а дополняет и усиливает действие уже реализуемых государственных программ и национальных проектов;
- предусматривает федеральную, региональную и частную поддержку, обеспечивая устойчивость и масштабируемость инициатив;
- ориентирована на достижение измеримых показателей эффективности (KPI) и конкретных социально-экономических эффектов.

Реализация стратегии является не просто набором мер поддержки, а стратегическим вложением в будущее страны, способным кардинально изменить ее технологический и экономический ландшафт.

Выводы

Проведенное исследование выявило динамичное развитие молодежного технологического предпринимательства в России, его значительный потенциал и ключевые вызовы. Этот сектор является критически важным для инновационного роста экономики и создания новых возможностей для талантливой молодежи страны. Основные тенденции развития молодежного технологического предпринимательства:

1. Отмечен значительный рост интереса молодежи к созданию собственных технологических проектов, особенно в таких областях, как искусственный интеллект, IT-решения, финтех и биотехнологии, что подчеркивает высокий потенциал сектора.

2. Выявлены региональные диспропорции в развитии экосистемы поддержки молодежного предпринимательства, с концентрацией основной активности и ресурсов в крупных мегаполисах, таких как Москва и Санкт-Петербург, в то время как другие регионы нуждаются в целенаправленной поддержке.

3. Определены основные вызовы, с которыми сталкиваются молодые предприниматели: недостаток начального финансирования, сложности с масштабированием бизнеса на федеральном и международном уровнях, нехватка квалифицированных кадров с опытом в технологических стартапах и отсутствие глубоких управленческих компетенций у основателей.

4. Подчеркнута роль государственных программ поддержки и акселераторов в формировании благоприятной среды для стартапов, но также указана необходимость их адаптации к меняющимся реалиям рынка, большей гибкости и ориентированности на долгосрочное развитие, а не только на краткосрочные метрики.

Результаты исследования предоставляют комплексную картину состояния молодежного технологического предпринимательства в России, служат основой для разработки эффективных стратегий развития и принятия обоснованных управленческих решений на государственном и региональном уровнях. Они также расширяют научное понимание факторов, влияющих на успех инновационных проектов в условиях формирующейся экономики.

Литература

1. Шпилькина, Т. А. Технологическая трансформация в экономике и ее влияние на развитие современного предпринимательства / Т. А. Шпилькина // Экономика и бизнес:

теория и практика. – 2024. – № 7(113). – С. 229-233. – DOI 10.24412/2411-0450-2024-7-229-233.

2. Формирование технологического суверенитета российской экономики: технологические инновации, импортозамещение и импортоопережение как стратегические приоритеты государственной политики / Л. А. Выборнова, О. Н. Наумова, Н. А. Николаева [и др.]. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2025. – 266 с. – ISBN 978-5-00261-299-4.

3. Удальцова, Н. Л. Технологическое предпринимательство в России / Н. Л. Удальцова // Экономические науки. – 2021. – № 202. – С. 182-187. – DOI 10.14451/1.202.182.

4. Нуртдинов, И. И. Особенности и настоящее технологического предпринимательства в России / И. И. Нуртдинов, М. В. Николаев // Вестник Российского университета кооперации. – 2025. – № 1(59). – С. 41-49.

5. Дедусенко, Е. А. Молодежное технологическое предпринимательство: Тренды и вызовы создания стартапа / Е. А. Дедусенко, О. А. Елина // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. – 2022. – Т. 32, № 4. – С. 628-634. – DOI 10.35634/2412-9593-2022-32-4-628-634.

6. Трансформация системы молодежного технологического предпринимательства в устойчивую модель инновационного развития страны / Р. М. Устаев, Э. К. Казаченко, И. Х. Мурзаканова [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2025. – № 3(108). – С. 169-176. – DOI 10.37493/2307-907X.2025.3.16.

7. Уразбахтина, Л. Р. Тренды в молодежном технологическом предпринимательстве / Л. Р. Уразбахтина, Р. А. Газизова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 4, № 4(157). – С. 60-65. – DOI 10.36871/ek.up.p.r.2025.04.04.008.

8. Политика управления молодежным предпринимательством как инструментом трансформации экономики / К. М. Ксенофонтова, Н. В. Фадеева, М. Н. Игнатова [и др.] // Вопросы политологии. – 2023. – Т. 13, № 10-1(98-1). – С. 5100-5112. – DOI 10.35775/PSI.2023.98-1.10-1.013.

9. Прошкина, А. С. Обзор инструментов поддержки университетского технологического предпринимательства в Российской Федерации / А. С. Прошкина // Экономика: теория и практика. – 2024. – № 2(74). – С. 14-20. – DOI 10.31429/2224042X_2024_74_14.

10. Добрынина, М. В. Поддержка молодежного технологического предпринимательства как создание макросреды для стартапов / М. В. Добрынина, М. А. Николаева // Евразийский Союз: вопросы международных отношений. – 2022. – Т. 11, № 2(42). – С. 108-117. – DOI 10.35775/PSI.2022.42.2.003.

11. Федоренко, И. С. Роль университетов в развитии молодежного технологического предпринимательства / И. С. Федоренко, К. А. Аллахвердиева // Социальное предпринимательство и корпоративная социальная ответственность. – 2023. – Т. 4, № 4. – С. 235-242. – DOI 10.18334/social.4.4.120879.

12. Популяризация платформы университетского технологического предпринимательства. – Текст : электронный // Платформа университетского технологического предпринимательства : [сайт]. – URL: https://univertechpred.ru/upload/pres/PUTP_Klyuchevye-Tsifry_2025-01.pdf (дата обращения 02.09.2025).

13. Крутова, Н. А. Анализ уровня развития технологического предпринимательства и инновационной активности в современной России / Н. А. Крутова, О. В. Иванчина, А. А. Бабенкова // Вестник СамГУПС. – 2023. – № 1(59). – С. 49-59.

14. Горький, А. С. Методология инновационного развития региональных экономических систем / А. С. Горький,

Е. А. Миронова, Н. М. Тюкавкин. – Курск : ЗАО «Университетская книга», 2025. – 162 с. – ISBN 978-5-00261-322-9.

Youth Technological Entrepreneurship in Russia: Current Status and Development Directions

Oruch T. A., Demidov A. V.

Volga Region State University of Service

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article provides a comprehensive analysis of youth tech entrepreneurship in Russia, its current status, development prospects, and key challenges through 2030. The aim of this work is to develop a deep understanding of the sector's development dynamics and formulate effective recommendations for its stimulation. Youth tech entrepreneurship acts as a catalyst for innovative development, economic growth, and job creation. In the context of global competition and Russia's pursuit of technological sovereignty, supporting and stimulating the activity of young entrepreneurs is of strategic importance. This study is relevant given the need to adapt public policy and educational programs to the rapidly changing demands of an innovative economy, as well as in the context of the emergence of new models of youth economic behavior and their role in the country's innovative landscape.

Keywords: technological entrepreneurship, youth technological entrepreneurship, innovation, startups, ecosystem, government support, high-tech manufacturing, technological sovereignty.

References

1. Shpilkina, T. A. Technological transformation in the economy and its impact on the development of modern entrepreneurship / T. A. Shpilkina // Economy and business: theory and practice. - 2024. - No. 7 (113). - P. 229-233. - DOI 10.24412/2411-0450-2024-7-229-233.
2. Formation of technological sovereignty of the Russian economy: technological innovations, import substitution and import anticipation as strategic priorities of state policy / L. A. Vybornova, O. N. Naumova, N. A. Nikolaeva [et al.]. - Kursk: ZAO "University book", 2025. - 266 p. - ISBN 978-5-00261-299-4.
3. Udaltsova, N. L. Technological entrepreneurship in Russia / N. L. Udaltsova // Economic sciences. - 2021. - No. 202. - Pp. 182-187. - DOI 10.14451/1.202.182.
4. Nurtidinov, I. I. Features and the present of technological entrepreneurship in Russia / I. I. Nurtidinov, M. V. Nikolaev // Bulletin of the Russian University of Cooperation. - 2025. - No. 1 (59). - Pp. 41-49.
5. Dedusenko, E. A. Youth technological entrepreneurship: Trends and challenges of creating a startup / E. A. Dedusenko, O. A. Elina // Bulletin of Udmurt University. Series: Economics and Law. - 2022. - Vol. 32, No. 4. - P. 628-634. - DOI 10.35634/2412-9593-2022-32-4-628-634.
6. Transformation of the system of youth technological entrepreneurship into a sustainable model of innovative development of the country / R. M. Ustaev, E. K. Kazachenko, I. Kh. Murzakanova [et al.] // Bulletin of the North Caucasus Federal University. - 2025. - No. 3(108). - P. 169-176. - DOI 10.37493/2307-907X.2025.3.16.
7. Urazbakhtina, L. R. Trends in youth technological entrepreneurship / L. R. Urazbakhtina, R. A. Gazizova // Economy and management: problems, solutions. - 2025. - Vol. 4, No. 4 (157). - P. 60-65. - DOI 10.36871/ek.up.p.r.2025.04.04.008.
8. Policy for managing youth entrepreneurship as an instrument of economic transformation / K. M. Ksenofontova, N. V. Fadeeva, M. N. Ignatova [et al.] // Issues of political science. - 2023. - Vol. 13, No. 10-1 (98-1). - P. 5100-5112. - DOI 10.35775/PSI.2023.98-1.10-1.013.
9. Proshkina, A. S. Review of Instruments for Supporting University Technological Entrepreneurship in the Russian Federation / A. S. Proshkina // Economy: Theory and Practice. - 2024. - No. 2(74). - Pp. 14-20. - DOI 10.31429/2224042X_2024_74_14.
10. Dobrynina, M. V. Supporting Youth Technological Entrepreneurship as Creating a Macroenvironment for Startups / M. V. Dobrynina, M. A. Nikolaeva // Eurasian Union: Issues of International Relations. - 2022. - Vol. 11, No. 2(42). - Pp. 108-117. - DOI 10.35775/PSI.2022.42.2.003.
11. Fedorenko, I. S. The Role of Universities in the Development of Youth Technological Entrepreneurship / I. S. Fedorenko, K. A. Allahverdiyeva // Social Entrepreneurship and Corporate Social Responsibility. - 2023. - Vol. 4, No. 4. - Pp. 235-242. - DOI 10.18334/social.4.4.120879.
12. Popularization of the University Technological Entrepreneurship Platform. - Electronic text // University Technological Entrepreneurship Platform: [website]. - URL: https://univertechpred.ru/upload/pres/PUTP_Klyuchevye-Tsifry_2025-01.pdf (date accessed 09/02/2025).
13. Krutova, N. A. Analysis of the level of development of technological entrepreneurship and innovative activity in modern Russia / N. A. Krutova, O. V. Ivanchina, A. A. Babenkova // Bulletin of Samara State University of Railways. - 2023. - No. 1 (59). - P. 49-59.
14. Gorky, A. S. Methodology of innovative development of regional economic systems / A. S. Gorky, E. A. Mironova, N. M. Tyukavkin. - Kursk: ZAO "Universitetskaya kniga", 2025. - 162 p. - ISBN 978-5-00261-322-9.

Особенности государственного управления в обеспечении устойчивого развития субъектов России

Пуртов Кирилл Сергеевич

соискатель кафедры национальной и региональной экономики
Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова

Актуальность темы исследования определяется необходимостью поиска новых возможных способов для преодоления вызовов и угроз, возникающих в периоды кризисов, и влияющих на устойчивое развитие субъектов России. Цель работы заключается в том, чтобы раскрыть особенности государственного управления, которые позволят разработать адекватные механизмы **обеспечения устойчивого развития субъектов России**. В течение нескольких лет и, особенно в условиях существующей экономической нестабильности, уделяется повышенное внимание процессам государственного управления экономикой регионов. В работе раскрыто современное содержание категории «устойчивое развитие». Проанализированы значения целевых показателей российских регионов, характеризующих реализацию национальных целей России. Рассмотрено современное **содержание механизмов обеспечения устойчивого развития субъектов Российской Федерации**. **Сформулированы авторские определения понятий** «государственное управление устойчивым развитием», «механизм обеспечения устойчивого развития субъектов России».

Ключевые слова: государственное управление, субъект Российской Федерации, устойчивое развитие, национальные цели, неопределенность, робастное управление

Введение

Спецификой государственного управления, независимо от уровня власти, является тяготение к так называемой «автократической модели» управления, которая была разработана и апробирована в Германии М. Вебером [11]. Концепцию «рациональной/идеальной бюрократии», Вебер определял как эффективный инструмент управления, основанный на жесткой иерархии, легитимности власти и разделении труда. В своих работах, политический экономист определил «государство как некоторый институт, который обладает монополией на легитимное применение насилия», а институты современного государства во всё большей степени основываются на рационально-правовом типе [1]. Спустя более 100 лет, ряд концептуальных положений М. Вебера не утратили своей актуальности и применяются в практике управления, особенно, это касается процессов рационализации и интеллектуализации [35].

В исследованиях В. Вильсона, которые по мнению историков, положили начало административной науке, названы основные элементы теории автора [5]. Первый элемент: управленческая система должна быть эффективной. Для этого нужен единый управленческий центр, как одно из обязательных условий достижения желаемых результатов при заданных затратах. Второй элемент: отделение управления от политики (что в новых реалиях жизни, не представляется полностью возможным). Третий элемент не только не утратил, а скорее приобрел актуальность в XXI веке: профессиональная подготовка госслужащих, подбор на основе профессиональных компетенций. Четвертый элемент: иерархия /скалярная цепь, обеспечивающая порядок. Принцип скалярной цепи помогает оптимизировать процессы подготовки и принятия управленческих решений, улучшить климат в коллективе, обеспечить координацию и четкость структуры управления. И В. Вильсона и М. Вебера принято считать «отцами-основателями» государственного управления.

Исследованию особенностей госуправления посвящены труды российских авторов [6, 7]. Государственное управление это, как правило, управление социальное. К числу ключевых характеристик, особенностей которого относятся следующие. Исходя из конституционных основ РФ, государственное управление и регулирование распространяется на все уровни и сферы общественной деятельности. Регуляторные механизмы направлены на интегрирование усилий, координацию, регулирование отношений между экономическими агентами в социуме, с целью удовлетворения потребностей групп и членов социальной системы, на обеспечение развития и улучшение социально-экономических показателей субъектов РФ. Именно на государство, в лице его специальных институтов, возложена миссия выработки норм и принципов поведения в обществе.

Особенности государственного управления в условиях неопределенности

В современных условиях неопределённости, базовыми критериями качества государственного управления являются степень адаптивности к вызовам, соблюдение требований гибкости, последовательности, согласованности в процессе проведения изменений в оптимальном временном периоде. Внешняя среда развития субъектов

РФ в новых экономических условиях, характеризуется рядом свойств: волатильность; неопределенность; сложность; неоднозначность. Волатильность определяет значительные колебания параметров, характеризующих явления тренда, с постоянным увеличением амплитуды. Неопределенность проявляется в невозможности предвидеть многие процессы и явления в жизни общества (предсказать курсы валют, цены на сырье, биржевые индексы, последствия политических процессов и др.). Неопределенность внешней среды является и функцией количества информации, которой располагает субъект по поводу конкретного фактора, а также функцией уверенности в этой информации. Если информации мало, или есть сомнения в ее точности, среда становится более неопределенной, чем в ситуации, когда имеется адекватная информация и есть основания считать ее высоконадежной. В условиях глобализации экономического развития, требуется все больше информации, но уверенность в ее точности снижается. Определенность /неопределенность среды, есть критический фактор влияния на принятие эффективных управленческих решений. Сложность окружающего мира нарастает с каждым днем, все в нем становится взаимозависимым. Современную ситуацию уже нельзя описать простыми причинно-следственными связями, она требует все более сложных моделей. Уровень неопределенности и сложности выступают проекцией на подвижности среды, то есть скорость, с которой происходят изменения в окружении хозяйствующих субъектов разных уровней. Неоднозначность наблюдается в неэффективности оперирования оценками «хорошо – плохо», успешно - или нет. Одно и то же решение может быть эффективным в одних условиях и разрушительным - в других.

Таким образом, в современном управлении наблюдается взаимосвязанность факторов, сила, с которой изменение одного фактора воздействует на другие. Нарастание сложности и подвижности среды: число и разнообразие факторов, значимым образом влияющих на процессы и явления и ускорение относительной скорости изменения среды. Тенденция роста количества информации о среде и снижение уверенности в ее надежности и точности. В данных условиях принятие грамотных, обоснованных управленческих решений, все более становится искусством.

В работах, изданных за последние 3-5 лет уделено особое внимание необходимости адекватного реагирования на внешние вызовы и угрозы [18].

Современное содержание категории «устойчивое развитие»

Категория «устойчивое развитие» не является новым словом в науке. Международная комиссия ООН по окружающей среде и развитию в 1987 г. подготовила доклад «Наше общее будущее» [4]. В нем дано классическое определение понятия: устойчивое развитие - развитие, при котором «удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [17]. На протяжении почти 40 лет принципы устойчивого развития остаются неизменными, к ним относятся:

- Экологическая устойчивость.
- Социальная справедливость.
- Экономическая эффективность.

Опираясь на эти концептуальные принципы, рассмотрим внешние вызовы и возможные последствия в формате угроз и рисков, препятствующих устойчивому развитию субъектов РФ. Под вызовами понимаем проблемы, требующие реакции со стороны государства и общества, а также факторы, способные при определенных условиях

привести к возникновению угроз в определенной сфере деятельности: экологической, экономической, социальной. Основные вызовы, препятствующие развитию страны и субъектов РФ, изложены в основополагающих документах развития государства и регионов, стратегиях, концепциях, программах [30-33] и др.

Существующие вызовы *экологического* развития делятся на глобальные, внешние и внутренние. Особенностью этих вызовов и в глобальном масштабе, и в национальном, является то, что они воздействуют, и в определенной мере «диктуют правила поведения» и выбор действий, не только в экологической, но и в экономической, социальной, образовательной сферах [9]. К внешним вызовам относятся: проблемы и угрозы в сфере экологической безопасности и рационального природопользования [31]; трансграничные загрязнение атмосферного воздуха, лесные пожары, создание препятствий для миграции животных, несанкционированная добыча (вылов) водных биологических ресурсов, отстрел мигрирующих видов животных, перемещение на территорию Российской Федерации зараженных организмов, способных вызвать эпидемии различного масштаба [33].

Климатическая повестка, связанная с изменениями в структуре производства и потребления, для РФ создает риск снижения экспорта, прежде всего традиционного, с одной стороны, но с другой - это мощный стимул к технологической перестройке промышленности, энергетики, транспорта, к инвестициям в проекты по снижению выбросов, проекты по лесовосстановлению [9]. Для преодоления существующих вызовов *экологического* развития реализуется национальный проект «Экологическое благополучие», государственные программы «Охрана окружающей среды», «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», мероприятия, определенные в Стратегии пространственного развития РФ [27] и другие проекты. Проблема экологического благополучия остается актуальной для всех субъектов РФ. Перед институтами государственного управления поставлены задачи и названы инструменты их достижения, которые отражены в Едином плане [9].

Национальные цели и приоритетные национальные интересы

В Указе Президента РФ №309 определены 7 национальных целей и по каждой установлены целевые показатели, характеризующие ее достижение в 2030 г. и до 2036 года [28]. В Едином плане по достижению национальных целей развития РФ, представлены показатели для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц субъектов РФ и деятельности органов исполнительной власти субъектов страны (региональная декомпозиция), характеризующие достижение показателей национальных целей развития [9]. В их числе названы, в том числе, следующие: на первом месте показатель *доверие к власти* (доверие к Президенту РФ, высшим должностным лицам субъектов страны, уровень которого определяется в том числе посредством оценки общественного мнения в отношении достижения субъектами РФ национальных целей развития). Далее показатели: численность населения субъекта РФ (в последние годы в большинстве субъектов РФ показатель снижается); суммарный коэффициент рождаемости (показывает, сколько в среднем детей родила одна женщина, в последнее десятилетие имеет тенденцию к снижению). С 2026 г. в России вводится новый показатель эффективности губернаторов: суммарный коэффициент рождаемости (СКР). Коэффициент будет рассчитываться по утвержденной методике, которая проходила тестирование в 2024 г. По данным Росстата, в 2023 г. СКР по стране составил 1,41. Порог, необходимый для простого воспроизводства населения - 2,1. Таким образом, показатель 1,41 говорит о серьезном демографическом

спаде [24]. В абсолютных цифрах в 2023 году в России родилось 1,265 миллиона детей – это минимум с 1999 г. Среди регионов с наиболее низкими значениями СКР – Ленинградская область (0,88), Севастополь (0,98), Санкт-Петербург (1,01), Московская область (1,10). Напротив, в Чеченской Республике (2,66), Республике Тыва (2,44) и Республике Алтай (2,03) коэффициенты значительно превышают среднероссийский уровень и приближаются к показателю естественного воспроизводства. В 2023 г. падение рождаемости зафиксировано в 60 субъектах РФ. Рост наблюдался лишь в 16 регионах, в основном, малонаселенные республики Северного Кавказа и Сибири. Данный показатель на наш взгляд заслуживает особого внимания, так как текущая демографическая ситуация уже оказывает системное влияние на экономику: снижается число будущих работников, сужается налоговая база, растет дефицит кадров в ключевых отраслях. С 2022 г. рождаемость в России уверенно снижается, и это становится устойчивой тенденцией. Введение СКР в качестве KPI для губернаторов может усилить внимание к проблеме, но без комплексной политики поддержки семей, доступного жилья, инфраструктуры и социальных гарантий переломить ситуацию не удастся [25].

Следующий показатель: ожидаемая продолжительность жизни при рождении (среднее значение по всему населению демонстрирует рост показателя, детальный анализ статистики по полу и регионам РФ, показывает высокий уровень дифференциации); уровень бедности (в целом по РФ тренд на снижение, однако в ряде субъектов сохраняются высокие показатели уровня бедности); удовлетворенность граждан условиями для занятий физической культурой и спортом; удовлетворенность участников специальной военной операции условиями для медицинской реабилитации, переобучения и трудоустройства; уровень образования; эффективность системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи [9].

В числе приоритетных национальных интересов РФ на современном этапе названы: сбережение народа России, развитие человеческого потенциала, повышение качества жизни и благосостояния граждан, устойчивое развитие российской экономики на новой технологической основе и др.

К внешним вызовам, требующим внимания со стороны органов власти, институтов государственного управления, связанных с реализацией стратегических целей и национальных приоритетов РФ и ее субъектов, в сфере устойчивого экономического и социального развития относятся, в том числе следующие: усиление структурных дисбалансов в мировой экономике; стремление ряда государств использовать свои преимущества в уровне развития экономики, высоких технологий (в том числе информационных) в качестве инструмента глобальной конкуренции; использование дискриминационных мер в отношении ключевых секторов экономики РФ, ограничение доступа к иностранным современным технологиям; повышение конфликтного потенциала в зонах экономических интересов РФ, особенно в приграничных регионах; усиление колебаний конъюнктуры мировых товарных и финансовых рынков; отсутствие российских *несырьевых* компаний среди лидеров мировой экономики; недостаточный объем инвестиций в реальный сектор экономики; слабая инновационная активность, отставание в сферах наукоемких и высокотехнологичных производств и технологий, недостаточный уровень квалификации, ключевых компетенций специалистов; ограниченность масштабов российского *несырьевого* экспорта, связанная с низкой конкурентоспособностью; недостаточно эффективное государственное управление; высокий уровень криминализации,

коррупции, теневой экономики; усиление дифференциации населения по уровню доходов, неравномерность пространственного развития РФ, усиление дифференциации регионов, муниципальных образований по уровню и темпам социально-экономического развития [31] и др. [18]. В условиях санкционного давления важнейшим остается вызов, связанный с обеспечением *технологической независимости*, связанный со множеством рисков: высокая вероятность выхода из строя оборудования, снижение производственной активности, транспортной связанности и др. Последствия рисков могут отразиться на сроках реализации проектов технологического лидерства.

Вызовы и угрозы устойчивого развития и безопасности страны, учитываются при разработке документов стратегического планирования в сфере социально-экономического развития РФ и ее субъектов. Однако при планировании и прогнозировании устойчивого развития субъектов страны, имеют место факторы неопределенности. Неопределенность в государственном управлении проявляется в условиях ограниченности человеческих возможностей, запретов, давлений, санкций. Последствия внешних вызовов могут повлиять и проявляться во внутренней дисфункции системы государственного управления. Чтобы этого не происходило, нужны адекватные механизмы обеспечения устойчивого развития и улучшения социально-экономических показателей субъектов РФ (будут рассмотрены далее в работе). Степень неопределенности имеет тенденцию к усилению, когда информация, необходимая для принятия обоснованных, своевременных управленческих решений, в том числе, связанных с затратами и результатами, неточная, недостоверная и/или неполная.

Состояние и условия неопределенности зависят от многих факторов. Новые экономические условия, связанные с внешними вызовами, во многом определяют вектор государственного управления, направленный на минимизацию, по возможности предотвращение негативных последствий воздействия на экономику субъектов РФ. С целью учета данных параметров разработаны Методические рекомендации, которые носят временный характер [15].

На фоне происходящих перемен, особо следует отметить процессы, влияющие на государственное управление и устойчивое развитие, а именно инновационные и цифровые преобразования. С 2014 г. в России действует Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика» [20], главная цель которой достижение цифровой зрелости ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения, образования, а также государственного управления [21]. В период 2019-2024 гг. реализован национальный проект (НП) «Цифровая экономика», в структуре которого было 6 федеральных проектов, в том числе «Цифровое государственное управление» [19]. С целью упрощения административных процессов и повышения эффективности работы государственных органов, была поставлена задача: достижение полной цифровизации госуправления и переход на 100% безбумажный документооборот. В результате реализации НП, в основном выполнены поставленные задачи, достигнуты целевые показатели, в том числе: заработал межведомственный электронный документооборот, применяются электронные подписи в деятельности государственных органов исполнительной власти (ОИВ); запущена в работу платформа для обмена информацией «государство – граждане – организациями»; создана инфраструктура «Цифровой профиль»; заработала универсальная цифровая платформа инвентаризации, учета и контроля состояния энергоресурсов имущественных комплексов; начала функционировать система рас-

пределенных ситуационных центров высших органов государственной власти и ряд других достижений, ориентированных на улучшения уровня и качества жизни населения.

Совершенствование системы госуправления в субъектах РФ продолжается, в том числе с помощью механизмов обеспечения устойчивого развития и улучшения социально-экономических показателей субъектов РФ (будут рассмотрены далее в диссертации), путем создания условий для гармоничного и поступательного развития цифровой экономики. Данное направление обозначено Президентом Российской Федерации в числе национальных целей развития государства до 2030 года [28].

Цифровая трансформация - это одна из стратегических целей национального развития, поэтому и внимание к ней соответствующее. Продолжается дальнейшая работа по распространению цифровых технологий в государственном управлении и социально-экономической сфере, стимулирование роста инвестиций в российские IT-проекты. С 2025 г. реализуется Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», в структуре которого 9 федеральных проектов (ФП), в том числе «Цифровое государственное управление» [16]. По каждому из ФП в паспорте установлены целевые показатели и задачи, выполнение которых характеризует достижение национальной цели «Цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы».

Современные механизмы обеспечения устойчивого развития субъектов России

Государственное управление в условиях нестабильности, обусловленными действием преимущественно внешних факторов, особенно нуждается в эффективных механизмах обеспечения устойчивого развития субъектов России, назначения которых заключаются в повышение уровня и качества жизни населения, за счет создания условий для сбалансированного социально-экономического и экологического развития регионов. Элементы механизма обеспечения устойчивого развития субъектов России представлены на рисунке 1.



Рис. 1. Элементы механизма обеспечения устойчивого развития субъектов России

Источник: составлено автором на основе [13]

Нормативно-правовая база устойчивого развития является важным элементом механизма и формируется на национальном, региональном и муниципальном уровнях. В настоящее время правовое поле, регламентирующее устойчивое развитие на национальном уровне, охватывает разнообразный комплекс нормативных правовых документов. В основном законе страны – Конституции Российской Федерации, отсутствуют статьи непосредственно об устойчивом развитии, но его некоторые положения отражены в преамбуле Конституции, в которой закреплена ответственность многонационального народа Российской

Федерации «за свою Родину перед нынешним и будущими поколениями», а также ряд статей посвящены природным ресурсам и охране окружающей среды. Так, ч. 1 ст. 9 закрепляет, что «земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории», ст. 42 закрепляет основные экологические права граждан – «право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровьем или имуществу экологическим правонарушением» [12]. В законе «Об охране окружающей среды» [34] закреплён курс на устойчивое развитие, поскольку в документе зафиксировано, что основой устойчивого развития, жизни и деятельности народов, проживающих на территории Российской Федерации, является право граждан на благоприятную окружающую среду, обязанность сохранения природы и окружающей среды и бережное отношение к природным богатствам. Распоряжение Правительства РФ «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития» [23] вступило в силу в 1994 году, в котором заложены основы перехода России к устойчивому развитию. Несколько позже, в 1996 году был принят Указ Президента РФ «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [29], в котором отражены цели, задачи, направления и этапы перехода к устойчивому развитию.

Принципы устойчивого развития закреплёны в ряде документов стратегического развития России, в частности:

- Указ Президента РФ от 1 мая 1996 г. №440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» [29].

- Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [28], который определяет национальные цели, соответствующие концепции устойчивого развития: сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи; комфортная и безопасная среда для жизни; экологическое благополучие; устойчивая и динамичная экономика;

- документы стратегического планирования субъектов Российской Федерации, например, стратегии социально-экономического развития, которые учитывают принципы устойчивого развития. Так в стратегии Москвы «Умный город – 2030» одним из приоритетных направлений является экология.

В Постановлении Правительства РФ «Об утверждении критериев проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации и требований к системе верификации проектов устойчивого (в том числе зеленого) развития в Российской Федерации» определены ключевые направления государственной политики России по развитию инвестиционной деятельности и привлечению внебюджетных средств в проекты, связанные с положительным воздействием на окружающую среду, а также развитие направлений устойчивого развития в соответствии с международными договорами. Распоряжением была введена новая система критериев отнесения проектов к категории «зеленых», ключевой задачей которых является достижение устойчивых целей развития.

Неотъемлемой частью механизма обеспечения устойчивого развития выступают региональные стратегии развития, реализуемые на основе принципов устойчивого развития. Разработка таких стратегий предполагает интегрированный подход, учитывающий экономические, социальные и экологические аспекты. Данный подход способствует формированию сбалансированной стратегии,

направленной на достижение устойчивого развития конкретного региона. Помимо общих стратегий, в механизме обеспечения устойчивого развития также присутствуют частные стратегии, охватывающие отдельные направления устойчивого развития региона, такие как образование, здравоохранение, экологическая безопасность, инновационное развитие и др.

Для успешной реализации стратегий на всех уровнях управления необходимы эффективные инструменты, способствующие решению поставленных задач и достижению намеченных целей. В настоящее время реализация стратегических задач, в том числе по обеспечению устойчивого развития на региональном уровне осуществляется посредством комплекса инструментов. К числу ключевых относятся региональные программы, направленные на комплексное развитие территории, программы развития региональных кластеров, способствующие концентрации ресурсов и усилению конкурентных преимуществ, механизмы государственно-частного партнерства, стимулирующие инвестиционную активность, а также региональные проекты, реализующие конкретные инициативы в различных сферах.

Постоянное совершенствование существующих и разработка новых инструментов являются ключевым фактором развития экономической системы. В России за последние тридцать лет наблюдается тенденция к переходу от федеральных целевых программ к национальным проектам. Первым шагом в этом направлении стало Постановление Правительства Российской Федерации «О реализации Федерального закона "О поставках продукции для федеральных государственных нужд"» [22], принятое в 1995 г., в котором был определен порядок разработки и реализации как федеральных целевых программ, так и межгосударственных целевых программ с участием Российской Федерации.

В настоящее время широко используется проектный подход для реализации стратегий социально-экономического развития. Национальные проекты выступают в качестве инструмента обеспечения устойчивого развития регионов Российской Федерации. **Национальные проекты** впервые были разработаны в 2018 г. по предложению Президента Российской Федерации и являются беспрецедентными по масштабу решаемых задач и финансовых вложений. В 2024 г. их перечень был расширен до 19. Основной целью национальных проектов является проведение структурных преобразований в экономике и социальной сфере страны, в результате которых создаются условия для устойчивого развития государства на долгосрочной перспективе. Реализация национальных проектов направлена на достижение стратегических целей социально-экономического развития, что соответствует принципам устойчивого развития. Приоритетные направления реализации национальных проектов в каждом регионе определяются с учётом специфических интересов, выявленных проблем и географических особенностей региона [3].

Эффективность механизмов, направленных на устойчивое социально-экономическое развитие регионов, определяется их уникальными особенностями. Так, регионы-лидеры роста опираются на ряд преимуществ: открытость для внешних инвестиций и партнеров, привлекательность для бизнеса, тесная интеграция в международную экономику, развитая культура предпринимательства, наличие конкурентоспособных и прибыльных предприятий, гибкая финансовая система и совершенное региональное законодательство.

Важным элементом механизма устойчивого развития является мониторинг динамики в достижении пока-

зателей устойчивого развития (ЦУР). Эффективность мониторинга в значительной степени зависит от того, насколько адекватно разработана система индикаторов устойчивого развития. При этом важно, чтобы используемые показатели комплексно отражали социальную, экономическую и экологическую обстановку в регионе. Кроме того эффективность мониторинга обусловлена выбором используемых методов анализа и прогноза, поскольку ими определяется адекватность обоснования решений по достижению или поддержанию состояния экономической устойчивости. Результатом мониторинга является разработка рекомендаций по устранению негативных и поддержанию позитивных явлений в экономике на основе комплексного анализа динамики индикаторов устойчивого развития.

В условиях возрастающей неопределенности концепция робастного управления приобретает особую актуальность. Робастное управление, что буквально означает «сильное управление», подразумевает наличие определенного запаса прочности, например, по параметру устойчивости.

В рамках данной модели пересматриваются традиционные критерии оценки качества государственного управления. Возникают сомнения в отношении критериев эффективности, поскольку избыточная формализация может негативно сказаться на стимулах к инициативе и привести к нежелательным последствиям для общей устойчивости системы. Также подвергаются ревизии нормативные и этические ограничения механизмов государственного регулирования. Государство может сознательно отказаться от части легитимности, эффективности и справедливости в пользу достижения более приоритетной цели – адаптивности и устойчивости [10, 14].

Данные особенности, распространенные в современной практике государственного управления, требуют углубленного научного анализа и обоснования взаимосвязи между адаптивностью и другими важными критериями качества, такими как эффективность. Необходимо разрабатывать новые модели государственного управления, которые гармонично сочетают соблюдение принципов легитимности, справедливости и эффективности с способностью к стабильному функционированию и обеспечению устойчивого развития в условиях динамично меняющейся внешней среды.

Эффективность инструментов, призванных обеспечить устойчивое развитие, аналогично другим механизмам регулирования экономических, экологических и социальных сфер, определяется посредством анализа их внешних проявлений. Оценка осуществляется с использованием чётко определённых критериев исследования. Тщательное исследование экономической (социальной или экологической) ситуации позволяет определить наиболее эффективные механизмы и инструменты воздействия для достижения целей устойчивого развития. Следовательно, эффективность самих инструментов оценивается на основании выявленных изменений в окружающей среде, обусловленных их применением.

Выводы

Проведенный контентный анализ механизма обеспечения устойчивого развития субъектов России наглядно подтверждает, что это сложная, многоуровневая категория. В настоящее время сложность усугубляется тем, что российская экономика в целом и ее регионы находятся в условиях возрастающей неопределенности, обусловленной внешними вызовами и угрозами. В связи с этим механизм обеспечения устойчивого развития субъектов России должен формироваться на основе робастного управления, эффективная реализация которого позволит обес-

печить способность экономической системы динамично приспосабливаться к внутренним трансформациям и воздействию внешней среды, сохраняя при этом высокую эффективность своего функционирования, а также гарантировать целевые значения устойчивого развития при всех возможных неопределенностях.

Таким образом, под механизмом обеспечения устойчивого развития субъектов РФ нами понимается система инструментов, действие которых направлено на обеспечение оптимального соотношения между экономической, социальной и экологической составляющими устойчивого развития субъекта России на основе реализации робастного управления, обеспечивающего его высокое качество в условиях неопределенности за счет возможности данного управления адекватно реагировать на внешние и внутренние дестабилизирующие факторы без потерь эффективности функционирования.

На наш взгляд, с целью конкретизации понятийного аппарата и инструментария обеспечения устойчивого развития субъектов Российской Федерации под «государственным управлением устойчивым развитием», следует понимать механизм системного воздействия на процессы, происходящие в обществе, публичном секторе экономики, технологическом, научном, социальном, логистическом, финансовом и других секторах и направлениях системы, с целью поддержания баланса устойчивости триады экономической, социальной и экологической, направленной на повышения качества жизни людей, без ущерба для будущих поколений, не создавая потенциальные угрозы в отношении их возможностей удовлетворять свои потребности.

Литература

1. Вебер М. Политика как призвание и профессия / Перевод с немецкого и вступительная статья А. Ф. Филиппова; редактор А. А. Рындин. — М. : Рипол-классик, 2018. — 292.
2. Величко Д. С. Неправовые проблемы, угрозы, вызовы, связанные с осуществлением государственного управления / Д. С. Величко, М. Д. Вихров, С. Е. Лобанов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2024. — № 38 (537). — С. 85-86. // URL: <https://moluch.ru>.
3. Волоцков Алексей Анатольевич. Национальные проекты как реализация целевых ориентиров стратегического развития регионов России // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №4 (76). Номер статьи: 7624. Дата публикации: 30.11.2023.
4. *Всемирная комиссия по окружающей среде и развитию (1987). Наше общее будущее. Оксфорд: Издательство Оксфордского университета. С. 27.*
5. Вудро Вильсон. Исследование в области управления. Ежеквартальный журнал «Политическая наука». - Июль 1887 г. — С. 197–222.
6. Ганеев А. М. Развитие современных инструментов государственного управления для реализации стратегии импортозамещения // Менеджмент и бизнес-администрирование. - 2022. - № 3. - С. 16-24.
7. Ганеев А.М. Некоторые особенности развития системы государственного управления в современных условиях // Экономические науки. - 2023. - №11 (228). - С. 74-78.
8. Демульханов Т. Ж. Правительство Российской Федерации в системе органов государственного управления: современные вызовы и адаптация к новым реалиям // Актуальные исследования. 2025. №26 (261). Ч.I. С. 61-63 // URL: <https://apni.ru>.
9. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и на перспективу до 2036 года // <http://static.government.ru>.
10. Жихаревич Б.С., Жулин А.Б., Зайцев Д.А и др. Планирование и управление по результатам в условиях турбулентности. Круглый стол, 25.10.2022 // Вопросы государственного и муниципального управления. 2022. №4. С.7-29.
11. Ишутина П.Е. Бюрократическая модель организации М. Вебера: возможности и ограничения ее применения для управления современной компанией // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2014. № 3. Ч. 2 [Электронный ресурс]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru>.
12. Конституция Российской Федерации. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
13. Корабельникова, А. В. Правовые механизмы обеспечения устойчивого развития на региональном уровне / А. В. Корабельникова, О. А. Пугина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 2 (292). — С. 123-125.
14. Купряшин Г.Л. Политико-административные способности государственного управления в условиях турбулентности и неопределенности // Государственное управление. Электронный вестник (Электронный журнал). 2023. №97. С. 174-189.
15. Методические рекомендации по оценке рисков недостижения показателей Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года (временные) // <https://inesp.ru/directions>.
16. Национальные проекты (программы) и федеральные проекты, принятые в рамках национальных проектов с 2025 года // <https://www.consultant.ru>.
17. Наше общее будущее: доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития: [прил. к записке Генерального секретаря ООН от 4 августа 1987 г.] // Объединенные Нации: цифровая библиотека // URL: <https://digitallibrary.un.org/record/139811>.
18. Новые вызовы и угрозы безопасности РФ в условиях глобальных и локальных трансформаций: монография / кол. авторов; под общ. ред. С.В. Устинкина, А.В. Никитина. — Москва: РУСАЙНС, 2023. — 388 с.
19. Паспорт федерального проекта Цифровое государственное управление // <https://base.garant.ru>.
20. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» // <https://base.garant.ru>.
21. Постановление Правительства РФ от 16.03.2024 г. №309 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014г. № 316 в государственную программу РФ «Экономическое развитие и инновационная экономика» // <http://government.ru>.
22. Постановление Правительства РФ от 26 июня 1995 г. N 594 "О реализации Федерального закона "О поставках продукции для федеральных государственных нужд" (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <https://base.garant.ru/104578/>
23. Распоряжение Правительства РФ от 24.02.1994 N 217-р «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития». Режим доступа: <https://rulings.ru/government/Rasporyazhenie-Pravitelstva-RF-ot-24.02.1994-N-217-r/>
24. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб. / Росстат. — М., 2024. — 1081 с. // <https://rosstat.gov.ru/>.
25. Рождаемость в России // <https://t.me/regpol/5034>.

26. Современная система государственного и муниципального управления: монография / Под редакцией В. И. Голованова. - Москва: МАКС Пресс, 2023. - 840 с.

27. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.12.2024 г. № 4146-р // <https://www.garant.ru>.

28. Указ о национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG>

29. Указ Президента РФ от 1 мая 1996 г. №440 «О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>

30. Указ Президента РФ от 13.05.2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 г.».

31. Указ Президента РФ от 2.07.2021 г. №400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

32. Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 г. №145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

33. Указ Президента РФ от 19.04. 2017 г. № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» и др. // <https://www.garant.ru>.

34. Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ (последняя редакция). Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

35. Basit Bilal Koshul. The postmodern significance of Max Weber's legacy: disenchanting disenchantment (англ.). — Macmillan, 2005. — P. 11. —

Features of Public Administration in Ensuring Sustainable Development of Russian Regions

Purtov K.S.

Plekhanov Russian University of Economics

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The relevance of this research topic is determined by the need to find new possible ways to overcome the challenges and threats that arise during crises and affect the sustainable development of Russia's regions. The aim of this work is to identify the features of public administration that will enable the development of adequate mechanisms for ensuring sustainable development in Russia's regions. For several years, and especially in the context of current economic instability, increased attention has been paid to the processes of public management of regional economies. This work explores the current content of the category of "sustainable development." The values of target indicators for Russian regions characterizing the implementation of Russia's national goals are analyzed. The current content of mechanisms for ensuring sustainable development in the regions of the Russian Federation is examined. The author's definitions of the concepts of "public administration of sustainable development" and "mechanism for ensuring sustainable development in Russian regions" are formulated.

Keywords: public administration, constituent entity of the Russian Federation, sustainable development, national goals, uncertainty, robust governance

References

1. Weber M. Politics as a Vocation and Profession / Translation from German and introductory article by A. F. Filippov; editor A. A. Ryndin. - M.: Ripol-classic, 2018. - 292.
2. Velichko D. S. Non-legal Problems, Threats, and Challenges Associated with the Implementation of Public Administration / D. S. Velichko, M. D. Vikhrov, S. E. Lobanov. - Text: direct // Young scientist. - 2024. - No. 38 (537). - P. 85-86. // URL: <https://moluch.ru>.
3. Volotskov Aleksey Anatolyevich. National Projects as the Implementation of Target Guidelines for the Strategic Development of Russian Regions // Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal. ISSN 1999-2645. - No. 4 (76). Article number: 7624. Publication date: 30.11.2023.
4. World Commission on Environment and Development (1987). Our Common Future. Oxford: Oxford University Press. P. 27.
5. Woodrow Wilson. Research in Administration. Political Science Quarterly. - July 1887. - Pp. 197-222.
6. Ganeev A. M. Development of modern public administration instruments for the implementation of import substitution strategy // Management and business administration. - 2022. - No. 3. - Pp. 16-24.

7. Ganeev A. M. Some features of the development of the public administration system in modern conditions // Economic sciences. - 2023. - No. 11 (228). - Pp. 74-78.
8. Demul'khanov T. Zh. The Government of the Russian Federation in the System of Public Administration Bodies: Modern Challenges and Adaptation to New Realities // Current Research. 2025. No. 26 (261). Part I. Pp. 61-63 // URL: <https://apni.ru>.
9. Unified Plan for Achieving National Development Goals of the Russian Federation until 2030 and for the Perspective Until 2036 // <http://static.government.ru>.
10. Zhikharevich B.S., Zhulin A.B., Zaitsev D.A., et al. Planning and Management Based on Results in Conditions of Turbulence. Round Table, October 25, 2022 // Issues of Public and Municipal Administration. 2022. No. 4. Pp. 7-29.
11. Ishutina P.E. M. Weber's bureaucratic model of organization: possibilities and limitations of its application for managing a modern company // Economy and management of innovative technologies. 2014. No. 3. Part 2 [Electronic resource]. URL: <https://ekonomika.snauka.ru>.
12. Constitution of the Russian Federation. Access mode: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/
13. Korabelnikova, A. V. Legal mechanisms for ensuring sustainable development at the regional level / A. V. Korabelnikova, O. A. Pugina. - Text: direct // Young scientist. - 2020. - No. 2 (292). - P. 123-125.
14. Kupryashin G. L. Political and administrative capabilities of public administration in conditions of turbulence and uncertainty // Public administration. Electronic Bulletin (Electronic journal). 2023. №97. Pp. 174-189.
15. Methodological recommendations for assessing the risks of failure to achieve the indicators of the Unified Plan for Achieving National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Perspective up to 2036 (temporary) // <https://inesp.ru/directions>.
16. National projects (programs) and federal projects adopted within the framework of national projects since 2025 // <https://www.consultant.ru>.
17. Our common future: report of the World Commission on Environment and Development: [appendix to the note by the UN Secretary-General of 4 August 1987] // United Nations: digital library // URL: <https://digitallibrary.un.org/record/139811>.
18. New challenges and threats to security of the Russian Federation in the context of global and local transformations: monograph / co. of authors; general. Ed. S.V. Ustinkina, A.V. Nikitina. — Moscow: RUSAINS, 2023. — 388 p.
19. Passport of the federal project Digital Public Administration // <https://base.garant.ru>.
20. Resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 316 "On approval of the state program of the Russian Federation "Economic Development and Innovative Economy" // <https://base.garant.ru>.
21. Resolution of the Government of the Russian Federation of March 16, 2024 No. 309 "On Amendments to the Resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 316 in the state program of the Russian Federation "Economic Development and Innovative Economy" // <http://government.ru>.
22. RF Government Resolution No. 594 of June 26, 1995 "On the Implementation of the Federal Law "On the Supply of Products for Federal State Needs" (with amendments and additions). Available at: <https://base.garant.ru/104578/>
23. RF Government Order No. 217-R of February 24, 1994 "On the State Strategy of the Russian Federation for Environmental Protection and Sustainable Development". Available at: <https://RULAWS.RU/GOVERNMENT/RASPORYAZHENIE-PRAVITELSTVA-RF-OT-24.02.1994-N-217-R/>
24. Regions of Russia. Socio-Economic Indicators. 2024: Statistical Collection / Rosstat. Moscow, 2024. 1081 p. // <https://rosstat.gov.ru/>.
25. Birth rate in Russia // <https://t.me/regpol/5034>.
26. The modern system of state and municipal administration: monograph / Edited by V. I. Golovanov. - Moscow: MAKS Press, 2023. - 840 p.
27. The Strategy for Spatial Development of the Russian Federation through 2030 with a Forecast through 2036 was approved by RF Government Order No. 4146-r of 28.12.2024 // <https://www.garant.ru>.
28. Decree on the National Development Goals of the Russian Federation through 2030 and through 2036. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/news/73986?erid=2SDnjc45hpG>
29. Decree of the President of the Russian Federation of 1 May 1996 No. 440 "On the Concept of the Russian Federation's Transition to Sustainable Development". Access mode: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>
30. Decree of the President of the Russian Federation of May 13, 2017 No. 208 "On the Economic Security Strategy of the Russian Federation through 2030."
31. Decree of the President of the Russian Federation of July 2, 2021 No. 400 "On the National Security Strategy of the Russian Federation."
32. Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024 No. 145 "On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation."
33. Decree of the President of the Russian Federation of April 19, 2017 No. 176 "On the Environmental Security Strategy of the Russian Federation through 2025," etc. // <https://www.garant.ru>.
34. Federal Law "On Environmental Protection" of January 10, 2002, No. 7-FZ (latest revision). Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/

Переход к технологическому лидерству как стратегический приоритет национальной экономики

Рафальская Екатерина Витальевна

студент, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, erafalskaa29@gmail.com

Дубровина Татьяна Александровна

канд. экон. наук, доцент кафедры мировой экономики и финансового менеджмента, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, t.kos92@mail.ru

Сюй Чжэньпэн

канд. экон. наук доцент кафедры мировой экономики и финансового менеджмента, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, xuzhenpeng@yandex.ru

В данной работе представлен всесторонний разбор о переходе к лидирующим позициям в технологической сфере в качестве важнейшей задачи для экономического развития страны. Путем сравнительного анализа исследован продуктивный опыт таких стран, как Китай, Южная Корея и Германия, в формировании их собственных инновационных платформ. Определены основополагающие инструменты достижения технологического превосходства, в частности, правительственная помощь, совершенствование людских ресурсов и формирование инновационной среды. В отношении России установлены систематические трудности, такие как зависимость от сырьевого сектора, недостаточное финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также нехватка квалифицированных кадров. Предложена стратегия выборочного развития для совершенствования технологического рывка. Настоящее исследование охватывает анализ институциональных и структурных ограничений, свойственных российской экономической системе, и предлагает потенциальные стратегии для их смягчения, используя инструменты государственно-частного партнерства и расширяя международное взаимодействие в инновационных формах.

Ключевые слова: государственная политика, национальная экономика, селективное развитие, стратегический приоритет, технологическое лидерство, технологический суверенитет, технологическое развитие, человеческий капитал.

Введение

В условиях глобальной экономической нестабильности и растущей конкуренции товаров на международных рынках достижение технологического лидерства является актуальной научной проблемой и важной задачей для каждой страны. Технологическое отставание в ключевых отраслях промышленности создает риски потери конкурентных позиций на мировых рынках, тогда как внедрение передовых производственных систем способно обеспечить качественный рост производительности и эффективности национальной экономики. Нынешняя фаза глобализации отмечается сдвигом акцентов: соперничество за товары и инвестиции уступает гонке технологических норм и платформ, вследствие чего вопрос технологического первенства обретает принципиально важный, стратегический характер.

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена тем, что в условиях глобальной экономической нестабильности и санкционного давления технологический суверенитет становится ключевым элементом современной государственной политики, достижение технологической независимости необходимо для обеспечения национальной безопасности и экономического роста. Также особую значимость технологическое развитие получает в контексте обеспечения национальной безопасности, поскольку создание замкнутых технологических циклов критически важно для снижения импортной зависимости в условиях геополитической нестабильности. Одновременно формирование передового технологического уклада выступает ключевым фактором инвестиционной привлекательности, создавая предпосылки для притока капитала в высокотехнологичные сектора экономики. В дополнение к этому, первенство в технологической сфере тесно связано с квалификацией трудовых ресурсов и степенью социального благосостояния, создавая, таким образом, фундамент для стабильного прогресса в перспективе.

В научном сообществе активно обсуждается вопрос о достижении лидирующих позиций в технологической сфере. Разнообразные аспекты этого сложного процесса становятся объектом изучения как в отечественных, так и в зарубежных исследованиях.

Так, влияние цифровых технологий на глобальное лидерство и трансформацию рынков тщательно исследовано Данилиным И.В. [5, с. 100-116]. В своих работах он показывает, что в современной экономической обстановке первенство все чаще определяется не классическими факторами, а возможностью контролировать цифровые платформы и экосистемы, которые становятся новыми центрами экономического влияния.

Идея технологического суверенитета как необходимого условия для национальной экономики детально раскрывается в трудах Квинта В.Л. и соавторов [7, с. 57-67], Константинова И.Б. и Константиновой Е.П. [8, с. 12-22], а также Янковской Е.С. [21, с. 76-81]. Авторы утверждают, что технологический суверенитет является важнейшим элементом экономической безопасности и устойчивого развития в условиях нестабильной геополитической обстановки, подчеркивая необходимость развития собственной исследовательской и производственной базы.

Существенный вклад в понимание роли государства в создании инновационной среды вносят Гарипова А.Р. [2], исследующая технопарки как важную часть инфраструктуры, и Шепелев Г.В. [19, с. 33-43], анализирующий важность международного научного сотрудничества, даже во времена политической конфронтации.

Сравнение успешных национальных стратегий технологического развития представлено в работах Горобченко М.А. [3], который сопоставил стратегии «Сделано в Китае 2025» и «Индустрия 4.0», и Приходько И.И. [12, с. 88-96], рассмотревшего теоретические аспекты концепции технологического суверенитета на примере различных стран, выделив общие закономерности и национальные особенности.

Проблемы и ограничения, стоящие на пути к технологическому лидерству в российских условиях, рассматриваются в исследованиях Ленчук Е.Б. [9, с. 72-91; 10], Файкова Д.Ю. и Байдарова Д.Ю. [17, с. 67-82] и Черноусова Д.А. [18, с. 39-56]. Авторы в один голос говорят о таких укоренившихся проблемах, как зависимость от сырья, недостаточное финансирование исследований, разрыв между наукой и производством и нехватка квалифицированных специалистов.

Научный пробел, выявленный после анализа литературы, заключается в следующем: несмотря на глубокую теоретическую проработку концепции технологического суверенитета и наличие сопоставительных обзоров зарубежного опыта, ощущается недостаток всесторонних исследований, предлагающих практический механизм избирательного развития в контексте современной российской действительности. Такие исследования должны учитывать не только возможные концентрации ресурсов, но и необходимые системные институциональные преобразования для преодоления внутренних препятствий в условиях жесткого внешнего давления. Значительная часть существующих работ либо концентрируется на макроэкономических аспектах, либо ограничивается описанием отдельных политических инструментов, не создавая при этом целостной и реализуемой стратегии перехода от импортозамещения к технологическому доминированию, основанной на принципах селективного развития и адаптированной к новым глобальным реалиям.

Таким образом, переход к модели технологического лидерства представляет собой комплексную задачу, от решения которой зависит не только экономическая конкурентоспособность страны, но и ее способность к устойчивому развитию в условиях формирующейся новой технологической парадигмы. Этот переход требует системной модернизации промышленного потенциала и создания условий для опережающего развития наукоемких производств, что предполагает глубокую трансформацию институциональной среды, образовательной системы и механизмов взаимодействия между государством, бизнесом и наукой.

Цель настоящего исследования состоит в комплексном анализе механизма перехода к технологическому лидерству как стратегического приоритета национальной экономики.

Задачами исследования являются:

- выявить современное состояние национальной экономики России и мира;
- рассмотреть причины выбора приоритета технологического лидерства;
- описать механизмы достижения технологического лидерства;
- проанализировать примеры успешного опыта перехода к технологическому лидерству стран-лидеров (опыт Китая, Южной Кореи и Германии в развитии высоких технологий);

- выявить проблемы и риски перехода к технологическому лидерству России;

- представить прогнозы и перспективы технологического прорыва в России.

Научная новизна исследования заключается в создании многосторонней модели для обеспечения технологического рывка России. Предлагаемый подход опирается на стратегию избирательного развития и внедрения передового международного опыта, учитывая существующие системные барьеры и перспективные национальные инициативы, стартовавшие с 2025 года. Инновационность работы подчеркивается комплексным методом, который изучает взаимовлияние технического прогресса с изменениями в человеческих ресурсах и организационной структуре.

Рабочая гипотеза исследования состоит в обосновании новых возможностей стратегического приоритета национальной экономики и ее переходе к технологическому лидерству.

Объекты и методы исследования

Объектом исследования является переход к технологическому лидерству как комплексный социально-экономический феномен, включающий политические, экономические, технологические и социальные аспекты.

Настоящее исследование подготовлено в результате изучения научных публикаций, нормативных документов и концепций технологического лидерства, перехода к технологическому лидерству с использованием методов теоретического и сравнительного анализа зарубежного и российского опыта, метода case-study – детального разбора конкретных кейсов, а также методов системного и критического анализа, индукции, дедукции, обобщения и аналогии. В процессе обработки статистической информации были задействованы методы как количественного анализа, так и визуального представления данных. Помимо этого, проведен контент-анализ стратегических и программных документов с целью определения ключевых направлений и механизмов государственной политики.

Результаты и их обсуждение

Перед тем как начать анализ технологических лидеров, необходимо проанализировать современное состояние национальных экономик России и мира, а также долю расходов на НИОКР (табл. 1), так как данные параметры служат важнейшими признаками, определяющими экономическую мощь и уровень развития инноваций.

Таблица 1.
ВВП Стран мира и доля расходов на НИОКР

Экономики	ВВП (\$ млн)	Доли расходов на НИОКР (расходы в % от ВВП)
1	2	3
Весь мир	105 435 039,13	-
Соединённые Штаты Америки	27 360 935,00	3,46
Китай	17 794 781,99	2,43
Германия	4 456 081,02	3,14
Япония	4 212 945,16	3,30
Индия	3 549 918,92	0,65
Великобритания	3 340 032,38	2,91
Франция	3 030 904,09	2,22
Италия	2 254 851,21	1,45
Бразилия	2 173 665,66	1,15
Канада	2 140 085,57	1,55
Россия	2 021 421,48	0,94
Мексика	1 788 886,82	0,27
Австралия	1 723 827,22	1,83
Южная Корея	1 712 792,85	4,93
Испания	1 580 694,71	1,43
Индонезия	1 371 171,15	0,28
Нидерланды	1 118 124,75	2,31
Турция	1 108 022,37	1,40
Саудовская Аравия	1 067 582,93	0,46
Швейцария	884 940,40	3,36

Мировая экономическая архитектура в 2024 году сохраняет выраженную асимметрию между развитыми и развивающимися экономиками. Абсолютное лидерство сохраняют Соединенные Штаты с показателем ВВП порядка 27,36 трлн долларов, что обусловлено диверсифицированной промышленной базой и доминированием в секторе высоких технологий. Китай, занимающий вторую позицию с результатом около 17,79 трлн долларов, демонстрирует устойчивую динамику развития, несмотря на сохраняющиеся внешние вызовы и необходимость структурных преобразований, направленных на переход от экстенсивной модели роста к инновационной [13].

Среди других значимых экономик выделяются Япония и Германия, чьи показатели ВВП находятся в диапазоне 4,4-4,5 трлн. долларов, что отражает их технологическую специализацию и экспортную ориентацию. При этом Индия демонстрирует опережающие темпы экономического роста, что связано с эффектом демографического дивиденда и последовательной либерализацией внутреннего рынка, однако ее инновационный потенциал пока остается нераскрытым в полной мере.

Российская экономика, несмотря на сохранение санкционного давления, поддерживает макроэкономическую стабильность с объемом ВВП около 2,02 трлн долларов. Рост ВВП по итогам 2024 года составил +4,1% г/г, что на уровне уточнённой оценки за 2023 года (3-я оценка +4,1% г/г). Аналогичную устойчивость демонстрируют такие развивающиеся экономики, как Бразилия и Канада, что свидетельствует об их способности адаптироваться к изменяющимся условиям глобальной хозяйственной системы [11]. В то же время, для России главной задачей является не только поддержание стабильности в макроэкономике, но и кардинальная трансформация экономической структуры, ориентированная на развитие передовых, наукоемких секторов.

Помимо ВВП показателей целесообразно рассмотреть показатель – доля расходов на НИОКР. Анализ статистики расходов на научные исследования и разработки позволяет выделить несколько устойчивых моделей инновационного развития в глобальном масштабе. Наиболее впечатляющие показатели демонстрирует Южная Корея, где доля инвестиций в НИОКР достигает 4,93% ВВП, что стало результатом целенаправленной государственной политики по построению высокотехнологичной экономики. Значительные объемы финансирования характерны также для Соединенных Штатов, Швейцарии, Японии и Германии, где этот показатель превышает 3%. Сложившаяся в этих странах практика системного инвестирования в научно-техническую сферу обеспечивает им лидирующие позиции в области наукоемких производств и высокотехнологичного экспорта [16].

Достаточно высокий уровень инновационной активности, находящийся в диапазоне 2-3% ВВП, наблюдается в Великобритании, Китае, Нидерландах и Франции. Особый интерес представляет китайская модель технологического развития, демонстрирующая устойчивую положительную динамику инвестиций в рамках реализации стратегии достижения технологического суверенитета. Группу стран с формирующейся инновационной системой, где показатели не достигают 2% ВВП, составляют Италия, Канада, Австралия, Турция и Бразилия. К этой же категории относится Российская Федерация с показателем 0,94%, что свидетельствует о сохраняющемся значительном разрыве с технологически развитыми государствами. Наиболее скромные объемы финансирования НИОКР характерны для Мексики, Индонезии и Саудовской Аравии, где этот показатель не превышает 0,5%. Особого внимания заслуживает ситуация в Индии, где экстенсивная модель

экономического роста пока не сопровождается адекватным увеличением ассигнований на научные исследования и разработки [16].

Таким образом, можно констатировать технологических лидеров: Южная Корея, США, Швейцария, Япония и Германия. Эти страны демонстрируют устойчивую модель развития, основанную на наукоемких производствах и высокотехнологичном экспорте. Следует подчеркнуть, что существенные затраты на исследования и разработки, хотя и необходимы для доминирования, сами по себе не обеспечивают его; ключевую роль играет результативность применения этих вложений, которая зависит от сильных институтов и развитой инновационной среды.

Далее проведем анализ причин выбора приоритета технологического лидерства стран (рис. 1).



Рисунок 1. Причины выбора приоритета технологического лидерства стран

Стремление государств к технологическому лидерству обусловлено комплексом фундаментальных причин, формирующих основу национального суверенитета в современном мире. Прежде всего, это вопрос экономической трансформации, поскольку технологическое развитие кардинально повышает конкурентоспособность национальных производителей на глобальных рынках. Внедрение передовых решений ведет к росту производительности труда и созданию высокотехнологичных секторов экономики, которые становятся драйверами устойчивого роста, обеспечивая более высокую добавленную стоимость и устойчивость к внешним шокам [5].

Не менее значимым фактором выступает обеспечение национальной безопасности, где технологическое превосходство создает основу для обороноспособности государства. Развитие критических технологий, включая альтернативную энергетику, позволяет снижать зависимость от внешних поставок и укреплять энергетический суверенитет страны в условиях геополитической нестабильности. В наши дни понятие безопасности охватывает не только военную сферу, но и технологическую, экономическую и кибернетическую области. В этих областях отставание может повлечь за собой серьезные стратегические последствия [3].

Социальный аспект технологического развития проявляется в качественном улучшении системы здравоохранения через внедрение инновационных медицинских решений и повышении уровня образования благодаря современным обучающим технологиям. Параллельно экологическая составляющая технологического прогресса выражается во внедрении ресурсосберегающих производств и снижении антропогенной нагрузки на окружающую среду, что соответствует целям устойчивого развития и формирует имидж страны как ответственного участника мирового сообщества [7]. Вдобавок, первенство в технологической сфере оказывает непосредственное воз-

действие на уровень жизни людей, гарантируя возможность пользоваться самыми современными продуктами и сервисами.

Причины выбора приоритета технологического лидерства стран обуславливают их механизм (рис. 2).

1. Государственное регулирование и поддержка	• Государство играет важную роль в формировании условий для технологического развития: финансирование научных исследований, налоговые льготы и стимулы, регулирование интеллектуальной собственности
2. Образование и подготовка кадров	• Высококачественное образование является основой для подготовки высококвалифицированных специалистов: развитие STEM-образования, поддержка аспирантуры и докторантуры, международное сотрудничество в образовании
3. Инновационная инфраструктура	• Создание инфраструктуры, поддерживающей научные исследования и коммерциализацию технологий: научные парки и технопарки, центры коллективного пользования оборудованием, бизнес-инкубаторы и акселераторы
4. Венчурное финансирование	• Привлечение инвестиций в рискованные, но перспективные проекты: развитый венчурный капитал, государственно-частные партнерства
5. Международное сотрудничество	• Участие в международном обмене технологиями и знаниями: членство в международных организациях, совместные исследовательские проекты

Рисунок 2. Механизмы достижения технологического лидерства

Достижение технологического лидерства требует от стран формирования целостной экосистемы, основанной на взаимодополняющих элементах государственного регулирования, кадровой политики и инфраструктурного развития. Она включает в себя комплекс организаций (учреждений), способствующих осуществлению инновационной деятельности. Под ней также подразумевается национальная инновационная система (НИС), которая включает как региональные инновационные системы, так и институты развития и учреждения федерального уровня. Ключевую роль в этом процессе играет продуманная государственная поддержка, выражающаяся не только в прямом финансировании научных изысканий через грантовые программы, но и в создании системы налоговых стимулов для частных инвестиций в исследования, что особенно важно для стимулирования корпоративных НИОКР. Одновременно формируется надежная система защиты интеллектуальной собственности, обеспечивающая правовые гарантии для изобретателей и инвесторов и создающая стимулы для зарождения и коммерциализации инноваций [8].

Фундаментальное значение имеет развитие человеческого капитала через модернизацию образовательной системы. Приоритет отдается подготовке специалистов в области науки, технологий, инженерии и математики, а также поддержке молодых исследователей на уровне аспирантуры и докторантуры через систему стипендий и исследовательских грантов. Важным элементом становится международная академическая мобильность, позволяющая интегрировать лучшие мировые практики в национальную исследовательскую среду. Также поддержка и развитие инновационной инфраструктуры страны является одним из значимых направлений национальной экономики [15]. Инфраструктурная составляющая предполагает создание специализированных площадок для генерации и коммерциализации инноваций – научных парков, технополисов и бизнес-инкубаторов, которые обеспечивают стартапам доступ к ресурсам и экспертизе. Особую роль играют центры коллективного пользования, обеспечивающие доступ к уникальному исследовательскому оборудованию, что снижает барьеры для проведения исследований малыми компаниями и научными группами. Финансовый механизм дополняется развитой системой

венчурного финансирования и государственно-частного партнерства, направленных на поддержку перспективных технологических стартапов на всех стадиях их развития [2].

Завершающим элементом экосистемы выступает активное международное сотрудничество, реализуемое через участие в глобальных исследовательских проектах и работу в профильных международных организациях. Наука всегда считалась областью, в которой сотрудничество даже в условиях политического противостояния не разрывалось полностью. Это оставляло пространство для взаимодействия и позволяло мягко отступить, не теряя лица от взаимно неприемлемой ситуации. В нынешней обстановке, несмотря на непростую геополитическую ситуацию, все еще существуют целевые направления для сотрудничества. Среди них можно выделить такие области, как экология, охрана здоровья населения и теоретические исследования. Такая многоуровневая стратегия позволяет создать синергетический эффект, при котором отдельные меры усиливают друг друга, формируя благоприятную среду для технологического прорыва [19].

Далее представим примеры опыта стран-лидеров по успешному переходу в технологическое лидерство.

Сравнительный анализ стратегий технологического развития ведущих стран раскрывает национально-специфические модели интеграции научного и производственного потенциала. Китайский подход демонстрирует синтез директивного государственного планирования и рыночной гибкости, где инициативы типа «Сделано в Китае 2025» реализуются через создание специализированных технологических зон и механизмы репатриации научных кадров. Программа «Сделано в Китае 2025» представляет собой новую стратегию правительства в национальной экономике, которая носит систематический характер и направлена на повышение конкурентоспособности китайской экономики в 10 ключевых высокотехнологичных отраслях, от интегральных схем и новых материалов до аэрокосмической техники и биомедицины. При этом частный сектор в лице корпораций-национальных чемпионов выступает равноправным партнером в реализации масштабных технологических проектов, что позволяет сочетать масштаб государственного видения с гибкостью и эффективностью частного бизнеса [3].

Южнокорейская практика основана на координированном развитии крупных промышленных конгломератов и государственных исследовательских институтов. Специализированные организации, такие как Институт электроники и телекоммуникаций, выполняют роль технологических хабов, обеспечивающих передачу перспективных разработок в промышленное производство. Научно-исследовательский институт электроники и телекоммуникаций (ETRI – Electronics and Telecommunications Research Institute) – финансируемое правительством Кореи исследовательское учреждение в научном городке Тэджон в Тэджоне, Южная Корея. Отличительной чертой данной модели остается целевая концентрация ресурсов на ограниченном числе стратегических направлений при доминировании частных инвестиций в исследовательскую деятельность, что обеспечивает высокую практическую отдачу от научных изысканий [12].

Германский опыт иллюстрирует распределенную сетевую кооперацию, где институты Фраунгфера формируют связующее звено между академической наукой и реальным сектором экономики. Правительство Германии решило создать свой собственный проект «Индустрия 4.0», целью которого является реализация новейшей технологической революции на глобальном уровне через стандартизацию и внедрение киберфизических систем в производство. «Индустрия 4.0», предложенная Герма-

нией, представляет собой интеллектуальное производство, ориентированное на поддержание производственной мощи мира. Финансируемые на паритетных началах государством и бизнесом, эти структуры ориентированы на решение прикладных задач средних промышленных предприятий, которые являются стовым хребтом экономики. Дополнительным системообразующим элементом выступают отраслевые кластеры и дуальная система подготовки инженерных кадров, обеспечивающая соответствие профессиональной компетенции выпускников текущим запросам промышленности [3].

Объединяющим фактором успешных национальных моделей становится формирование эффективных посреднических институтов, обеспечивающих трансфер технологий и знаний из науки в промышленность. Ключевым условием результативности оказывается не объем финансовых вложений, а способность создавать устойчивые кооперационные связи между исследовательскими организациями и производственными предприятиями, учитывающие специфику национальной экономической экосистемы. Наивысших результатов можно достичь при наличии единого представления о перспективах развития и эффективной координации усилий между правительством, предпринимательским сектором и научными кругами.

Проанализировав успешный опыт перехода к технологическому лидерству стран, рассмотрим проблемы России в данной сфере, представим прогнозы и перспективы.

Достижение технологического лидерства в России сопряжено с необходимостью преодоления глубоких структурных противоречий, имеющих долгосрочный характер. Устойчивая зависимость экономики от сырьевого экспорта создает системный дисбаланс, ограничивающий объем инвестиций, направляемых в инновационный сектор. Цели технологического развития присутствовали в подобных указах президента страны и ранее. Однако эти цели предполагали в основном модернизацию (замену устаревших технологий современными) и импортозамещение (технологический суверенитет), но не ставили амбициозных задач по достижению глобального лидерства в перспективных технологиях. Сохраняющееся технологическое отставание в стратегически важных отраслях, включая микроэлектронику и робототехнику, воспроизводит модель импортной зависимости в сфере критически важных решений и оборудования, что особенно остро проявилось в условиях санкционных ограничений [17].

Нарастающая проблема кадрового дефицита в инженерно-технической сфере усугубляется рассогласованием между реальными потребностями промышленности и содержанием образовательных программ высшей школы, а также оттоком высококвалифицированных специалистов за рубеж. Существенным препятствием для коммерциализации разработок выступает неразвитость исследовательской инфраструктуры и фрагментированность связей между научными организациями и производственными предприятиями, что приводит к низкому уровню внедрения результатов НИОКР в реальный сектор экономики [18].

Институциональная среда характеризуется сложностью координации различных государственных программ развития, недостаточной адресностью мер поддержки и сохранением значительной бюрократической нагрузки на компании, осуществляющие инновационную деятельность. Усиление санкционного давления актуализировало задачу достижения технологического суверенитета, требующую ускоренного формирования собственных компетенций в условиях ограниченного доступа к передовым зарубежным разработкам, технологиям и интеллектуальным [6]. Так, в течение 2024 года были разработаны и с 1 ян-

варя 2025 года запущены 7 национальных проектов по достижению технологического лидерства: «Новые материалы и химия», «Средства производства и автоматизации», «Новые атомные и энергетические технологии», «Промышленное обеспечение транспортной мобильности», «Беспилотные авиационные системы», «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности» и «Новые технологии сбережения здоровья» [20]. Данные инициативы направлены на концентрацию активов и деятельности на приоритетных областях.

В качестве возможного пути технологического прорыва рассматривается стратегия селективного развития, предполагающая концентрацию ресурсов на ограниченном числе направлений, где сохраняется научно-технический задел и имеются шансы на достижение глобальной конкурентоспособности. К таким перспективным областям относятся искусственный интеллект, квантовые вычисления, ядерная медицина и создание новых материалов. Ожидается, что государство усилит свою роль как катализатор технологической модернизации через механизмы отраслевого партнерства и развитие цифровых платформ, способных обеспечить эффект технологической конвергенции в традиционных секторах экономики [21].

Фундаментальным условием успеха становится формирование целостной инновационной экосистемы, интегрирующей исследовательские центры, образовательные учреждения и промышленные предприятия в единую сеть. Развитие импортозамещающих производств в критических отраслях может создать основу для последующего перехода к экспорту высокотехнологичной продукции, как это произошло в свое время в оборонно-промышленном комплексе. Однако реализация этого сценария требует глубоких институциональных преобразований в научно-технической политике, включая совершенствование управления исследованиями и разработками, создание действенных стимулов для частных инвестиций в НИОКР, развитие системы прогнозирования технологических трендов, разработки планов развития технологий и трансформацию подхода к управлению инновациями, направленную на увеличение адаптивности и фокусировку на достижениях [14]. Приоритетом должно быть обеспечение благоприятной среды для привлечения и удержания в России одаренных исследователей, разработчиков и бизнесменов.

Заключение

Проведенный анализ подтверждает, что формирование технологического лидерства представляет собой сложный многоаспектный процесс, требующий трансформации всей национальной экономической системы, а не только ее научно-технического сектора. Изучение международной практики показывает: достижение прорывов в технологическом развитии становится возможным благодаря созданию сбалансированных национальных инновационных систем, органично сочетающих инструменты государственного стимулирования, частные инвестиционные механизмы, научно-исследовательский потенциал и современную образовательную базу. Процветающие лидерские подходы, независимо от того, реализуются ли они в Китае, Южной Корее или Германии, подчеркивают значимость согласованного взаимодействия между правительством, предпринимательством и академическими кругами. Важную роль здесь играют действенные институты-посредники, которые способствуют передаче технологических наработок и инноваций.

Применительно к российским условиям становление технологического лидерства предполагает необходимость преодоления устойчивых структурных ограничений, среди которых доминирует ресурсная ориентация экономики, нарастающий дефицит квалифицированных кадров

и недостаточный уровень развития инновационной инфраструктуры. Технологическое лидерство – одна из семи национальных целей России, утвержденных президентом РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года. В качестве стратегического вектора развития может рассматриваться модель селективного технологического развития, основанная на концентрации финансовых и организационных ресурсов на ограниченном круге перспективных направлений, где страна обладает или может создать сравнительные преимущества.

Тем не менее, результативность указанной тактики определяется не только объемом выделенных средств, но и осуществлением серьезных институциональных изменений, ориентированных на формирование стимулирующей среды для новаторства. Это включает в себя упрощение бюрократических процедур, обеспечение охраны интеллектуальных прав, расширение венчурного инвестирования и, что является ключевым, радикальное повышение качества человеческого потенциала посредством обновления системы образования, а также создания условий для удержания и привлечения квалифицированных специалистов. Лишь всесторонний подход, объединяющий целенаправленные инвестиции в передовые технологии с систематическими преобразованиями, позволит Российской Федерации перейти от статуса технологически отставшей страны к позиции одного из ведущих мировых технологических игроков, способного не только гарантировать собственную безопасность и независимость, но и активно участвовать в решении общемировых задач.

Литература

1. Афанасьев А.А. 2023. Промышленная политика России по достижению технологического суверенитета: теоретико-методологические основы и практические аспекты / монография. – Москва: Первое экономическое издательство, 204 с.
2. Гарипова А.Р. 2022. Технопарк как объект развития инновационной инфраструктуры. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnopark-kak-obekt-razvitiya-innovatsionnoy-infrastruktury?ysclid=mgzdktx77191854311> (дата обращения: 20.10.2025)
3. Горобченко М.А. 2021. Сравнение программ «Made in China - 2025» и «Industrie 4.0» для оценки перспектив сотрудничества Китая и Германии в сфере инноваций. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnienie-programm-made-in-china-2025-i-industrie-4-0-dlya-otsenki-perspektiv-sotrudnichestva-kitaya-i-germanii-v-sfere-innovatsiy?ysclid=mgzehig1fq73450289>
4. Горячева Т.В., Мызрова О.А. 2023. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право: 134-145.
5. Данилин И.В. 2020. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рынкам? // Вестник МГИМО-Университета. №13(1): 100-116.
6. Дорошенко Ю. А. Проблемы и перспективы развития инновационной деятельности экономических систем в условиях больших вызовов / Ю. А. Дорошенко, И. О. Малыгина, Е. Э. Петрова // Белгородский экономический вестник. - 2022. - № 1. - С.21-26.
7. Квинт В.Л., Новикова И.В., Алимуратов М.К., Са-саев Н.И. 2022. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики // Управленческое консультирование. № 9: 57–67.
8. Константинов И.Б., Константинова Е.П. 2022. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики // Вестник Поволжского института управления. № 5: 12-22.

9. Ленчук Е.Б. 2021. Россия в мировом процессе научно-технологического развития // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т.14 (№4): 72-91.

10. Ленчук Е.Б. 2022. Научно-технологическое развитие как стратегический национальный приоритет России // Экономическое возрождение России. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-tehnologicheskoe-razvitiyak-strategicheskij-natsionalnyy-prioritet-rossii> (дата обращения: 20.10.2025)

11. О текущей ситуации в российской экономике в 2024 году. Росстат. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/195754c7897bff1c50dc164890f91407/o_tekushchey_situacii_v_rossiyskoy_ekonomike_itogi_2024_goda.pdf?ysclid=mgza04xzjk857597619 (дата обращения: 20.10.2025)

12. Приходько И.И. 2022. Теоретические аспекты концепции технологического суверенитета // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. № 4: 88-96.

13. Рейтинг стран мира по уровню валового внутреннего продукта. 2024. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/gross-domestic-product-ranking> (дата обращения: 20.10.2025)

14. Степанова Т.Д. 2022. Технологический суверенитет России как элемент экономической безопасности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. № 9А: 567–577.

15. Трошин А. С. Перспективы развития цифровизации экономики в современных условиях / А. С. Трошин, Дай Цзинь, А. А. Васильева // Белгородский экономический вестник. - 2023. - № 3. - С. 19-23.

16. Уровень расходов на НИОКР в странах мира. 2024. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure> (дата обращения: 20.10.2025)

17. Файков Д.Ю., Байдаров Д.Ю. 2023. На пути к технологическому суверенитету: теоретические подходы, практика, предложения // Экономическое возрождение России. № 1: 67–82.

18. Черноусов Д.А. 2025. Технологический суверенитет как стратегический приоритет развития России: анализ и перспективы // Вопросы инновационной экономики. Том 15. №1: 39-56.

19. Шепелев Г. В. 2022. Международное научное сотрудничество - подходы к анализу ситуации // Управление наукой: теория и практика. Т. 4, № 2: 33-43.

20. Эксперт.ру. Как проект федерального бюджета способствует достижению технологического лидерства. URL: <https://expert.ru/mnenie/kosmos-v-prioritete/?ysclid=mgz8u0hefs913253054> (дата обращения: 20.10.2025)

21. Янковская Е.С. 2022. Технологический суверенитет России: понятие, сущность, стратегия и пути ее реализации // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. № 4: 76–81.

Transition to technological leadership as a strategic priority for the national economy

Rafalskaya E.V., Dubrovina T.A., Zhenpeng Xu

Belgorod State Technological University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This paper provides a comprehensive analysis of the transition to a leading position in the technological field as a crucial task for the country's economic development. Through a comparative analysis, the paper explores the successful experiences of countries such as China, South Korea, and Germany in establishing their own innovative platforms. It identifies the fundamental tools for achieving technological superiority, including government assistance, human resource development, and the creation of an innovative environment. Systematic difficulties have been identified in Russia, such as dependence on the raw materials sector, insufficient funding for research and development, and a lack of qualified personnel. A selective development strategy has been proposed to make a technological breakthrough. This study analyzes the institutional and

structural limitations of the Russian economic system and suggests potential strategies.

Keywords: state policy, national economy, selective development, strategic priority, technological leadership, technological sovereignty, technological development, human capital.

References

1. Afanasyev A.A. 2023. Russia's Industrial Policy to Achieve Technological Sovereignty: Theoretical and Methodological Foundations and Practical Aspects / monograph. Moscow: First Economic Publishing House, 204 p.
2. Garipova A.R. 2022. Technology Park as an Object of Innovative Infrastructure Development. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnopark-kak-obekt-razvitiya-innovatsionnoy-infrastruktury?ysclid=mgzdktx77191854311> (accessed: 20.10.2025)
3. Gorobchenko M.A. 2021. Comparison of the "Made in China - 2025" and "Industry 4.0" Programs to Assess the Prospects for Cooperation between China and Germany in the Field of Innovation. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnenie-programm-made-in-china-2025-i-industrie-4-0-dlya-otsenki-perspektiv-sotrudnichestva-kitaya-i-germanii-v-sfere-innovatsiy?ysclid=mgzehig1fq73450289> (Accessed: 20.10.2025)
4. Goryacheva T.V., Myzrova O.A. 2023. The Role and Place of Technological Sovereignty in Ensuring the Sustainability of the Russian Economy // Bulletin of Saratov University. New Series. Series: Economics. Management. Law: 134-145.
5. Danilin I.V. 2020. The Impact of Digital Technologies on Leadership in Global Processes: From Platforms to Markets? // Bulletin of MGIMO-University. No. 13 (1): 100-116.
6. Doroshenko Yu. A. Problems and Prospects for the Development of Innovative Activities of Economic Systems in the Context of Major Challenges / Yu. A. Doroshenko, I. O. Malykhina, E. E. Petrova // Belgorod Economic Bulletin. - 2022. - No. 1. - P. 21-26.
7. Kvint V.L., Novikova I.V., Alimuradov M.K., Sasaev N.I. 2022. Strategizing the Technological Sovereignty of the National Economy // Management Consulting. No. 9: 57-67.
8. Konstantinov I.B., Konstantinova E.P. 2022. Technological Sovereignty as a Strategy for the Future Development of the Russian Economy // Bulletin of the Volga Region Institute of Management. No. 5: 12-22.
9. Lenchuk E.B. 2021. Russia in the Global Process of Scientific and Technological Development // Contours of Global Transformations: Politics, Economics, Law. Vol. 14 (No. 4): 72-91.
10. Lenchuk E.B. 2022. Scientific and Technological Development as a Strategic National Priority of Russia // Economic Revival of Russia. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-tehnologicheskoe-razvitiiekak-strategicheskii-natsionalnyy-prioritet-rossii> (date of access: 20.10.2025)
11. On the Current Situation in the Russian Economy in 2024. Rosstat. URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/195754c7897bfff1c50dc164890f91407/o_tekushchey_situacii_v_rossiyskoy_ekonomike_itogi_2024_goda.pdf?ysclid=mgza04xzjk857597619 (Accessed: 20.10.2025)
12. Prikhodko I.I. 2022. Theoretical aspects of the concept of technological sovereignty // Scientific notes of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky. Economics and management. No. 4: 88-96.
13. Ranking of countries by gross domestic product. 2024. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/gross-domestic-product-ranking> (date of access: 20.10.2025)
14. Stepanova T.D. 2022. Russia's technological sovereignty as an element of economic security // Economy: yesterday, today, tomorrow. No. 9A: 567-577.
15. Troshin A.S. Prospects for the Development of Digitalization of the Economy in Modern Conditions / A.S. Troshin, Dai Jin, A.A. Vasilyeva // Belgorod Economic Bulletin. - 2023. - No. 3. - pp. 19-23.
16. The level of R&D expenditures in countries around the world. 2024. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/research-and-development-expenditure> (date of access: 20.10.2025)
17. Faikov D. Yu., Baidarov D. Yu. 2023. Towards Technological Sovereignty: Theoretical Approaches, Practice, Proposals // Economic Revival of Russia. No. 1: 67-82.
18. Chernousov D. A. 2025. Technological Sovereignty as a Strategic Priority for Russia's Development: Analysis and Prospects // Issues of Innovation Economics. Vol. 15. No. 1: 39-56.
19. Shepelev G. V. 2022. International Scientific Cooperation: Approaches to Situation Analysis // Science Management: Theory and Practice. Vol. 4, No. 2: 33-43.
20. Expert.ru. How the draft federal budget contributes to achieving technological leadership. URL: <https://expert.ru/mnenie/kosmos-v-prioritete/?ysclid=mgz8u0hefs913253054> (accessed: 20.10.2025)
21. Yankovskaya E.S. 2022. Technological sovereignty of Russia: concept, essence, strategy and ways of its implementation // Scientific notes of the V.B. Bobkov St. Petersburg branch of the Russian Customs Academy. No. 4: 76-81.

Генеративно-состязательные инструменты обеспечения экономической безопасности России

Романова Анастасия Алексеевна

к.э.н., доцент, доцент кафедры финансов и кредита, ФГАОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»

Катков Юрий Николаевич

к.э.н., доцент, доцент кафедры финансов и кредита, ФГАОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»

Сопилко Наталья Юрьевна

д.э.н., доцент, декан экономического факультета, ФГАОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»

Глушак Николай Владимирович

д.э.н., профессор, профессор кафедры национальной и мировой экономики, ФГАОУ ВО «Российский государственный гуманитарный университет»

В статье представлены обоснованные предложения по совершенствованию системы опережающего противодействия криминализации экономики на основе комплексного применения учетно-аналитических инструментов, адаптированных для выявления генеративно-состязательных схем отмывания денег. Противодействие криминализации экономики является одной из основных задач обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. В условиях санкционного давления и роста цифровизации, в финансовой сфере наблюдается стремительная эволюция методов легализации (отмывания) доходов, полученных преступным путем. Традиционные, реактивные подходы правоохранительных и контролирующих органов, направленные на расследование уже совершенных преступлений, зачастую не успевают за скоростью и сложностью современных схем. Особую угрозу начинают представлять генеративно-состязательные схемы (Generative Adversarial Networks - GANs), которые позволяют злоумышленникам создавать самообучающиеся алгоритмы для генерации финансовых потоков, маскирующихся под легальную хозяйственную деятельность. Выявление таких схем требует принципиально иного, опережающего (проактивного) подхода, основанного на глубоком анализе данных и прогнозировании рисков. Методологическую основу исследования составили научные методы такие, как: экономико-статистический анализ, методы финансового анализа, криминалистический анализ и методы моделирования.

Ключевые слова: финансовые риски, мошенничество, активно-адаптивные системы, благосостояние населения, инновационный потенциал

Работа выполнена в рамках проекта РГГУ (Формирование национальной устойчивой модели экономической безопасности государства на основе интеграции экономических, социальных и ментальных аспектов развития общества указать название) (конкурс «Проектные научные коллективы РГГУ»).

Введение

Особую опасность для экономики государства в настоящее время представляет криминальная угроза. Обострение криминальной обстановки в сфере экономики в современной России произошло в 1993-1994 гг., когда в стране начался масштабный передел государственной собственности, развернулся процесс либерализации внутреннего и внешнего рынка при одновременном ослаблении роли государства в управлении народным хозяйством. И хотя правоохранительная система, с тех пор, сделала качественный скачок в сфере урегулирования криминогенной обстановки в национальной экономике, криминализация экономики как комплексный, системный процесс проникновения преступных элементов и методов в легальный хозяйственный оборот, все еще остается одной из главных проблем современной России. С точки зрения экономической безопасности, это не просто совокупность преступлений, а системообразующая угроза, ведущая к деформации рыночных механизмов, подрыву конкурентной среды и, как следствие, ослаблению экономического суверенитета государства.

Ключевые тенденции, усугубляющие проблему криминализации в Российской Федерации, включают:

1. Возрастание роли киберпространства как основной среды для финансовых преступлений. Трансграничный характер и анонимность цифровых операций создают идеальные условия для отмывания денег через криптовалюты, онлайн-банкинг и платежные сервисы. Преступные группировки активно используют возможности «теневого интернета» для организации незаконных финансовых потоков.

2. Усложнение и интернационализация схем. Простые «обналичка» и операции через фирмы-однодневки эволюционируют в многоуровневые транснациональные конструкции с использованием цепочек подставных компаний из разных юрисдикций, сложных торговых операций «over-under-invoicing» и инструментов фондового рынка. В данном случае, использование реактивного подхода не всегда представляется эффективным инструментом противодействия криминальным схемам, так как по мере развития понимания у правоохранительных структур как именно работают те или иные махинации, данные стремительно устаревают и на место одной раскрытой схемы встают две новые.

3. Интеллектуализация преступной деятельности. Преступные сообщества привлекают высококвалифицированных специалистов – бухгалтеров, юристов, айтишников, – что позволяет им создавать юридически безупречные на первый взгляд схемы, эффективно противодействующие традиционным проверкам. Это, в свою очередь, влияет на время, необходимое для раскрытия и пресечения преступной деятельности.

4. Конвергенция экономических преступлений. Наблюдается сращивание легализации доходов от наркоторговли, коррупции, кибермошенничества и терроризма. Одни и те же каналы и инструменты могут использоваться для «отмывания» средств из разных криминальных источников, что делает их еще более устойчивыми к обнаружению.

5. Использование кризисных ситуаций. Экономическая нестабильность, санкционное давление и пандемийные ограничения создают новые уязвимости. Преступники ак-

тивно используют схемы, связанные с незаконным получением государственной поддержки, манипуляциями на рынке товаров первой необходимости и пр. Это влияет не только на правоохранительную сферу в частности, но и на государственную экономику в целом, ставя под угрозу иные экономические сферы, что ведет к общему регрессу в развитии страны в целом.

6. Использование нейросетевых технологий в преступных целях. Технологии нейросетей, может, и используются в качестве инструмента для создания дипфейков (реалистичных поддельных аудио и видео, а также фотографий) в целях мошенничества. Помимо дипфейков, искусственный интеллект используется преступниками для других изощренных атак, таких как специализированный фишинг (ИИ генерирует убедительные фишинговые письма и сообщения, неотличимые от настоящих, что упрощает получение конфиденциальных данных) и шантажа (алгоритмы анализируют большие массивы данных (соцсети, украденные базы) для выявления личных уязвимостей жертв и автоматизации шантажа) [1-6, 8, 11, 15].

Устойчивая модель экономической безопасности государства формируется на прочном фундаменте экономического суверенитета, который включает технологическую независимость, диверсификацию экономики и финансовую стабильность, что соответствует подходу классика теории экономической безопасности В.К. Сенчагова. Однако в современном мире чисто экономических мер недостаточно. Материальная основа должна быть неразрывно связана с социальной составляющей, которая выступает «скрепляющим элементом» системы. Справедливое распределение доходов, доступность качественного здравоохранения и образования, а также стабильность рынка труда обеспечивают социальную сплоченность, без которой любая экономическая структура становится хрупкой, о чем писали Р.С. Гринберг и А.А. Аузан, исследуя роль социального капитала. Ключевым интегрирующим фактором, придающим модели подлинную устойчивость, является ментальный аспект. Он представляет собой иммунную систему нации, включающую общенациональную идентичность, правосознание, культуру инноваций и критическое мышление. Именно ценности, историческая память и модели поведения общества определяют его способность противостоять вызовам, что глубоко проанализировано в работах С.Г. Кара-Мурзы о менталитете и В.Э. Багдасаряна о ценностных основаниях экономики. Их исследования показывают, что прочность национальной экономики напрямую зависит от духовно-нравственного состояния общества. Таким образом, синергия между экономической стабильностью (по Сенчагову), социальной справедливостью (по Гринбергу и Аузану) и ментальной зрелостью общества (по Кара-Мурзе и Багдасаряну) создает антихрупкую систему [7]. В такой модели каждый компонент усиливает другие: сильная экономика финансирует социальные блага, что укрепляет доверие и патриотизм, а высокий человеческий капитал и сплоченность общества, в свою очередь, генерируют инновации и обеспечивают долгосрочный экономический рост. Итогом является не просто защита от угроз, а способность страны к развитию и адаптации в условиях любой турбулентности.

Концепция генеративно-состязательных инструментов обеспечения экономической безопасности, развиваемая в работах таких авторов, как В.К. Сенчагов (системное моделирование угроз), С.Г. Кара-Мурза (анализ уязвимостей общественного сознания) и современных исследователей гибридных угроз, представляет собой инновационный парадигмальный сдвиг от реактивного к проактивному управлению рисками [9-11]. Данный подход предполагает создание симбиоза «генеративных» систем, кооперацию [16] – таких как цифровые двойники экономики

и аналитические платформы, разрабатывающие сценарии устойчивого развития, – и «состязательных» механизмов в лице моделей противника, красных команд и стресс-тестов, которые активно выявляют слабые места в экономической архитектуре. Этот синтез, опирающийся на методы искусственного интеллекта и прогнозной аналитики, позволяет не только предвосхищать комплексные угрозы (от гибридных атак до целенаправленных спекуляций), но и постоянно усиливать resilience (устойчивость) национальной хозяйственной системы через непрерывное обучение в условиях искусственно смоделированной турбулентности [12-14].

Цель исследования – предложения по совершенствованию системы опережающего противодействия криминализации экономики на основе комплексного применения учетно-аналитических инструментов, адаптированных для выявления генеративно-состязательных схем отмывания денег.

Задачи, которые необходимо решить в процессе исследования для достижения поставленной цели:

1. Проанализировать современные тенденции криминализации экономики и дать криминологическую характеристику генеративно-состязательным схемам как новому инструменту легализации преступных доходов.
2. Систематизировать учетно-аналитические инструменты (от классических бухгалтерских методов до технологий больших данных и искусственного интеллекта) с точки зрения их доказательственного значения в рамках оперативно-розыскной и следственной деятельности.
3. Оценить потенциал применения генеративного ИИ не только как угрозы, но и как инструмента защиты для моделирования схем отмывания денег и тренировки систем финансового мониторинга.
4. Разработать практическую модель двухуровневой системы проактивного контроля, интегрирующую бухгалтерский анализ и передовые IT-технологии для использования в работе подразделений экономической безопасности.

Результаты исследования

Сложившийся за предыдущие годы реактивный подход к противодействию, при котором меры принимаются постфактум, по результатам документальных проверок или по факту возбуждения уголовного дела, в новых условиях демонстрирует свою системную ограниченность. Он работает по принципу «догоняющего», анализируя уже состоявшиеся и юридически оформленные операции, в то время как преступные схемы уже ушли на следующий виток эволюции. Таким образом, современная криминализация экономики характеризуется высокой степенью адаптивности, технологичностью и сетевидностью. Эти качества превращают ее из совокупности разрозненных преступлений в самообучающуюся, резилентную систему, способную быстро реагировать на действия контролирующих органов. Данные обстоятельства требуют не просто корректировки, а кардинального пересмотра всей парадигмы противодействия. Ключевым вектором этого пересмотра должен стать переход от фиксации последствий к проактивному выявлению и нейтрализации угроз на стадии их формирования. Это предполагает упреждающий анализ не столько готовой отчетности, сколько цифровых следов, поведенческих паттернов и аномалий в реальном времени, что невозможно без интеграции традиционного учетного анализа с передовыми технологиями искусственного интеллекта и обработки больших данных. Только такой синтез позволяет создать асимметричный ответ на вызовы, порожденные использованием преступниками таких инновационных инструментов, как генеративно-состязательные сети.

Эволюция методов отмывания денег достигла этапа,

когда на смену ручному проектированию схем пришли технологии, способные к самообучению и адаптации. Одной из наиболее опасных и перспективных для криминального использования является технология генеративно-сопоставительных сетей (Generative Adversarial Networks - GANs).

Генеративно-сопоставительные сети (Generative Adversarial Networks, GAN) – это большой класс генеративных моделей, общая черта которых заключается в том, что они обучаются одновременно с другой сетью, которая старается отличить сгенерированные объекты от настоящих. Генеративно-сопоставительные сети – это неявная генеративная модель. То есть она не восстанавливает плотность данных в явном виде, но умеет сэмплировать из распределения данных. Самый простой и эффективный дизайн генеративных моделей, которые умеют только сэмплировать, но не умеют оценивать плотность, – это отбраковка одних случайных величин в другие.

Криминологическая сущность GAN-схем заключается в их способности создавать цифровые модели финансового поведения, которые статистически неотличимы от легальной деятельности, что позволяет им эффективно обходить традиционные, основанные на правилах (rule-based), системы фильтрации и мониторинга.

Механизм работы GAN представляет собой сопоставительный процесс между двумя нейронными сетями:

1. Генератор, задача которого создать максимально реалистичные синтетические данные, которые были бы неотличимы от реальных. На вход он получает случайный шум (вектор случайных чисел). Используя этот шум как отправную точку, Генератор генерирует сложные данные, имитирующие реальные. В контексте обеспечения экономической безопасности это могут быть: модели финансовых транзакций (последовательности платежей, их суммы, время и назначение); цепочки контрагентов (схемы взаимодействия между счетами, показывающие, кто кому и как переводил средства); поведенческие паттерны клиентов (типичные для клиентов действия, такие как частота входа в систему, типы совершаемых операций и т.д.).

2. Дискриминатор, задача которого выступить в роли «эксперта», который должен определить, являются ли представленные ему данные настоящими (реальными) или поддельными (сгенерированными). Дискриминатору поочередно подаются два типа данных: реальные данные (настоящие, легальные финансовые транзакции и поведенческие паттерны из вашей базы данных) и синтетические (сгенерированные) данные (данные, созданные Генератором). Дискриминатор анализирует эти данные и выносит вердикт: «реальные» или «поддельные».

3. Процесс обучения (сопоставление) состоит в том, что обе сети обучаются одновременно в процессе игры с нулевой суммой:

Обратная связь для Дискриминатора: если Дискриминатор правильно определяет поддельные данные, он «выигрывает». Если ошибается и принимает сгенерированные данные за настоящие, он «проигрывает». На основе этих ошибок он корректирует свои внутренние параметры, чтобы в следующий раз лучше отличать подделку.

Обратная связь для Генератора: если Дискриминатор успешно распознает данные Генератора как поддельные, Генератор «проигрывает». Он получает этот сигнал и изменяет свои параметры так, чтобы в следующий раз создавать более качественные и правдоподобные данные, способные «обмануть» Дискриминатора.

После определенного количества повторений Генератор учится создавать чрезвычайно реалистичные синтетические данные, а Дискриминатор становится очень опытным в выявлении даже малейших аномалий и отличий от нормы.

В процессе итеративного обучения «генератор» учится создавать все более совершенные подделки, а «дискриминатор» – лучше их распознавать. В результате этой «гонки вооружений» система порождает данные высочайшего правдоподобия.

Конкретные механизмы применения GAN в целях легализации преступных доходов:

1. Создание «идеальных» фирм-прокладок. GAN может генерировать полные цифровые профили компаний, чья деятельность – объемы транзакций, сезонность, рентабельность, сеть контрагентов – будет полностью соответствовать статистическим показателям реального малого или среднего бизнеса в выбранной отрасли. Это делает их практически невидимыми для алгоритмов, ищущих аномалии.

2. Генерация синтетических транзакционных цепочек. Вместо простых переводов с одного счета на другой, GAN может создавать сложные, многоуровневые маршруты движения средств, имитирующие реальные хозяйственные операции (например, цепочку поставок от условного «производителя» через «логистическую компанию» и «оптовика» к «ритейлеру»). Каждое звено такой цепочки выглядит легитимно, и только полный сетевой анализ может выявить ее искусственную природу.

3. Обход систем поведенческого анализа (AML/CFT). Современные системы мониторинга отслеживают не только подозрительные операции, но и поведение пользователей. GAN может обучаться на исторических данных, чтобы генерировать поведение «идеального клиента», которое не будет вызывать подозрений, позволяя легализовывать средства мелкими, но частыми транзакциями.

4. Моделирование и тестирование схем. Преступники могут использовать GAN для «обкатки» новой схемы отмыывания в виртуальной среде, которая имитирует систему банковского контроля. GAN в роли «дискриминатора» будет выступать в качестве обороняющейся системы, позволяя выявить ее слабые места и доработать схему до внедрения в реальность.

Последствия и ключевые характеристики GAN-схем как угрозы:

Высокая адаптивность – схемы могут мгновенно перестраиваться в ответ на обновление правил в системах мониторинга.

Массовость – технология позволяет генерировать и поддерживать неограниченное количество виртуальных субъектов и транзакций.

«Армирование» традиционных схем – GAN может использоваться для усовершенствования уже существующих методов, например, для оптимизации цепочек обналичивания или создания более правдоподобных фиктивных контрактов.

Таким образом, генеративно-сопоставительные сети представляют собой качественно новый класс криминальных инструментов, характеризующийся не просто технологическим совершенством, а фундаментально иным подходом к организации противоправной деятельности. Если традиционные схемы отмыывания денег можно рассматривать как жестко запрограммированные алгоритмы, то GAN-схемы – это саморазвивающиеся организмы в цифровой среде. Они переводят взаимодействие легализации преступных доходов из плоскости формального соответствия законодательным нормам в принципиально иную плоскость – состязания искусственных интеллектов, где скорость адаптации и способность к прогнозированию становятся решающими факторами.

В этой связи становится очевидной недостаточность традиционных систем финансового мониторинга, основанных преимущественно на ретроспективном анализе и проверке соответствия заранее известным, статичным

правилам и паттернам. Подобные системы, безусловно, эффективны против устоявшихся, изученных схем, однако они оказываются уязвимыми перед лицом постоянно эволюционирующего противника, способного не только к мимикрии, но и к опережающему развитию.

Следовательно, адекватный технологический ответ на эту вызов требует перехода от обороны по заранее подготовленным рубежам к созданию динамичных, адаптивных и самообучающихся систем защиты. Такие системы должны быть основаны не на жестких, раз и навсегда установленных правилах, а на принципах непрерывного обучения и прогнозирования, использующих те же передовые технологии, что и криминальные структуры. Только создание симметричного, или даже превосходящего по сложности, инструментария позволит обеспечить устойчивость финансовой системы к этому качественно новому уровню киберугроз и сохранить эффективность государственного контроля в сфере противодействия легализации преступных доходов (таблица 1).

Таблица 1
Схемы отмыывания денежных средств

Тип схемы	Базовые механизмы	Современные модификации
Обналичивание средств	Вывод через кассу фирм-однодневок, фиктивные договоры.	Использование криптовалютных обменников, платежных агрегаторов, онлайн-игр с выводом средств.
Внешнеторговые операции	Завышение/занижение стоимости контрактов.	Создание виртуальных цепочек поставок с использованием ИИ для анализа таможенных рисков и их обхода.
Коррупционные схемы	Нецелевое использование бюджетных средств.	Сложные схемы кикбэков через офшорные трасты и в виде «инвестиций» в легальный бизнес.

Таким образом, современная криминализация экономики характеризуется высокой степенью адаптивности, технологичностью и сетецентричностью. Эти качества превращают ее из совокупности разрозненных преступлений в самообучающуюся, резилиентную систему, способную быстро реагировать на действия контролирующих органов.

Сложившийся за предыдущие годы реактивный подход к противодействию, при котором меры принимаются постфактум, по результатам документальных проверок или по факту возбуждения уголовного дела, в новых условиях демонстрирует свою системную ограниченность. Он работает по принципу «догоняющего», анализируя уже состоявшиеся и юридически оформленные операции, в то время как преступные схемы уже ушли на следующий виток эволюции.

Данные обстоятельства требуют не просто корректировки, а кардинального пересмотра всей парадигмы противодействия. Ключевым вектором этого пересмотра должен стать переход от фиксации последствий к проактивному выявлению и нейтрализации угроз на стадии их формирования. Это предполагает упреждающий анализ не столько готовой отчетности, сколько цифровых следов, поведенческих паттернов и аномалий в реальном времени, что невозможно без интеграции традиционного учетного анализа с передовыми технологиями искусственного интеллекта и обработки больших данных. Только такой синтез позволяет создать асимметричный ответ на вызовы, порожденные использованием преступниками таких инновационных инструментов, как генеративно-состязательные сети.

В рамках данного исследования была разработана и реализована стабильная генеративно-состязательная сеть (*StableCreditCardGAN*) для синтеза мошеннических

банковских операций. Практическая реализация модели позволила перейти от теоретического описания угрозы к созданию рабочего инструмента проактивной защиты.



Рисунок 1 – Результаты обучения GAN-модели
Источник: составлено авторами

На представленном графике отображена динамика изменения функций потерь генератора (Generator Loss) и дискриминатора (Discriminator Loss) в процессе обучения GAN-модели на протяжении 50 эпох.

Разработка модели двухуровневой системы проактивного контроля представляет собой комплексный ответ на современные вызовы в области противодействия отмыыванию денег. Предлагаемая архитектура строится на принципе последовательного эшелонирования защиты, где каждый уровень выполняет строго определенные функции, обеспечивая при этом непрерывность и преемственность процесса контроля.

Фундаментальной основой системы является разделение аналитических процессов на два взаимодополняющих уровня. Первый уровень, условно именуемый «бухгалтерско-аналитическим фильтром», ориентирован на массовый скрининг операций и контрагентов по формальным и статистическим признакам. Его ключевая задача заключается в отсеиве заведомо низкорисковых операций и формировании предварительного списка объектов, требующих углубленного изучения. На этом этапе применяются классические методы финансового анализа, включая расчет коэффициентов ликвидности и рентабельности, вертикальный и горизонтальный анализ отчетности, проверку контрагентов по официальным реестрам и санкционным спискам. Важнейшим достоинством данного уровня является его способность обрабатывать значительные массивы данных в сжатые сроки, обеспечивая стопроцентный охват всех финансовых операций организации.

Второй уровень системы, названный «интеллектуальным глубинным анализом», предназначен для работы с объектами, выявленными на первом уровне как потенциально рискованные. Здесь применяются современные технологии искусственного интеллекта и машинного обучения, позволяющие выявлять сложные, неочевидные связи и аномалии. Инструментарий этого уровня включает продвинутые методы сетевого анализа, построения графовых моделей финансовых потоков, анализа поведенческих паттернов клиентов и предиктивной аналитики. Особое значение имеет модуль генеративного моделирования, который способен создавать синтетические данные для тренировки алгоритмов и тестирования устойчивости системы к новым, ранее неизвестным схемам мошенничества.

Взаимодействие между уровнями организовано по принципу непрерывного аналитического конвейера. На начальном этапе происходит консолидация и стандарти-

зация данных из различных внутренних и внешних источников, формируя единое информационное пространство для последующего анализа. Затем данные поступают на первый уровень, где осуществляется их первичная оценка по формальным критериям и ранжирование по степени потенциального риска. Объекты, показавшие повышенный уровень риска, автоматически передаются на второй уровень для проведения углубленной экспертизы с применением интеллектуальных алгоритмов.

Завершающим элементом системы является механизм обратной связи и непрерывного обучения. Результаты проведенных проверок, как подтвердившиеся подозрения, так и ложные срабатывания, используются для постоянной корректировки и улучшения аналитических моделей. Это обеспечивает способность системы к адаптации в условиях постоянно эволюционирующих методов отмыwania денег, позволяя не только реагировать на известные угрозы, но и прогнозировать появление новых схем.

Ожидается, что внедрение такой системы позволит достичь значительного прогресса в области финансового контроля. Количественные улучшения должны проявиться в существенном снижении количества ложных срабатываний, увеличении выявляемости сложных схем, сокращении времени обработки подозрительных операций и уменьшении операционных затрат. Качественные преобразования затронут саму парадигму контроля, обеспечив переход от реагирования на произошедшие инциденты к их активному предупреждению. Организационные преимущества системы включают четкое распределение зон ответственности, возможность масштабирования под конкретные задачи организации и снижение зависимости от субъективного человеческого фактора.

Таким образом, разработанная модель представляет собой сбалансированный подход, органично сочетающий проверенные временем методы финансового контроля с перспективными технологиями искусственного интеллекта. Такой синтез позволяет создать надежную основу для построения эффективной системы проактивного противодействия современным угрозам экономической безопасности, способной адекватно ответить на вызовы, порожденные использованием криминальными элементами генеративно-состязательных сетей и других передовых технологий.

Выводы

Проблема криминализации экономики, сформулированная во введении как системная угроза национальной безопасности, нашла свое комплексное решение в рамках проведенного анализа. Трансформация традиционных схем отмыwania денег в сложные системы, использующие генеративно-состязательные сети, требует адекватного технологического ответа. Такой ответ был разработан через синтез классических учетных методик и передовых технологий искусственного интеллекта.

Проведенный анализ подтвердил системный характер современной криминализации экономики, проявляющийся в адаптивности, технологичности и сетевой организации противоправной деятельности. Криминологическое исследование генеративно-состязательных схем показало их качественное отличие от традиционных методов отмыwania денег, заключающееся в способности к непрерывной эволюции и самообучению.

Разработанная двухуровневая модель проактивного контроля демонстрирует практическую возможность перехода от реагирования к упреждающему выявлению угроз. Интеграция бухгалтерско-аналитического инструментария с технологиями искусственного интеллекта создает синергетический эффект, позволяя не только обна-

руживать известные схемы, но и прогнозировать появление новых.

Особую значимость имеет доказанная возможность применения генеративного ИИ в защитных целях. Создание синтетических данных для тренировки систем контроля, разработка "цифровых двойников" для тестирования уязвимостей и формирование поведенческих масок для легитимных клиентов открывают путь к построению принципиально новой парадигмы финансовой безопасности.

Проведенная работа демонстрирует, что эффективное противодействие современным угрозам требует не совершенствования существующих методов, а создания принципиально новых подходов, основанных на опережающем моделировании рисков. Реализация предложенных решений позволит создать систему экономической безопасности, способную развиваться быстрее, чем эволюционируют угрозы, обеспечивая надежную защиту национальных экономических интересов в условиях цифровой трансформации.

Литература

1. Барратт, С. A Note on the Inception Score [Электронный ресурс] / S. Barratt, R. Sharma. – Электрон. текст. дан. (1 файл 1,15 Мб). – 2018. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1801.01973>.
2. Бобров, Д. В. Методическое обеспечение корпоративной социальной политики: сущность и структура / Д. В. Бобров // Вестник университета. – 2015. – № 12. – С. 241–244.
3. Бобров, Д. В. О междисциплинарном функционально-динамическом подходе к анализу политической системы современного общества / Д. В. Бобров, А. А. Шулус, Ф. Ф. Фарисов // Социология и право. – 2020. – № 2(48). – С. 83–89. – DOI 10.35854/2219-6242-2020-2-83-89.
4. Гудфеллоу, А. Генеративно-состязательные сети: обзор и возможности развития [Электронный ресурс] / K. Wang, C. Gou, Y. Duan, Y. Lin, X. Zheng, F.-Y. Wang // IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica. – 2017. – Т. 4, № 4. – С. 588–598. – Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8046730>.
5. Джурговски, Й. Классификация последовательностей для обнаружения мошенничества с кредитными картами [Электронный ресурс] / J. Jurgovsky, M. Granitzer, K. Ziegler [et al.] // Data Mining and Knowledge Discovery. – 2018. – Т. 32, № 5. – С. 1424–1456. – Режим доступа: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-018-0576-8>.
6. Кресвелл, А. Генеративно-состязательные сети: обзор [Электронный ресурс] / A. Creswell, T. White, V. Dumoulin [et al.] // IEEE Signal Processing Magazine. – 2018. – Т. 35, № 1. – С. 53–65. – Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8253599>.
7. Назабал, А. Работа с неполными гетерогенными данными с использованием VAEs [Электронный ресурс] / A. Nazabal, P. M. Olmos, Z. Ghahramani, I. Valera // Pattern Recognition. – 2020. – Т. 107. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031320320302459>.
8. Фьоре, У. Использование генеративно-состязательных сетей для повышения эффективности классификации при обнаружении мошенничества с кредитными картами [Электронный ресурс] / U. Fiore, A. De Santis, F. Perla, P. Zanetti, F. Palmieri // Information Sciences. – 2019. – Т. 479. – С. 448–455. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020025518308593>.
9. Чандола, В. Обнаружение аномалий: обзор [Электронный ресурс] / V. Chandola, A. Banerjee, V. Kumar // ACM Computing Surveys (CSUR). – 2009. – Т. 41, № 3. – Статья 15. – Режим доступа:

<https://dl.acm.org/doi/10.1145/1541880.1541882>.

10. Шрейер, М. Обнаружение аномалий в бухгалтерском учете в латентном пространстве с использованием сетей с состязательными автоэнкодерами [Электронный ресурс] / М. Schreyer, Т. Sattarov, D. Borth, A. Dengel. – Электрон. текст. дан. (1 файл 2,1 Мб). – 2017. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1709.025vi1>.

11. Brock, A. Large Scale GAN Training for High Fidelity Natural Image Synthesis [Электронный ресурс] / A. Brock, J. Donahue, K. Simonyan. – Electronic text data. – 2018. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1809.11096>.

12. Goodfellow, I. J. Generative Adversarial Nets [Электронный ресурс] / I. J. Goodfellow, J. Pouget-Abadie, M. Mirza [et al.] // Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS'14). – MIT Press, 2014. – Vol. 2. – P. 2672–2680. – Режим доступа: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2014/file/5ca3e9b122f61f8f06494c97b1afccf3-Paper.pdf>.

13. Henry, M. Generative Adversarial Networks for Financial Stress Testing [Электронный ресурс] / M. Henry, J. Hsu. – Office of the Comptroller of the Currency (OCC) Working Paper. – 2019. – Режим доступа: <https://www.occ.gov/publications-and-resources/publications/economics-working-papers-archived/html/index-economics-working-papers-archived.html>.

14. Hu, W. Generating Adversarial Malware Examples for Black-Box Attacks Based on GAN [Электронный ресурс] / W. Hu, Y. Tan. – Electronic text data. – 2017. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1702.05983>.

15. Lin, Z. IDSGAN: Generative Adversarial Networks for Attack Generation against Intrusion Detection [Электронный ресурс] / Z. Lin, Y. Shi, Z. Xue. – Electronic text data. – 2018. – Режим доступа: <https://arxiv.org/abs/1809.02077>.

16. Myasnikova, O. Y., Shatalova, I. I., Bogacheva, T. V. [et al.] Promising directions of cooperation among Eurasian Economic Union countries // International Journal of Engineering and Technology(UAE). – 2018. – Vol. 7, No. 3. 14. – P. 386-391. – DOI 10.14419/ijet.v7i3.6.16009.

Generative and competitive instruments for ensuring economic security of Russia

Romanova A.A., Katkov Yu.N., Sopilko N.Yu., Glushak N.V.

Russian State University for the Humanities

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article presents reasonable proposals for improving the system of proactive counteraction to the criminalization of the economy based on the integrated use of accounting and analytical tools adapted to identify generative and adversarial money laundering schemes. Countering the criminalization of the economy is one of the main tasks of ensuring the national security of the Russian Federation. In the context of sanctions pressure and the growth of digitalization, the financial sector is experiencing a rapid evolution of methods for the legalization (laundering) of proceeds from crime. Traditional, reactive approaches of law enforcement and regulatory agencies aimed at investigating crimes that have already been committed often do not keep up with the speed and complexity of modern schemes. Generative Adversarial Networks (GANs) are beginning to pose a particular threat, which allow attackers to create self-learning algorithms for generating financial flows disguised as legal business activities. Identifying such schemes requires a fundamentally different, proactive approach based on in-depth data analysis and risk forecasting. The methodological basis of the research was made up of scientific methods such as: economic and statistical analysis, methods of financial analysis, forensic analysis and modeling methods.

Keywords: financial risks, fraud, active adaptive systems, population welfare, innovation potential

References

1. Barratt, S. A Note on the Inception Score [Electronic resource] / S. Barratt, R. Sharma. – Electron. text. given. (1 file 1.15 MB). – 2018. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1801.01973>.
2. Bobrov, D. V. Metodicheskoe obespechenie korporativnoj social'noj politiki: sushhnost' i struktura / D. V. Bobrov // Vestnik universiteta. – 2015. – № 12. – S. 241-244.
3. Bobrov, D. V. O mezhdisciplinarnom funkcional'no-dinamicheskom podxode k analizu politicheskoy sistemy' sovremennogo obshchestva / D. V. Bobrov, A. A. Shulus, F. F. Farisov // Sociologiya i pravo. – 2020. – № 2(48). – S. 83-89. – DOI 10.35854/2219-6242-2020-2-83-89.
4. Goodfellow, A. Generative-adversarial networks: an overview and development opportunities [Electronic resource] / K. Wang, C. Gou, Y. Duan, Y. Lin, X. Zheng, F.-Y. Wang // IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica. – 2017. – Vol. 4, No. 4. – pp. 588-598. – Access mode: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8046730>.
5. Jurgovsky, J. Classification of sequences for detecting credit card fraud [Electronic resource] / J. Jurgovsky, M. Granitzer, K. Ziegler [et al.] // Data Mining and Knowledge Discovery. – 2018. – Vol. 32, No. 5. – pp. 1424-1456. – Access mode: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10618-018-0576-8>.
6. Creswell, A. Generative-adversarial networks: an overview [Electronic resource] / A. Creswell, T. White, V. Dumoulin [et al.] // IEEE Signal Processing Magazine. – 2018. – Vol. 35, No. 1. – pp. 53-65. – Access mode: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8253599>.
7. Nazabal, A. Working with incomplete heterogeneous data using VAEs [Electronic resource] / A. Nazabal, P.M. Olmos, Z. Ghahramani, I. Valera // Pattern Recognition. – 2020. – Vol. 107. – Access mode: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031320320302459>.
8. Fiore, U. The use of generative-adversarial networks to improve classification efficiency in detecting credit card fraud [Electronic resource] / U. Fiore, A. De Santis, F. Perla, P. Zanetti, F. Palmieri // Information Sciences. – 2019. – Vol. 479. – pp. 448-455. – Access mode: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020025518308593>.
9. Chandola, V. Anomaly detection: an overview [Electronic resource] / V. Chandola, A. Banerjee, V. Kumar // ACM Computing Surveys (CSUR). – 2009. – Vol. 41, No. 3. – Article 15. – Access mode: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1541880.1541882>.
10. Schreyer, M. Detection of anomalies in accounting in the latent space using networks with adversarial autoencoders [Electronic resource] / M. Schreyer, T. Sattarov, D. Borth, A. Dengel. – The electron. text. given. (1 2.1 MB file). – 2017. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1709.025vi1>.
11. Brock, A. Large Scale GAN Training for High Fidelity Natural Image Synthesis [Electronic resource] / A. Brock, J. Donahue, K. Simonyan. – Electronic text data. – 2018. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1809.11096>.
12. Goodfellow, I. J. Generative Adversarial Nets [Electronic resource] / I. J. Goodfellow, J. Pouget-Abadie, M. Mirza [et al.] // Proceedings of the 27th International Conference on Neural Information Processing Systems (NIPS'14). – MIT Press, 2014. – Vol. 2. – P. 2672–2680. – Access mode: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2014/file/5ca3e9b122f61f8f06494c97b1afccf3-Paper.pdf>.
13. Henry, M. Generative Adversarial Networks for Financial Stress Testing [Electronic resource] / M. Henry, J. Hsu. – Office of the Comptroller of the Currency (OCC) Working Paper. – 2019. – Access mode: <https://www.occ.gov/publications-and-resources/publications/economics-working-papers-archived/html/index-economics-working-papers-archived.html>.
14. Hu, W. Generating Adversarial Malware Examples for Black-Box Attacks Based on GAN [Electronic resource] / W. Hu, Y. Tan. – Electronic text data. – 2017. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1702.05983>.
15. Lin, Z. IDSGAN: Generative Adversarial Networks for Attack Generation against Intrusion Detection [Electronic resource] / Z. Lin, Y. Shi, Z. Xue.
16. Myasnikova, O. Y., Shatalova, I. I., Bogacheva, T. V. [et al.] Promising directions of cooperation among Eurasian Economic Union countries // International Journal of Engineering and Technology(UAE). – 2018. – Vol. 7, No. 3. 14. – P. 386-391. – DOI 10.14419/ijet.v7i3.6.16009.

Инновационные подходы в современной экономике России

Сергеева Светлана Александровна

доктор экономических наук, старший научный сотрудник сектора научно-исследовательских работ и проектов Университета Правительства Москвы, ugmzmag@gmail.com

Логвинов Даниил Владимирович

аспирант, Университет Правительств Москвы, logvinov_daniel@mail.ru

Сварник Константин Сергеевич

аспирант, Университет Правительств Москвы, svarkosta@mail.ru

Селиванов Андрей Викторович

аспирант, Университет Правительств Москвы, selivanov-99@bk.ru

Терентьев Юрий Алексеевич

аспирант, Университет Правительств Москвы, TerentievYA@mail.ru

В статье анализируются проблемы инновационных подходов к развитию экономики, усугубляемые современными вызовами. В качестве теоретической основы рассматриваются отечественных экономистов. Ключевым условием достижения устойчивости в аспекте инновационности авторы считают адаптацию экономики к изменениям во внутренней и внешней среде. При этом подчеркивается необходимость соблюдения баланса между экономическими и социальными аспектами функционирования. Актуальное состояние инновационной экономики России противоречиво. С одной стороны, наблюдается рост активности в приоритетных высокотехнологичных отраслях, реализуются масштабные государственные программы. С другой стороны, сохраняется значительное отставание от мировых лидеров, обусловленное недостатком инвестиций, кадровыми проблемами и слабой коммерциализацией научных разработок. Перспективы развития напрямую связаны с решением этих системных проблем. Несмотря на увеличение доли инновационно-активных компаний, страна по-прежнему значительно отстает от ведущих мировых держав по ключевым показателям.

Ключевые слова: инновационные подходы, современная экономика, современные вызовы, реализация, развитие.

Введение. Санкции, направленные на энергетический сектор (запреты на импорт нефти и газа, ценовые потолки), обострили необходимость диверсификации экономики России и поиск инновационных путей развития данной сферы. Однако переход к новой производственной модели требует огромных инвестиций и времени, которых в условиях кризиса не хватает.

Ограничение доступа к западным технологиям и цепочкам поставок (импортозамещение) происходит сложно. Одновременно с этим страну покинули многие высококвалифицированные специалисты, что создает кадровый дефицит для инновационных секторов. Рост цен, вызванный разрывом логистических цепочек, девальвацией рубля и дефицитом некоторых товаров, напрямую влияет на социальную составляющую устойчивого развития [9]. В России, как и во многих странах, устойчивое развитие часто остается на уровне стратегий и концепций. В условиях кризиса власти часто вынуждены решать сиюминутные проблемы (наполнение бюджета, поддержка занятости в «старых» отраслях) в ущерб долгосрочным «зеленым» или социальным инвестициям. Текущий кризис создал для России уникальное окно возможностей для перестройки экономики на более устойчивых принципах, но одновременно с этим многократно увеличил риски этого перехода.

Материал и методы исследования. Материалами исследования были научные исследования ученых по искомой проблематике. Исследования проводились на основе системного анализа через систематизацию современных теоретических подходов, сбор и обработку статистической информации.

Обсуждение. В 2024 году российская экономика показала заметное ускорение инновационных процессов. Доля промышленных компаний, занимающихся разработкой и внедрением инноваций, выросла до 16,9% по сравнению с 15,6% в 2023 году. Особенно значительный рост наблюдался в обрабатывающих отраслях (22,5%), что обусловлено государственной поддержкой и ответом на повышение потребительского спроса на отечественную продукцию. Наибольшая активность отмечается в высокотехнологичных секторах: производство компьютеров (49,5%), летательных и космических аппаратов (48%)

Объем затрат на инновационную деятельность в 2024 году достиг 3,5 трлн рублей, что на 25% больше (в постоянных ценах) уровня 2023 года (2,7 трлн рублей). Это увеличение связано с импортозамещением высоких технологий, обновлением оборудования и программного обеспечения. Значительный прирост затрат отмечен в отраслях с высоким потребительским спросом: производство напитков, мебели, текстиля, машин и оборудования, а также в сфере телекоммуникаций и ИТ (в 2,3 раза). Интенсивность затрат на инновации (доля в общем объеме отгруженных товаров) выросла до 2,5% в 2024 году против 2,1% в 2023 году.

Объем инновационной продукции в 2024 году достиг 8,3 трлн рублей (самый высокий показатель за последние пять лет). Доля инновационной продукции в общем объеме продаж выросла до 6% (против 5,1% в 2023 году). Наибольшие доли инновационной продукции отмечаются в судостроении (35,4%), производстве автотранспортных

средств (25,3%), аэрокосмической промышленности (24,8%) и производстве компьютеров (23,8%).

По данным Росстата, уровень инновационной активности организаций в России демонстрирует положительную динамику. К 2024 году этот показатель достиг 11,9% (с 9,6% в 2023 году). Наиболее высокие результаты наблюдаются в сфере производства компьютеров, электронных и оптических изделий, а также аэрокосмической промышленности, где инновациями занимается почти каждая вторая организация. Однако в сравнении с Европейским союзом, где средний показатель инновационной активности составлял 51,5% (данные даже за 2018 год), отставание остается существенным. По Глобальному индексу инноваций в 2024 году Россия занимала 47-е место с значением индекса 35,6, тогда как лидеры (Швейцария, Швеция, США) демонстрировали значения выше 60.

Инновационная активность проявляется по-разному в регионах России. Например, в Центральном федеральном округе (Владимир) создаются высокотехнологические центры, в Южном федеральном округе развиваются нанотехнологии и микроэлектроника, а Северо-Кавказский федеральный округ реализует программы развития инновационной инфраструктуры. Использование нейросетевого моделирования для анализа социально-экономического развития регионов позволяет выявлять особенности инновационного развития субъектов РФ и распределять их по кластерам для более эффективного управления.

Результаты. Стратегическое развитие инноваций в России определяется рядом ключевых документов и реализуется через конкретные инструменты. Основными документами являются Стратегия научно-технологического развития РФ до 2035 года, Стратегия развития цифровой экономики до 2030 года и отраслевые стратегии (промышленности, малого и среднего предпринимательства) [1].

З.Ш. Бабаева определяет понятие инновации с точки зрения устойчивого развития экономики «в качестве единства результата, процесса и эффекта, что напрямую связано с созданием и распространением инноваций, повышающих социально-экономическую эффективность и формирующих условия для устойчивого развития» [3].

Цифровая трансформация - это национальный приоритет, нацеленный на внедрение «сквозных» цифровых технологий, развитие инфраструктуры для управления данными и применение передовых решений в госуправлении [7]. В последние годы доминирующим подходом в российских компаниях стало интенсивное обновление основных фондов и промышленных технологий. Это привело к росту, но часто оставляет на втором плане продуктовые инновации. На всех уровнях (макро-, мезо-, микро-) ведется работа по созданию технопарков, инновационно-технологических центров и других элементов, призванных обеспечить малым и крупным предприятиям доступ к современным ресурсам (Рис.1).



Рис.1. Цифровая трансформация в России

Эксперты выделяют ряд системных проблем, сдерживающих инновационное развитие России. Затраты на НИОКР в России составляют около 1% ВВП, что значительно ниже показателей таких стран, как Израиль (5%) или среднего уровня по ОЭСР (2,26%). Основным источником финансирования (около 60%) остается государственный бюджет, в то время как в развитых странах ведущую роль играет частный сектор.

Одной из ключевых проблем является недостаточная интеграция исследований, проводимых государственными институтами, с потребностями частных компаний, что затрудняет коммерциализацию разработок. Отмечается потеря высококвалифицированных специалистов, которые либо покидают страну, либо переходят в другие сферы деятельности, не связанные с наукой и инновациями [5]. Особенно остро эта проблема проявила себя с началом СВО. Барьерами являются высокая стоимость внедрения инноваций, недостаток собственных средств у предприятий и неразвитость механизмов рискованного (венчурного) финансирования.

Стратегия цифровой трансформации экономики России включает внедрение «сквозных» технологий (искусственный интеллект, большие данные, интернет вещей), разработанных отечественными программистами. Особое внимание уделяется применению передовых технологий в государственном управлении и оказании государственных услуг. В условиях санкционного давления приоритет отдается импортозамещению в высокотехнологичных отраслях, включая обновление машин, оборудования и программного обеспечения [2] (Рис.2).



Рис.2. Направления инновационной экономики России

Малые и средние предприятия играют ключевую роль в инновационной экосистеме, обеспечивая передачу технологий из фундаментальной науки и оборонного комплекса в гражданские отрасли. Для стимулирования их активности предлагается закреплять налоговые поступления от малого и среднего бизнеса за местными бюджетами на долгосрочной основе, что должно создать стимулы для муниципалитетов к поддержке инноваций [4].

Государственная инновационная политика включает создание институтов развития (например, РВК, ВЭБ, Роснано), однако их эффективность требует дальнейшей оценки. Необходимо укрепление координации между государством, бизнесом и научными учреждениями, а также проведение активной промышленной политики, направленной на поддержку высокотехнологичных отраслей [8].

Историческая и прогнозная динамика российского рынка ПО для финсектора, млрд руб.

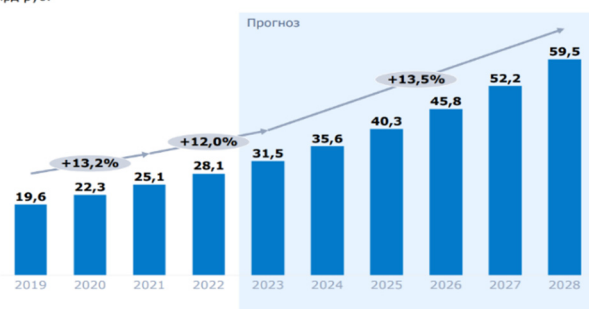


Рис.3. Финансирование инновационной деятельности в экономике

«Достижение целей устойчивого развития, являясь сегодня важнейшим приоритетом мирового сообщества, требует создания эффективных институциональных условий. Для того чтобы устойчивое развитие существовало реально, а не только на бумажных и электронных носителях, необходимо максимально масштабное применение инновационных методов разработки соответствующих стратегических документов, а также механизма их практической реализации», [10] - указывали в своем исследовании Е.К. Чиркунова и Н.В. Шехова еще в докризисный период, до начала СВО. Данная проблема не утратила свою актуальность и сейчас.

Современная инновационная экономика цифровая по своей сути. Ее развитие упирается не столько в генерацию идей, сколько в создание эффективной экосистемы для их финансирования, внедрения и масштабирования. Преодоление перечисленных проблем требует совместных усилий государства (создание стимулирующей политики и инфраструктуры), бизнеса (готовность к инвестициям и рискам) и научно-образовательного сообщества (подготовка кадров и проведение релевантных исследований) [6].

Выводы. Инновационные подходы в современной экономике России демонстрируют позитивную динамику, особенно в условиях импортозамещения и повышенного внимания к цифровой трансформации. Однако сохраняются проблемы, связанные с недостаточным финансированием, зависимостью от сырьевого сектора и необходимостью улучшения инновационной инфраструктуры. Дальнейшее развитие требует комплексных мер, включая увеличение инвестиций в исследования и разработки, стимулирование частно-государственного партнерства и интеграцию в глобальные технологические цепочки, несмотря на геополитические вызовы.

Литература

1. Акбердина В. В., Василенко Е. В. Инновационная экосистема: теоретический обзор предметной области // Журнал экономической теории. 2021. Т. 18. № 3. С. 462-473.
2. Арутюнов В. С. Концепция устойчивого развития и реальные вызовы цивилизации // Вестник РАН. 2021. Т. 91, № 3. С. 205-214.
3. Бабаева З. Ш. Инновационные подходы к реализации устойчивого развития российской экономики в условиях современных вызовов // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3. Общественные науки. 2023. Том 38. Вып. 2. С.40-49.
4. Бейбалаева Д. К., Раджабов А. А., Гусейнов Ш. П. Механизмы конкурентоспособности экономики для устойчивого и динамического развития проблемных регионов // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции. М., 2022. С. 415-419.
5. Калинина Н. С. Возможные инновационные изменения в экономике России // В сборнике: Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия. Сборник научных статей 3-й Всероссийской научно-практической конференции. 2020. С. 223-226.
6. Корчагина И. В., Корчагин Р. Л. Влияние инновационной экосистемы на диверсификацию экономики региона // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17. № 1. С. 79-90.
7. Кузнецова Н. А. Устойчивое развитие как основа циркулярной экономики // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 12. С. 1065-1070.

8. Модернизация экономики России: теоретический, методологический, институциональный, технологический и инновационный аспекты / Быдтаева Э. Е., Васильева А. С., Вершицкий А. В. и др.]; Под ред. Маняевой В. А., Подкопаева О. А. Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2023. 218 с.

9. Муталимов В. А., Густова К. В. Роль инновационной деятельности в современной экономической системе // Научное обозрение. Экономические науки. 2021. № 2. С. 29-33.

10. Чиркунова Е. К., Шехова Н. В. Инновационные подходы к реализации целей устойчивого развития в современной российской экономике // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2021. Т. 12, № 2. С. 101-110.

Innovative approaches in the modern russian economy

Sergeeva S.A., Logvinov D.V., Svarnik K.S., Selivanov A.V., Terentiev Yu.A.

Moscow Metropolitan Governance Yury Luzhkov University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes the problems of innovative approaches to economic development, exacerbated by contemporary challenges. Russian economists provide the theoretical foundation. The authors consider the adaptation of the economy to changes in the internal and external environments to be the key condition for achieving sustainability in terms of innovation. They also emphasize the need to maintain a balance between the economic and social aspects of functioning.

The current state of Russia's innovative economy is contradictory. On the one hand, there is growing activity in priority high-tech sectors, and large-scale government programs are being implemented. On the other hand, a significant lag behind global leaders persists, due to a lack of investment, personnel problems, and weak commercialization of scientific research. Development prospects are directly linked to addressing these systemic issues. Despite the increase in the share of innovative companies, the country still lags significantly behind leading global powers in key indicators.

Keywords: innovative approaches, modern economy, modern challenges, implementation, development.

References

1. Akberdina V.V., Vasilenko E.V. Innovation Ecosystem: A Theoretical Review of the Subject Area // Journal of Economic Theory. 2021. Vol. 18. No. 3. pp. 462-473.
2. Arutyunov V.S. The Concept of Sustainable Development and the Real Challenges of Civilization // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2021. Vol. 91, No. 3. pp. 205-214.
3. Babaeva Z.Sh. Innovative Approaches to the Implementation of Sustainable Development of the Russian Economy in the Context of Modern Challenges // Bulletin of Dagestan State University. Series 3. Social Sciences. 2023. Vol. 38. Issue 2. pp. 40-49.
4. Beybalayeva D.K., Radzhabov A.A., Guseinov Sh.P. Mechanisms of economic competitiveness for sustainable and dynamic development of problem regions // Challenges of our time and strategies for the development of society in the context of the new reality: collection of materials of the XIII International scientific and practical conference. Moscow, 2022. pp. 415-419.
5. Kalinina N.S. Possible innovative changes in the Russian economy // In the collection: Structural transformations of the economies of territories: in search of social and economic equilibrium. Collection of scientific articles of the 3rd All-Russian scientific and practical conference. 2020. pp. 223-226.
6. Korchagina I.V., Korchagin R.L. The influence of the innovation ecosystem on the diversification of the regional economy // Journal of Economic Theory. 2020. Vol. 17. No. 1. pp. 79-90.
7. Kuznetsova N. A. Sustainable Development as a Basis for a Circular Economy // Current Issues in Modern Economics. 2022. No. 12. pp. 1065-1070.
8. Modernization of the Russian Economy: Theoretical, Methodological, Institutional, Technological, and Innovative Aspects / [Bydtaeva E. E., Vasilyeva A. S., Vershinsky A. V., et al.]; Ed. by Manyeva V. A., Podkopaev O. A. Samara: ООО NITs "PNK", 2023. 218 p.
9. Motalimov V. A., Gustova K. V. The Role of Innovation Activity in the Modern Economic System // Scientific Review. Economic Sciences. 2021. No. 2. pp. 29-33.
10. Chirkunova E. K., Shekhova N. V. Innovative approaches to the implementation of sustainable development goals in the modern Russian economy // Bulletin of Samara University. Economics and Management. 2021. Vol. 12, No. 2. P. 101-110.

Тренды цифровой трансформации государственного и муниципального управления

Соколов Алексей Павлович

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры цифровой экономики и предпринимательства, Российская государственная академия интеллектуальной собственности, профессор кафедры финансово-экономического и бизнес-образования Государственный университет просвещения, sap9556565@gmail.com

В статье анализируются ключевые тренды цифровой трансформации государственного и муниципального управления, определяющие развитие этой сферы в ближайшем будущем. Рассматриваются такие тенденции, как активное внедрение искусственного интеллекта и больших данных, переход к платформенным решениям и проактивному предоставлению услуг, усиление внимания к кибербезопасности и развитию цифровых навыков у государственных служащих и населения. Особое внимание уделяется вопросам преодоления цифрового неравенства и обеспечения доступности цифровых сервисов для всех категорий граждан, ведь для внедрения новых технологий необходимо также повышать уровень цифровой грамотности населения, реализуя специальные образовательные программы, представлены рекомендации по адаптации к новым вызовам и возможностям цифровой эпохи. Цифровая трансформация в государственном и муниципальном управлении позволит не только сократить время принятия решений, но и оперативно реагировать на обращения граждан.

Ключевые слова: цифровая трансформация, государственное управление, муниципальное управление, тренды, цифровизация, электронное правительство, цифровое правительство.

Введение

В современном мире цифровая трансформация коренным образом меняет парадигму государственного и муниципального управления, что обуславливает актуальность исследования соответствующих трендов.

Целью настоящей статьи является выявление и анализ ключевых тенденций, определяющих развитие цифровизации в государственном секторе, таких как внедрение искусственного интеллекта, использование больших данных, переход к проактивным сервисам и обеспечение кибербезопасности.

Исследование основано на анализе научных публикаций, отчетов международных организаций и практического опыта цифровой трансформации в различных странах.

Результаты исследования позволят сформировать представление о перспективах развития государственного управления в цифровую эпоху и предложить рекомендации для органов власти, стремящихся к повышению эффективности и качества предоставляемых услуг.

Цифровая трансформация, её важность для государственного и муниципального управления

Цифровая трансформация, пронизывающая все сферы современного общества, приобретает критическую значимость для государственного и муниципального управления, выступая не просто как технологическое обновление, а как фундаментальный процесс переосмысления целей, задач и методов работы органов власти в условиях стремительно меняющегося мира. Важность цифровой трансформации для государственного и муниципального управления обусловлена несколькими ключевыми факторами, определяющими ее необходимость и потенциальные выгоды. [3]

Цифровая трансформация является мощным инструментом повышения эффективности государственного управления. Внедрение цифровых технологий позволяет автоматизировать рутинные процессы, сократить бюрократические барьеры, оптимизировать использование ресурсов и повысить скорость принятия решений. Например, системы электронного документооборота позволяют сократить время обработки документов на 30-50%, высвобождая время сотрудников для выполнения более сложных и творческих задач. Аналитические инструменты, основанные на больших данных, позволяют выявлять «узкие места» в работе государственных органов, прогнозировать социальные и экономические тенденции и принимать более обоснованные управленческие решения. Облачные технологии позволяют снизить затраты на содержание и обслуживание IT-инфраструктуры до 15-20%, что в результате может привести к гибкости и масштабируемости информационных систем. В результате, цифровая трансформация может привести к повышению эффективности работы государственных органов на 20-30%. [8]

Кроме того, цифровая трансформация способствует повышению прозрачности и подотчетности государственного управления. Открытые данные, электронные платформы для взаимодействия с гражданами, системы электронного голосования и блокчейн-технологии обеспечивают гражданам возможность контролировать деятельность государственных органов, участвовать в принятии

решений и предотвращать коррупцию. Например, публикация информации о бюджете и государственных расходах в открытом доступе позволяет гражданам следить за тем, как расходуются их налоги. Внедрение систем электронного голосования позволяет повысить явку избирателей и обеспечить честность и прозрачность выборов. Использование блокчейн-технологий для управления государственными реестрами позволяет предотвратить мошенничество и фальсификацию данных. Согласно исследованию Transparency International, страны с более высоким уровнем цифровизации, как правило, имеют более низкий уровень коррупции. [10]

Также цифровая трансформация позволяет улучшить качество предоставляемых государственных и муниципальных услуг. Персонализированные сервисы, проактивное предоставление услуг, удобные и доступные онлайн-платформы обеспечивают гражданам возможность получать необходимые услуги быстро, удобно и без лишних хлопот. Использование искусственного интеллекта для обработки запросов граждан позволяет сократить время ожидания ответа и повысить качество консультаций. Мобильные приложения и онлайн-платформы позволяют гражданам получать доступ к государственным услугам в любое время и в любом месте. Например, внедрение системы «одного окна» в многофункциональных центрах позволило сократить время получения государственных услуг в среднем на 30%, а переход к проактивному предоставлению услуг позволяет еще больше повысить удобство и доступность услуг. По данным Минцифры России, к концу 2023 года более 70% граждан использовали портал «Госуслуги» для получения различных услуг, что свидетельствует о растущей популярности электронных сервисов. Уровень удовлетворенности граждан качеством государственных услуг, предоставляемых в электронном виде, в среднем составляет 85-90%. [7]

Цифровая трансформация способствует развитию цифровой экономики и формированию цифрового общества. Поддержка инноваций, стимулирование развития цифровых технологий, повышение цифровой грамотности населения и создание благоприятной среды для развития цифрового бизнеса позволяют создавать новые рабочие места, повышать конкурентоспособность экономики и улучшать качество жизни граждан. Создание технопарков и бизнес-инкубаторов для поддержки стартапов в сфере цифровых технологий позволяет стимулировать инновационную деятельность и создавать новые рабочие места. Реализация программ повышения цифровой грамотности населения позволяет гражданам эффективно использовать цифровые технологии и участвовать в формировании цифрового общества. Инвестиции в цифровые технологии и инфраструктуру оказывают мультипликативный эффект на экономический рост, увеличивая ВВП на 0.5-1% в год. [3]

Наконец, цифровая трансформация позволяет государству более эффективно реагировать на возникающие вызовы и кризисы. Системы мониторинга и прогнозирования, основанные на больших данных, позволяют оперативно выявлять возникающие проблемы и принимать меры по их устранению. Цифровые платформы для взаимодействия с гражданами позволяют оперативно информировать население о принимаемых мерах и собирать обратную связь. Использование дистанционных технологий позволяет обеспечить непрерывность предоставления государственных услуг в условиях кризисных ситуаций, таких как пандемии и стихийные бедствия. Например, во время пандемии COVID-19 многие государственные органы перешли на удаленный режим работы и обеспечили предоставление государственных услуг онлайн, что позволило минимизировать негативные последствия кризиса.

К сожалению, цифровая трансформация несет в себе и определенные риски и вызовы, которые необходимо учитывать при ее реализации. К ним относятся кибербезопасность, цифровое неравенство, этические вопросы использования искусственного интеллекта и необходимость защиты персональных данных. Для минимизации этих рисков необходимо разрабатывать и внедрять комплексные меры по обеспечению кибербезопасности, преодолению цифрового разрыва, регулированию использования искусственного интеллекта и защите персональных данных. [5]

В целом, цифровая трансформация является ключевым фактором повышения эффективности, прозрачности, доступности и качества государственного и муниципального управления. Цифры и факты подтверждают, что инвестиции в цифровые технологии и инфраструктуру приносят значительные экономические и социальные выгоды, и поэтому цифровая трансформация должна стать приоритетным направлением государственной политики.

Ключевые тренды цифровой трансформации государственного и муниципального управления

В стремительно развивающемся ландшафте XXI века цифровая трансформация перестала быть просто модной тенденцией, а превратилась в императив для государственного и муниципального управления, стремящегося эффективно отвечать на запросы граждан и бизнеса, оптимизировать внутренние процессы и обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие. Ключевые тренды этой трансформации, тесно переплетенные и взаимодополняющие друг друга, диктуют необходимость гибкого и адаптивного подхода, требующего от органов власти не только внедрения передовых технологий, но и глубокого переосмысления своей роли и функций.

Одним из доминирующих трендов является повсеместное внедрение искусственного интеллекта и машинного обучения в самые разнообразные сферы государственного управления. Если раньше ИИ рассматривался как перспективная технология, то сегодня он становится неотъемлемой частью многих государственных сервисов. [2]

Примером может служить использование чат-ботов на порталах государственных услуг, которые, по данным исследований, позволяют сократить время ответа на типовые вопросы граждан до нескольких секунд, высвобождая ресурсы операторов для решения более сложных проблем. В Москве, например, чат-бот на портале «Госуслуги» обрабатывает более 80% запросов, демонстрируя впечатляющую эффективность и снижая нагрузку на call-центры. В сфере здравоохранения ИИ применяется для анализа медицинских изображений (рентгеновских снимков, МРТ), помогая врачам выявлять заболевания на ранних стадиях. Исследования показывают, что использование ИИ в диагностике рака легких позволяет повысить точность диагностики на 10-15%, что может существенно повлиять на выживаемость пациентов.

В сфере безопасности ИИ используется для анализа данных с камер видеонаблюдения, выявления подозрительной активности и предотвращения преступлений. В Лондоне система распознавания лиц позволила сократить количество преступлений на 20% в районах, где она была внедрена, что свидетельствует о высокой эффективности этой технологии. Однако, внедрение ИИ поднимает важные вопросы этики и прозрачности. Важно, чтобы алгоритмы ИИ были понятны и предсказуемы, а решения, принимаемые на их основе, были справедливыми и недискриминационными. Например, в США возникли споры по поводу использования ИИ в системе правосудия, поскольку было выявлено, что алгоритмы предвзято

относятся к представителям определенных этнических групп.

Параллельно с развитием ИИ происходит трансформация подходов к управлению данными. Данные становятся стратегическим активом государства, и эффективное их использование позволяет повысить качество государственных услуг, оптимизировать принятие управленческих решений и бороться с коррупцией. Открытые данные, публикуемые государственными органами, позволяют гражданам контролировать деятельность власти и участвовать в принятии решений. Например, публикация информации о бюджете и государственных расходах в открытом доступе позволяет гражданам следить за тем, как расходуются их налоги. В странах, где активно реализуется политика открытых данных, уровень коррупции, по данным Transparency International, в среднем на 10-15% ниже. [10]

Анализ больших данных позволяет выявлять закономерности и тенденции, которые невозможно обнаружить при использовании традиционных методов анализа. Например, анализ данных о транспортных потоках позволяет оптимизировать работу общественного транспорта и снизить загруженность дорог. В Сингапуре Национальная платформа датчиков (Smart Nation Sensor Platform) собирает данные с различных датчиков, установленных по всему городу, и использует их для управления транспортными потоками, мониторинга загрязнения воздуха и предотвращения преступлений. Однако, использование больших данных требует соблюдения строгих правил защиты персональных данных и обеспечения конфиденциальности информации. [6]

Одним из ключевых трендов, напрямую влияющих на качество жизни граждан, является переход к персонализированным и проактивным государственным услугам. Граждане больше не хотят тратить время и силы на поиск и получение необходимых документов и справок. Они ожидают, что государство будет само предлагать им необходимые услуги, основываясь на имеющейся информации и прогнозируя их потребности. Персонализация предполагает адаптацию государственных услуг к индивидуальным потребностям граждан. Например, если гражданин зарегистрировался на портале «Госуслуги» в качестве безработного, ему могут быть предложены программы переобучения и вакансии, соответствующие его квалификации. Проактивное предоставление услуг предполагает, что государство само инициирует предоставление услуг, не дожидаясь запроса от гражданина. Например, при рождении ребенка родителям автоматически предоставляются все необходимые документы и пособия. [4]

В Эстонии, одной из самых цифровизированных стран мира, большинство государственных услуг предоставляются проактивно, что значительно экономит время и силы граждан. Исследования показывают, что проактивное предоставление услуг может повысить удовлетворенность граждан государственными сервисами на 20-30%.

Реализация этих амбициозных целей требует создания современных цифровых платформ и экосистем, объединяющих различные государственные ведомства и сервисы. Государственные цифровые платформы должны обеспечивать гражданам удобный и интуитивно понятный интерфейс для взаимодействия с государством. Портал «Госуслуги» в России является примером такой платформы, предоставляющей доступ к сотням государственных и муниципальных услуг. Однако, для достижения максимальной эффективности необходимо интегрировать государственные платформы с внешними сервисами и приложениями, создавая экосистемы, в которых граждане могут решать свои проблемы комплексно, не переключаясь между разными системами. Например, интеграция

портала «Госуслуги» с банковскими приложениями позволяет гражданам оплачивать штрафы и налоги онлайн.

В условиях растущей цифровой взаимосвязанности особое значение приобретает обеспечение кибербезопасности и защиты данных. Киберпреступники постоянно совершенствуют свои методы и инструменты, и государство должно быть готово к отражению кибератак и защите конфиденциальной информации. Необходимо внедрять современные технологии защиты, такие как шифрование, многофакторная аутентификация и системы обнаружения вторжений. Важно также проводить регулярные проверки безопасности и обучать государственных служащих правилам кибергигиены. Рост числа кибератак на государственные информационные системы, по данным Positive Technologies, за последний год увеличился на 30%, что подчеркивает актуальность этого тренда. [9]

Цифровая трансформация требует от государственных служащих и граждан обладания необходимыми цифровыми навыками и компетенциями. Государство должно инвестировать в обучение и переподготовку кадров, чтобы государственные служащие могли эффективно использовать современные технологии и разрабатывать инновационные решения. Важно также повышать цифровую грамотность населения, чтобы граждане могли уверенно пользоваться современными сервисами и участвовать в формировании цифрового общества. Для этого необходимо создавать образовательные программы, направленные на развитие цифровых навыков у различных категорий населения, от школьников до пенсионеров. [1] По данным исследований, около 40% населения России испытывают недостаток цифровых навыков, что создает барьеры для их участия в цифровой экономике.

Нельзя также забывать о проблеме цифрового неравенства, которая может привести к исключению отдельных групп населения из цифрового общества. Необходимо разрабатывать и реализовывать меры, направленные на обеспечение доступности цифровых технологий и услуг для всех категорий граждан, независимо от их возраста, образования, места жительства и дохода. Это предполагает расширение доступа к интернету в сельских и отдаленных районах, предоставление бесплатного обучения цифровым навыкам для малоимущих граждан и создание специальных сервисов для людей с ограниченными возможностями.

Заключение

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что цифровая трансформация государственного и муниципального управления – это не просто внедрение новых технологий, а кардинальная перестройка всей системы, ориентированная на нужды людей. Нынешние тренды отчетливо указывают на то, что выигрывают те, кто делает ставку на удобство, скорость и прозрачность, активно используя искусственный интеллект, аналитику данных и платформенные решения. Но важно помнить, что за всей этой технологической гонкой не должны теряться базовые ценности – доступность услуг для каждого, защита данных и обеспечение безопасности. Только в этом случае цифровая трансформация действительно принесет пользу обществу, а не станет просто красивой оберткой для старых проблем.

Литература

1. Абрамкина С.Р. Использование проектного метода в государственном муниципальном управлении: от декларируемого к результативности / С. Р.Абрамкина, Л. Б. Владыкина, А. Н. Лукин // Социум и власть. – 2019. – № 2. – С. 37-44.

2. Катанандов С. Л., Ковалев А. А. Технологическое развитие современных государств: искусственный интеллект в государственном управлении // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2023. – № 1. – с. 174–182.

3. Обушева К.А. Цифровая трансформация государственного управления // Молодой ученый. 2022. № 20 (415). С. 490-493.

4. Рязанцева, М. В. Цифровая трансформация государственного управления / М. В. Рязанцева // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 11. – С. 6951-6962.

5. Трансформация государственного и муниципального управления в парадигме цифровизации : материалы / ФГБОУ ВО «ИГУ» ; под общ. ред. И. А. Журавлевой, О. А. Полюшкевич, В. Ю. Митусова. – Иркутск : Издательство ИГУ, 2020. – 296 с.

6. Цифровая трансформация государственного управления : мифы и реальность : докл. / Высш. шк. экономики. – Москва : Изд. дом Высш. шк. экономики, 2023. – 44 с.

7. Минцифры – Электронный ресурс: <https://digital.gov.ru>.

8. McKinsey & Company [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/our-insights/mckinsey-research-top-10-technology-trends>.

9. Positive Technologies [Электронный ресурс]. URL: <https://ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/aktual-nye-kiberugrozy-i-ii-kvartaly-2025-goda/>.

10. Transparency International [Электронный ресурс]. URL: <https://transparency.eu/>.

Trends in Digital Transformation of Public and Municipal Administration Sokolov A.P.

Russian State Academy of Intellectual Property

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article analyzes the key trends in the digital transformation of state and municipal governance that will shape the development of this sphere in the near future. The following trends are examined: the active implementation of artificial intelligence and big data, the transition to platform-based solutions and proactive service delivery, increased focus on cybersecurity, and the development of digital skills among public servants and the general population. Special attention is given to addressing digital inequality and ensuring the accessibility of digital services for all citizen groups. It is emphasized that the adoption of new technologies also requires raising the level of digital literacy among the population through the implementation of specialized educational programs. The article also provides recommendations for adapting to the new challenges and opportunities of the digital age. Digital transformation in state and municipal governance will not only reduce decision-making time but also enable a swift response to citizens' inquiries.

Keywords: digital transformation, public administration, municipal administration, trends, digitalization, e-government, digital government.

References

1. Abramkina S.R. Using the Project Method in Public and Municipal Administration: From Declaration to Performance / S.R. Abramkina, L.B. Vladykina, A.N. Lukin // Society and Power. - 2019. - No. 2. - Pp. 37-44.
2. Katanandov S.L., Kovalev A.A. Technological Development of Modern States: Artificial Intelligence in Public Administration // Public and Municipal Administration. Scientific Notes. - 2023. - No. 1. - Pp. 174-182.
3. Obusheva K.A. Digital Transformation of Public Administration // Young Scientist. 2022. No. 20 (415). Pp. 490-493.
4. Ryazantseva, M. V. Digital Transformation of Public Administration / M. V. Ryazantseva // Economy, Entrepreneurship and Law. - 2024. - Vol. 14, No. 11. - Pp. 6951-6962.
5. Transformation of State and Municipal Administration in the Digitalization Paradigm: Materials / FSBEI HE "Irkutsk State University"; edited by I. A. Zhuravleva, O. A. Polyushkevich, V. Yu. Mitusov. - Irkutsk: Irkutsk State University Publishing House, 2020. - 296 p.
6. Digital Transformation of Public Administration: Myths and Reality: Report / Higher School of Economics. - Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2023. - 44 p.
7. Ministry of Digital Development – Electronic resource: <https://digital.gov.ru>.
8. McKinsey & Company [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/ru/our-insights/mckinsey-research-top-10-technology-trends>.
9. Positive Technologies [Electronic resource]. URL: <https://ptsecurity.com/ru-ru/research/analytics/aktual-nye-kiberugrozy-i-ii-kvartaly-2025-goda/>.
10. Transparency International [Electronic resource]. URL: <https://transparency.eu/>.

Методическое обеспечение государственного управления транспортными потоками в логистической системе организации как способ обеспечения социально-экономической устойчивости промышленной территории

Швайба Дмитрий Николаевич

к.э.н., доцент кафедры государственного управления и истории Пермского национального исследовательского политехнического университета, shvabia@tut.by

Паздникова Наталья Павловна

д.э.н., профессор? заведующий кафедрой государственного управления и истории Пермского национального исследовательского университета

Государственное управление транспортными потоками представляет собой систему организационно-экономических мер, направленных на оптимизацию перемещения грузов, минимизацию затрат, повышение эффективности логистических операций и обеспечение социально-экономической устойчивости промышленной территории. Понятие логистической системы относится к одному из базовых понятий логистики и является частным по отношению к общему понятию системы, как множества элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство. Таким образом, логистическая система – это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические функции, которая состоит, как правило, из нескольких подсистем, имеет развитые связи с внешней средой и обеспечивает социально-экономическую устойчивость промышленной территории. Таким образом в статье обосновывается экономическая сущность и значение государственного управления транспортными потоками в логистической системе организации как способ обеспечения социально-экономической устойчивости промышленной территории.

Ключевые слова: социально-экономическая устойчивость; промышленная территория; организация; логистическая система; экономическая сущность; государственное управление; транспортные потоки.

С позиций системного подхода к организации бизнеса логистическая система – относительно устойчивая совокупность звеньев (структурных/функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников), взаимосвязанных и объединенных единым государственным управлением логистическим процессом для реализации корпоративной стратегии организации бизнеса и обеспечения социально-экономической устойчивости промышленной территории. Логистическая система обладает совокупностью свойств, представленных в таблице 1.

Таблица 1
Характеристика свойств логистической системы

Свойство	Характеристика
Целостность	Логистическая система является целостной совокупностью взаимодействующих элементов
Делимость	В зависимости от поставленной цели или решаемых задач можно осуществлять декомпозицию логистической системы
Сложность	Взаимодействие между элементами логистической системы обеспечивается сложной системой государственного управления, которая функционирует в условиях влияния большого числа стохастических внутренних и внешних факторов
Связность	Между элементами логистической системы существуют тесные взаимосвязи, которые способствуют выполнению поставленных перед ней задач, основанных на договорах в макрологистических систем и внутрипроизводственных отношений в микрологистических систем
Организованность	Элементы логистической системы и связи между ними упорядочены соответствующим образом в форме одной определенной одной или нескольких организаций в зависимости от вида логистической системы
Стохастичность	Поведение логистической системы в конкретных условиях невозможно предсказать в связи с большим числом случайностей в поведении и самой системы и ее внешней среды
Адаптивность	Способность логистической системы изменяться структурно и поведенчески в зависимости от внутренних и внешних факторов
Интегрированность	Логистическая система обладает качествами, не свойственными ни одному из ее элементов в отдельности
Оптимальность	Логистическая система способна выполнять все свои функции, обеспечивая минимум экономических затрат

Примечание: разработка автора.

Транспортные системы представляют собой ключевой элемент логистической инфраструктуры любой современной организации, обеспечивающий физическое перемещение материальных потоков между элементами цепочки поставок [1]. В условиях глобализации экономики и ужесточения конкурентной борьбы эффективное государственное управление транспортной системой становится стратегическим фактором успеха бизнеса, непосредственно влияющим на операционную эффективность, уровень сервиса и конечную стоимость продукции и, как результат, обеспечение социально-экономической устойчивости промышленной территории [2].

Структура транспортной системы современной логистической организации включает несколько взаимосвя-

занных компонентов. Основу составляет парк транспортных средств, который может включать как собственные ресурсы компании, так и привлеченный подвижной состав. Важнейшим элементом является инфраструктура - терминалы, склады временного хранения, погрузочно-разгрузочные площадки и ремонтные базы [3]. Функциональная структура транспортной системы современной логистической организации описана на рисунке 1.

Особое значение имеет система государственного управления, включающая диспетчерские службы, программное обеспечение для планирования маршрутов и мониторинга, а также аналитические инструменты для оценки эффективности.

Классификацию транспортных систем в логистике предлагается осуществлять по нескольким критериям. По масштабу деятельности различают:

- локальные системы (городские и региональные перевозки);
- национальные транспортные сети;
- международные логистические коридоры.

По виду используемого транспорта системы делятся на:

- унимодальные (использующие один вид транспорта);
- мультимодальные (комбинирующие несколько видов транспорта без перегрузки груза);
- интермодальные (с перегрузкой грузовых единиц между видами транспорта);
- смешанные (сочетающие различные подходы).

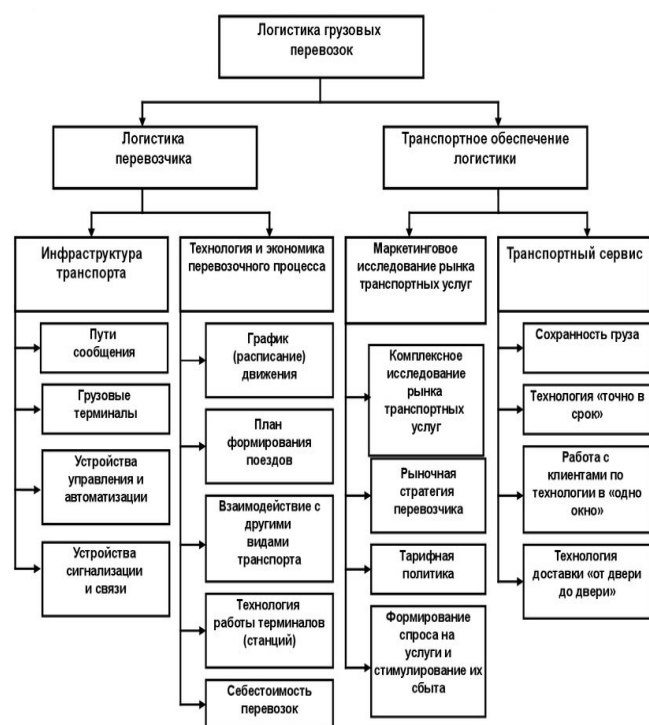


Рисунок 1. – Функциональная структура транспортной системы современной логистической организации
Примечание: разработка автора.

Принципы организации транспортных систем в современной логистике базируются на нескольких фундаментальных положениях. Принцип интеграции предполагает тесную взаимосвязь транспортной составляющей с другими элементами логистической системы - складированием, государственным управлением запасами, информационными потоками. Принцип гибкости требует способности системы оперативно адаптироваться к изменениям спроса и внешних условий [4]. Принцип экономической

эффективности ориентирует на поиск оптимального баланса между качеством транспортного сервиса, затратами на его обеспечение и способностью обеспечивать социально-экономическую устойчивость промышленной территории.

Технологические аспекты современных транспортных систем, по нашему мнению, должны включать:

1. Автоматизацию процессов планирования и государственного управления перевозками через TMS (Transportation Management Systems);
2. Внедрение телематических систем мониторинга транспорта в реальном времени;
3. Использование технологии Блокчейн для документооборота и отслеживания цепочек поставок;
4. Применение искусственного интеллекта для прогнозной аналитики и оптимизации маршрутов;
5. Внедрение RFID-меток и IoT-датчиков для контроля состояния грузов.

Социально-экономические аспекты государственного управления транспортной системой должны включать:

- оптимизацию структуры транспортных затрат (переменные и постоянные издержки);
- выбор между собственным парком и аутсорсингом транспортных услуг;
- расчет точки безубыточности для транспортных операций;
- оценку инвестиций в модернизацию транспортной инфраструктуры во взаимосвязи с инфраструктурой промышленной территории;
- государственное управление тарифами и договорными отношениями с перевозчиками.

Организационная структура государственного управления транспортной системой может варьироваться от централизованной модели (единый транспортный департамент) до децентрализованной (транспортные службы в отдельных подразделениях). В крупных логистических компаниях все чаще встречается матричная структура, сочетающая функциональный и проектный подходы к государственному управлению транспортными ресурсами [5].

При этом ключевые показатели эффективности (KPI) транспортной системы будут включать: коэффициент использования грузоподъемности; процент выполнения графика перевозок; среднее время доставки; удельные транспортные затраты на единицу груза; уровень повреждений и потерь грузов; экологические показатели (углеродный след) воздействия на промышленную территорию.

Одновременно с этим современные вызовы для транспортных систем логистических организаций будут включать необходимость адаптации к: ужесточению экологических нормативов; дефициту квалифицированных кадров; росту требований к скорости и прозрачности доставки; киберугрозам и необходимости защиты данных; волатильности цен на топливо и энергию.

Перспективы развития транспортных систем в их привязке к обеспечению социально-экономической устойчивости промышленной территории связаны с внедрением автономного транспорта, развитием электрической и водородной мобильности, созданием цифровых двойников транспортных процессов, углубленной интеграцией с глобальными цепочками поставок. Особое внимание должно уделяться концепции "умного транспорта", который самостоятельно принимает решения на основе данных сенсоров и прогнозной аналитики [6].

Эффективная транспортная система современной логистической организации представляет собой сложный комплекс технологических, социально-экономических и

управленческих решений, требующий постоянной адаптации к изменениям внешней среды и стратегическим целям бизнеса. Успешные компании рассматривают транспорт не как затратный центр, а как стратегический актив, способный создавать конкурентные преимущества, дополнительную ценность для клиентов и социально-экономическую устойчивость промышленной территории.

Транспортные системы представляют собой ключевой элемент логистической инфраструктуры любой современной организации, обеспечивающий физическое перемещение материальных потоков между элементами цепочки поставок. В условиях ужесточения конкурентной борьбы эффективное государственное управление транспортной системой становится стратегическим фактором успеха бизнеса, непосредственно влияющим на операционную эффективность, уровень сервиса, конечную стоимость продукции и социально-экономическую устойчивость промышленной территории.

Структура транспортной системы современной логистической организации должна включать несколько взаимосвязанных компонентов. Основу составляет парк транспортных средств, который может включать как собственные ресурсы компании, так и привлеченный подвижной состав. Важнейшим элементом является инфраструктура - терминалы, склады временного хранения, погрузочно-разгрузочные площадки и ремонтные базы тесно интегрированные в инфраструктуру промышленной территории. Особое значение имеет система государственного управления, включающая диспетчерские службы, программное обеспечение для планирования маршрутов и мониторинга, а также аналитические инструменты для оценки эффективности [7].

Принципы организации транспортных систем в современной логистике базируются на нескольких фундаментальных положениях. Принцип интеграции предполагает тесную взаимосвязь транспортной составляющей с другими элементами логистической системы - складированием, государственным управлением запасами, информационными потоками. Принцип гибкости требует способности системы оперативно адаптироваться к изменениям спроса и внешних условий. Принцип экономической эффективности ориентирует на поиск оптимального баланса между качеством транспортного сервиса и затратами на его обеспечение.

В логистической организации транспортная система формируется на основе различных видов транспорта, каждый из которых обладает уникальными характеристиками и применяется в зависимости от специфики груза, расстояния перевозки, сроков доставки и экономической целесообразности. Основными видами транспорта, используемыми в современной логистике, являются автомобильный, железнодорожный, морской, речной, авиационный и трубопроводный транспорт [10]. При этом трубопроводный транспорт занимает ведущее положение в логистических операциях благодаря своей мобильности и возможности организации доставки по схеме «от двери до двери». Этот вид транспорта особенно эффективен при перевозках на короткие и средние расстояния (до 1000 км), а также при необходимости обеспечения высокой частоты поставок. К его ключевым преимуществам относятся гибкость маршрутизации, быстрая адаптация к изменениям логистических схем и отсутствие необходимости в сложной инфраструктуре погрузки-разгрузки. Однако автомобильные перевозки имеют и существенные ограничения, такие как зависимость от качества дорожной сети, сравнительно высокая себестоимость на больших расстояниях, а также экологические аспекты, связанные с выбросами вредных веществ, все перечисленные аспекты тесно связаны с обеспечением социально-экономической устойчивости промышленной территории [11].

Железнодорожный транспорт играет критически важную роль в перевозке массовых грузов на значительные расстояния. Его основные преимущества - высокая провозная способность, относительная независимость от погодных условий и низкая удельная стоимость перевозки одной тонны груза на большие расстояния. Железнодорожный транспорт особенно востребован для транспортировки сырьевых товаров (сыпучие удобрения, различные руды, нефтепродукты), контейнерных грузов и тяжеловесных промышленных изделий [12]. В то же время этот вид транспорта менее гибкий в плане маршрутизации, требует развитой терминальной инфраструктуры и часто нуждается в дополнительных автомобильных перевозках для первого и последнего периода перевозки.

Морской транспорт является основой международной торговли и логистики, обеспечивая около 80% мирового грузооборота. Его ключевое преимущество - возможность перевозки огромных объемов грузов (особенно в контейнерах) на межконтинентальные расстояния при минимальной удельной стоимости. Современные контейнеровозы способны перевозить до 24 000 TEU (двадцатифутовых эквивалентов), что делает морские перевозки незаменимыми для глобальных цепочек поставок. Однако морской транспорт характеризуется самой низкой скоростью доставки (особенно при необходимости прохождения нескольких портов) и требует формирования сложной портовой инфраструктуры во взаимодействии с промышленными территориями нахождения.

Речной транспорт, хотя и уступает морскому по грузоподъемности, играет важную роль во внутренних перевозках стран с развитой речной сетью [13]. Он особенно эффективен для транспортировки насыпных и навалочных грузов (песок, зерно, строительные материалы), а также для контейнерных перевозок между внутренними промышленными территориями. Основные преимущества - экологичность и низкая себестоимость перевозок, а главные ограничения - сезонность работы (на промышленных территориях с замерзающими реками) и невысокая скорость доставки. При этом можно констатировать, что он вносит неограниченный вклад в обеспечение социально-экономической устойчивости промышленной территории.

Авиационный транспорт занимает особую нишу в логистике, обеспечивая максимальную скорость доставки грузов. Он незаменим при перевозке скоропортящихся товаров (цветы, морепродукты, фармацевтическая продукция), ценных грузов и срочных поставок [14]. Современные грузовые самолеты (например, Boeing 747-8F) способны перевозить до 140 тонн груза на расстояние до 8 000 км. Однако авиаперевозки остаются самым дорогим видом транспорта (в 4-5 раз дороже автомобильных и в 12-16 раз дороже морских), что ограничивает их применение в массовых грузоперевозках.

Трубопроводный транспорт представляет собой специализированную транспортную систему для перекачки жидких и газообразных продуктов (нефть, нефтепродукты, природный газ) [15]. Его ключевые преимущества - непрерывность транспортировки, минимальные эксплуатационные расходы после ввода в эксплуатацию и высокая экологическая безопасность (по сравнению с альтернативными способами перевозки нефтепродуктов). Однако строительство трубопроводов требует огромных капитальных вложений в промышленные территории и возможно только при наличии стабильных долгосрочных грузопотоков [16].

Каждый из этих видов транспорта может использоваться как самостоятельно, так и в составе мультимодальных перевозок, когда груз последовательно перемещается разными транспортными средствами с минимальным участием отправителя и получателя. Выбор оптимального вида транспорта или их комбинации является

одной из ключевых задач транспортной логистики и требует комплексного анализа всех факторов, влияющих на процесс грузоперевозок.

Выбор оптимальной транспортной системы является стратегически важным решением для логистической организации, поскольку он напрямую влияет на себестоимость перевозок, скорость доставки, надежность цепочки поставок, удовлетворенность клиентов и социально-экономическую устойчивость промышленной территории. При формировании транспортной стратегии компании учитывают несколько ключевых критериев, которые позволяют подобрать наиболее эффективный вариант перевозки грузов.

Один из наиболее важных факторов, особенно для скоропортящихся товаров, сезонной продукции или срочных заказов [17]. Авиаперевозки обеспечивают максимальную скорость, но отличаются высокой стоимостью, тогда как морские перевозки, хотя и самые медленные, экономически выгодны для крупных партий грузов, не ограниченных жесткими сроками. Автомобильные и железнодорожные перевозки занимают промежуточное положение, предлагая баланс между скоростью и стоимостью.

Финансовые затраты на транспортировку включают не только непосредственно тарифы перевозчиков, но и сопутствующие расходы: топливо, оплату труда водителей, таможенные пошлины, страхование груза, складские операции и возможные простои. Железнодорожный и морской транспорт обычно дешевле для крупных партий, тогда как автомобильные перевозки могут быть экономически оправданы при небольших объемах и коротких расстояниях.

Некоторые виды грузов (опасные, хрупкие, ценные) требуют особых условий перевозки. Например, для химикатов или нефтепродуктов критически важна безопасность, поэтому предпочтение отдается специализированному транспорту (цистерны, контейнеры с защитой). Железнодорожные перевозки считаются одними из самых надежных с точки зрения сохранности груза, тогда как автомобильный транспорт более уязвим к внешним факторам (ДТП, кражи) [18].

Способность оперативно менять маршруты, корректировать графики доставки и подстраиваться под изменения спроса особенно важна в условиях нестабильных рынков. Автомобильный транспорт здесь лидирует, поскольку позволяет быстро перенаправлять грузы без жесткой привязки к расписанию [19]. В то же время морские и железнодорожные перевозки менее гибки из-за фиксированных маршрутов и необходимости согласования с инфраструктурными операторами.

В условиях ужесточения экологических норм многие компании учитывают углеродный след транспорта и его влияние на обеспечение социально-экономической устойчивости промышленной территории. Железнодорожный и водный транспорт считаются наиболее экологичными, тогда как авиационный и автомобильный (особенно на дизельном топливе) оказывают наибольшее воздействие на окружающую среду. Внедрение электромобилей и использование альтернативных видов топлива постепенно меняют эту ситуацию.

При этом не все виды транспорта могут быть использованы на конкретной промышленной территории из-за отсутствия необходимой инфраструктуры (портов, железных дорог, качественных автодорог). Например, на удаленных северных промышленных территориях основным транспортом может быть авиационный или спецтехника, тогда как на густонаселенных промышленных территориях эффективны мультимодальные перевозки с использованием ж/д и автотранспорта [20].

Современные логистические организации сталкиваются с необходимостью комплексного государственного управления транспортной системой, которое требует внедрения передовых технологий, оптимизации процессов и постоянного мониторинга ключевых показателей эффективности [22]. Успешное государственное управление транспортными операциями позволяет значительно сократить логистические издержки, повысить надежность цепочек поставок и обеспечить конкурентные преимущества на рынке.

Одним из ключевых инструментов государственного управления транспортной системой являются TMS (Transportation Management System) - специализированные программные решения, позволяющие автоматизировать процессы планирования, исполнения и оптимизации перевозок. Эти системы обеспечивают: автоматический подбор оптимальных маршрутов с учетом множества параметров (расстояние, стоимость, сроки); расчет наиболее выгодных тарифов перевозчиков; контроль топливных расходов и других эксплуатационных затрат; анализ загрузки транспортных средств; формирование отчетности по ключевым показателям эффективности.

GPS-мониторинг и телематические системы стали неотъемлемой частью современного государственного управления транспортом. Они позволяют в режиме реального времени отслеживать: местоположение транспортных средств и грузов; скорость движения; расход топлива; соблюдение графика движения; температурный режим (для рефрижераторных перевозок).

Государственное управление человеческими ресурсами также играет критическую роль в обеспечении социально-экономической устойчивости промышленных территорий: подготовка и сертификация водителей; мониторинг рабочего времени и соблюдения режимов труда и отдыха; система мотивации персонала; программы повышения квалификации.

Современные тенденции в государственном управлении транспортными системами, по нашему мнению, должны включать: активное внедрение искусственного интеллекта для прогнозирования спроса и оптимизации маршрутов; использование больших данных для анализа транспортных потоков; развитие беспилотных технологий в грузоперевозках; интеграцию с умными городскими системами для оптимизации доставки в мегаполисах.

Внедрение цифровых технологий и комплексный подход к государственному управлению позволяют современным логистическим организациям создавать гибкие, экономически эффективные и устойчивые транспортные системы, способные оперативно адаптироваться к изменениям рыночной конъюнктуры и потребностям клиентов, а также обеспечивать социально-экономическую устойчивость промышленных территорий [23].

С экономической точки зрения транспортные потоки выполняют несколько ключевых функций. Прежде всего, они обеспечивают пространственно-временную полезность товаров, переводя продукцию из пунктов производства в пункты потребления. Эта функция создает основную экономическую ценность транспортных операций, так как без пространственного перемещения большинство товаров не могут реализовать свою потребительскую стоимость. При этом важно отметить, что транспортные потоки не создают новой продукции, но увеличивают стоимость существующих товаров за счет обеспечения их доступности на целевых рынках.

Экономическая эффективность транспортных потоков определяется их способностью минимизировать совокупные логистические издержки. В структуре этих издержек можно выделить несколько компонентов: прямые затраты на перевозку (топливо, амортизация, заработная плата), расходы на содержание транспортной инфраструктуры,

затраты, связанные с временным отвлечением капитала (оборотные средства «в пути»), а также потенциальные потери от порчи или утраты грузов. Оптимизация этих затрат представляет собой сложную экономическую задачу, требующую многофакторного анализа.

Важной экономической характеристикой транспортных потоков является их способность влиять на оборачиваемость капитала. Скорость доставки товаров непосредственно влияет на финансовый цикл предприятия: чем быстрее завершается процесс транспортировки, тем скорее товар поступает в реализацию или производственное потребление, обеспечивая возврат вложенных средств. Это особенно важно для скоропортящихся товаров и продукции с коротким жизненным циклом [24].

С экономической позиции транспортные потоки можно рассматривать как объект инвестирования. Формирование эффективной транспортной системы требует значительных капиталовложений в подвижной состав, терминальную инфраструктуру, информационные системы государственного управления, что в свою очередь обеспечивает социально-экономическую устойчивость промышленных территорий. Эти инвестиции должны окупаться за счет повышения производительности транспортных операций, снижения удельных затрат на перевозку и улучшения качества логистического сервиса.

Особую экономическую значимость имеет способность транспортных потоков создавать синергетический эффект при интеграции с другими элементами логистической системы [25]. Грамотное государственное управление транспортными операциями позволяет снижать потребность в складских мощностях (применение стратегии «точно в срок»), оптимизировать уровень товарных запасов, повышать гибкость реагирования на изменения рыночного спроса.

В современных условиях экономическая ценность транспортных потоков все больше определяется их информационной составляющей. Цифровые технологии позволяют трансформировать традиционные транспортные операции в интеллектуальные процессы, где каждое перемещение сопровождается генерацией ценных данных. Эти данные могут использоваться для прогнозирования спроса, оптимизации маршрутов, государственного управления рисками и принятия стратегических решений.

Выводы

Экономическая эффективность транспортных потоков должна оцениваться не только с позиции отдельного предприятия, но и с точки зрения макроэкономического воздействия на обеспечение социально-экономической устойчивости промышленных территорий. Развитые транспортно-логистические системы способствуют региональному развитию, повышению конкурентоспособности национальных производителей на мировых рынках и оптимизации межотраслевых связей. Таким образом, экономическая сущность транспортных потоков в логистической организации проявляется через их способность создавать добавленную стоимость за счет пространственного перемещения товаров, оптимизировать совокупные логистические издержки, ускорять оборот капитала и обеспечивать интеграционный эффект во всей цепочке поставок. Государственное управление этими процессами требует комплексного экономического анализа и постоянного поиска баланса между качеством транспортного сервиса и затратами на его обеспечение.

Литература

1. Швайба Д.Н. Концептуальные основы обеспечения социально-экономической безопасности горно-химического комплекса Республики Беларусь // Горный журнал. 2020. № 2. С. 56-61. DOI: 10.17580/gzh.2020.02.07
2. Яковенко Н.В. Устойчивость социально-экономического развития муниципальных образований Воронежской области // Юг России: экология, развитие. 2021. № 1. С. 87-97. DOI 10.18470/1992-1098-2021-1-110-116.
3. Швайба Д.Н. Разработка качественной модели анализа эффективности управленческих решений по обеспечению социально-экономической безопасности горно-химического комплекса // Горный журнал. 2020. № 11. С. 41-46. DOI: 10.17580/gzh.2020.11.05
4. Jie Chen, Hao Wu, Hui Qian, Xinyan Li. Challenges and prospects of sustainable groundwater management in an agricultural plain along the Silk Road Economic Belt, northwest China // International Journal of Water Resources Development. 2018. Vol. 3. Pp. 354-368.
5. Рязанцев С.В. Система измерений устойчивости социально-экономического развития стран ЕАЭС // Экономика региона. 2021. № 3. С. 971-986. DOI 10.17059/ekon.reg.2021-3-18.
6. Социально-экономическое неравенство в современном мире и становление новых форм социального расслоения в России (2018). Мир России. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-neravenstvo-v-sovremennom-mire-i-stanovlenie-novyh-form-sotsialnogo-rassloeniya-v-rossii> (дата обращения 7.06.2025).
7. Филина О.В. Оценка устойчивости Социально-экономического развития регионов России // Аллея науки. 2022. № 12. С. 3-6.
8. Земсков А.Н., Проветривание рудников Дехканабадского завода калийных удобрений и газоносность пород Тюбегатанского госуниверситета // Известия Тульского государственного университета. 2020. № 4. С.86-98
9. Чистякова О. А. Методический инструментарий оценки социально-экономической устойчивости потребительской кооперации на сельском сегменте потребительского рынка // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2024. № 4. С. 144-152. – DOI 10.12737/2073-0462-2024-144-152.
10. Земсков А.Н. Обоснование величины затрат при строительстве калийных предприятий в России и за рубежом // Известия Тульского государственного университета. 2023. № 4. С.699-708
11. Савин А.Д. Формирование эффективной и актуальной методики анализа показателей региона для устойчивости развития его социально-экономической системы // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2025. № 1. С. 315-323.
12. Красильникова Н.А. Устойчивость социально-экономических систем арктического региона: анализ состояния сельского хозяйства республики Саха (Якутия) и оценка влияния внешних шоков // Международный сельскохозяйственный журнал. 2025. № 2. С. 214-219. DOI 10.55186/25876740_2025_68_2_214
13. Гужва Е.Г. Влиянии институтов на устойчивость социально-экономического развития // Экономика и предпринимательство. 2022. № 2. С. 54-57. DOI 10.34925/EIP.2022.139.2.006
14. Кифяк А.В. Макроэкономический анализ социально-экономической устойчивости регионов // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2021. № 3. С. 200-211.
15. Лобкова Е.В. Оценка влияния социально-экономических критериев на устойчивость развития территории методом TOPSIS // Финансы и кредит. 2023. № 4. С. 938-968. DOI 10.24891/re.18.1.84
16. Гезалов А.А. Трансформация современной России в социальное государство: объективная реальность или утопия? // Вопросы философии. 2025. № 1. С. 5-13. DOI 10.21146/0042-8744-2025-1-5-13

17. Николаенко В.О. О разработке модели управления человеческими ресурсами в целях обеспечения социально-экономической устойчивости региона // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2023. № 9. С. 58-65. DOI 10.37882/2223-2974.2023.09.26.

Methodological Support for Public Management of Transport Flows in an Organization's Logistics System as a Way to Ensure the Socioeconomic Sustainability of an Industrial Territory

Shvaiba D.N., Pazdnikova N.P.

Perm National Research University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Traffic flow management is a system of organizational and economic measures aimed at optimizing the movement of goods, minimizing costs, increasing the efficiency of logistics operations and ensuring the socio-economic sustainability of the territory. The concept of a logistics system refers to one of the basic concepts of logistics and is specific to the general concept of a system as a set of elements that are in relationships and connections with each other, forming a certain integrity, unity. Thus, a logistics system is an adaptive feedback system that performs certain logistical functions, which usually consists of several subsystems, has developed links with the external environment and ensures the socio-economic stability of the territory. Thus, the article substantiates the economic essence and importance of traffic flow management in the logistics system of an organization as a way to ensure the socio-economic sustainability of the territory.

Keywords: socio-economic stability; territory; organization; logistics system; economic essence; management; traffic flows.

References

1. Shvaiba D.N. Conceptual foundations of ensuring socio-economic security of the mining and chemical complex of the Republic of Belarus // Gornyi Zhurnal. 2020. Vol. 2. Pp. 56-61. (In Russ.). DOI: 10.17580/gsh.20.02.07
2. Yakovenko N.V. Sustainability of socio-economic development of municipalities of the Voronezh region // Yug Rossii: ekologiya, razvitiye. 2021. Vol. 1. Pp. 87-97. (In Russ.). DOI 10.18470/1992-1098-2021-1-110-116.
3. Shvaiba D.N. Development of a qualitative model for analyzing the effectiveness of management decisions to ensure the socio-economic security of the mining and chemical complex // Gornyi Zhurnal. 2020. Vol. 11. Pp. 41-46. (In Russ.). DOI: 10.17580/gsh.20.11.05
4. Jie Chen, Hao Wu, Hui Qian, Xinyan Li. Challenges and prospects of sustainable groundwater management in an agricultural plain along the Silk Road Economic Belt, north-west China // International Journal of Water Resources Development. 2018. Vol. 3. Pp. 354-368.
5. Ryazantsev S.V. The system of measuring the sustainability of socio-economic development of the EAEU countries // Ekonomika regiona. 2021. Vol. 3. Pp. 971-986. (In Russ.). DOI 10.17059/econ.ru.2021-3-18.
6. Socio-economic inequality in the modern world and the emergence of new forms of social stratification in Russia (2018). The world of Russia. (In Russ.). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialno-ekonomicheskoe-neravenstvo-v-sovremennom-mire-i-stanovlenie-novyh-form-sotsialnogo-rassloeniya-v-rossii> (accessed on 7.06.2025).
7. Filina O.V. Assessment of the sustainability of Socio-economic development of Russian regions // Alleva nauki. 2022. Vol. 12. Pp. 3-6. (In Russ.).
8. Zemskov A.N., Ventilation of the mines of the Dehkanabad potash fertilizer plant and gas bearing rocks of the Tubegatan State University // Izvestiya Tul'skogo gosuniversiteta. 2020. Vol. 4. Pp.86-98. (In Russ.)
9. Chistyakova O. A. Methodological tools for assessing the socio-economic sustainability of consumer cooperation in the rural segment of the consumer market // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2024. Vol. 4. Pp. 144-152. – DOI 10.12737/2073-0462-2024-144-152. (In Russ.)
10. Zemskov A.N. Cost justification for the construction of potash plants in Russia and abroad // Izvestiya Tul'skogo gosuniversiteta. 2023. Vol. 4. Pp.699-708. (In Russ.)
11. Savin A.D. Formation of an effective and relevant methodology for analyzing the region's indicators for the sustainable development of its socio-economic system // Konkurentosposobnost' v global'nom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. 2025. Vol. 1. Pp. 315-323. (In Russ.)
12. Krasilnikova N.A. Sustainability of socio-economic systems of the Arctic region: analysis of the state of agriculture in the Republic of Sakha (Yakutia) and assessment of the impact of external shocks // Mezhdunarodnyj sel'skhozvaystvennyj zhurnal. 2025. Vol. 2. Pp. 214-219. (In Russ.). DOI 10.55186/25876740_2025_68_2_214
13. Guzhva E.G. The influence of institutions on the sustainability of socio-economic development // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2022. Vol. 2. Pp. 54-57. (In Russ.). DOI 10.34925/EIP.2022.139.2.006
14. Kifyak A.V. Macroeconomic analysis of socio-economic stability of regions // Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii. 2021. Vol. 3. Pp. 200-211. (In Russ.)
15. Lobkova E.V. Assessment of the impact of socio-economic criteria on the sustainability of territorial development using the TOPSIS method // Finansy i kredit. 2023. Vol. 4. Pp. 938-968. (In Russ.). DOI 10.24891/re.18.1.84
16. Gezalov A.A. Transformation of modern Russia into a welfare state: objective reality or utopia? // Voprosy filosofii. 2025. Vol. 1. Pp. 5-13. (In Russ.). DOI 10.21146/0042-8744-2025-1-5-13
17. Nikolaenko V.O. On the development of a human resource management model in order to ensure the socio-economic sustainability of the region // Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. 2023. Vol. 9. Pp. 58-65. (In Russ.). DOI 10.37882/2223-2974.2023.09.26

Технологические инновации в условиях глобальной цифровой трансформации экономики

Ши Бо

Аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления, Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы, shibo01@qq.com

Статья посвящена анализу технологических инноваций в условиях глобальной цифровой трансформации экономики. Автор отмечает стратегический характер значения этого процесса, в связи с чем выделяет цифровой завод с функциями самообучающейся продукции, который представляет собой не просто технологическую модернизацию существующих производственных моделей, а новую парадигму, которая значительно повышает конкурентоспособность компаний. Далее автор определяет, что любое технологическое развитие на уровне «умных заводов» подразумевает активное внедрение технологических инноваций в производственные процессы, создающих совершенно новые уровни взаимосвязи между работником, оборудованием и производственными процессами. Достоинством статьи является проведенный автором обширный анализ различного опыта внедрения технологических инноваций в производственные процессы, как 3D-моделирование, имитационная модель автоматизированного участка, цифровые модели производственного процесса. В качестве вывода отмечается, что внедрение технологических инноваций в производственные процессы как важный элемент глобальной цифровой трансформации экономики имеет крайне важное значение для всех компаний, так как используя современные технологии, цифровые заводы готовы к вызовам будущего и способны обеспечить высокую эффективность и устойчивый рост в динамичной бизнес-среде.

Ключевые слова: технологические инновации, глобальная цифровая трансформация экономики, 3D-моделирование, имитационная модель, цифровой завод, «Индустрия Будущего»

Конкурентоспособность национальной экономики сегодня определяется скоростью интеграции цифровых технологий, что создаёт стратегические преимущества [1]. Переход к цифровой промышленности, характеризующийся использованием цифрового проектирования и моделирования, представляет собой важнейший шаг к внедрению инновационных процессов в развитие экономики. Внедрение технологических инноваций как искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные и интернет вещей (IoT) позволяет увеличить эффективность производств, оптимизировать процессы и сократить время выхода новых продуктов на рынок [2]. Это превращает традиционные бизнес-модели в адаптивные, гибкие и реагирующие на изменяющиеся запросы клиентов и обстоятельства рынка. Для активизации инновационного процесса и укрепления ИТ-сектора в экономике необходим комплексный подход, включающий создание благоприятного инновационного ландшафта, стимулирование научных исследований, развитие высокотехнологичной производственной базы и подготовку квалифицированных кадров [1]. Это ускорит технологическое развитие, повысит конкурентоспособность экономики стран на мировом рынке и улучшит уровень жизни населения.

Создание продукции с использованием цифровых технологий предполагает моделирование технологических процессов, связанных с изменением формы заготовок и составом изделий в различных стадиях сборки и сборки. Этот процесс охватывает автоматизированные линии, которые осуществляют полный цикл производства в рамках единой ячейки, состоящей из различных технологических модулей [3].

Для 3D-моделирования используется специализированное программное обеспечение, которое учитывает реологические и термомеханические свойства материалов, конфигурацию форм и технологические параметры. Результаты моделирования, включая температурное распределение и остаточные напряжения, позволяют оптимизировать ключевые параметры процесса, такие как время впрыска. Эти данные интегрируются в имитационные модели автоматизированных участков, что способствует улучшению качества и эффективности производства [4].

На рис. 1 представлен пример использования 3D-моделирования в станочном производстве и металлообработке.

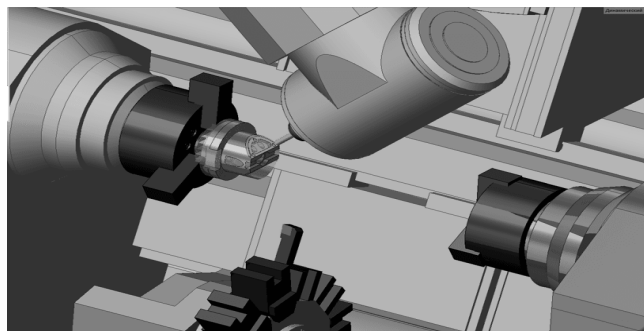


Рис. 1. Пример использования 3D-моделирования в станочном производстве и металлообработке
Источник: Официальный сайт Международной федерации робототехники (IFR), Режим доступа: <https://ifr.org>, дата обращения 20.11.2025.

Подобное 3D-моделирование используется в сфере приборостроения, специализирующихся на производстве устройств с полимерными оптическими элементами. В процессе производства реализуются технологии механической обработки, литья полимеров и сборки. При литье термопластичных полимеров под давлением моделируются важные этапы, такие как заполнение формы, выдержка, охлаждение и извлечение.

Далее на рис. 2 представлен пример модели технологического процесса.

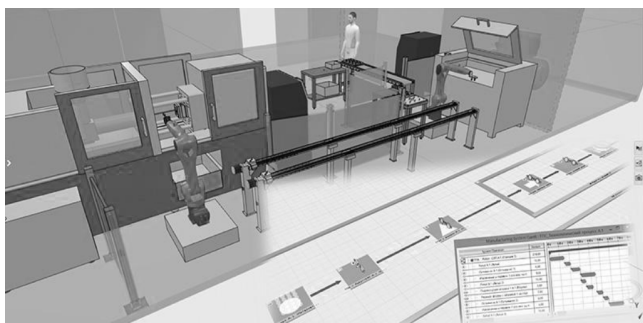


Рис. 2. Пример модели технологического процесса
Источник: Официальный сайт Международной федерации робототехники (IFR), Режим доступа: <https://ifr.org>, дата обращения 20.11.2025.

Одним из примеров модели технологического процесса является имитационная модель автоматизированного участка литья полимеров, созданная в системе DELMIA 3DEXPERIENCE, включает виртуальных контроллеров, взаимодействие устройств и операции литья и обработки [4]. Модель основана на информации о производственных технологиях, маршрутных процессах, параметрах операций, геометрических ограничениях и 3D-моделях оборудования.

Такое моделирование улучшает программирование автоматических устройств, позволяет определить временные параметры операций и оптимизировать циклы, что способствует оценке производительности системы. Результаты моделирования поддерживают организационные решения в области планирования, логистики и межцехового взаимодействия.

Модели производственного процесса нового поколения обеспечивают интеграцию межцехового взаимодействия и логистики, создавая единую цифровую модель, которая объединяет различные технологические процессы на предприятии. Эти модели служат основой для проектирования новых производственных систем и модернизации текущих участков, включая оптимизацию расстановки оборудования и геометрические расчеты для перемещения крупных машин.

На рис. 3 показан пример модели производственного процесса.

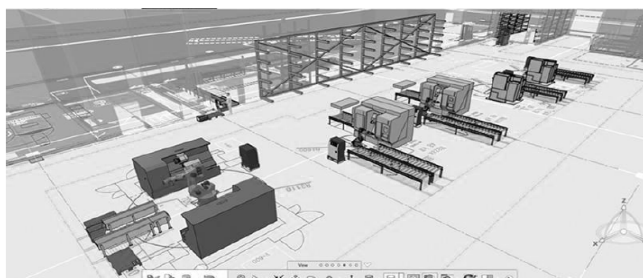


Рис. 3. Пример модели производственного процесса
Источник: Официальный сайт Международной федерации робототехники (IFR), Режим доступа: <https://ifr.org>, дата обращения 20.11.2025.

Согласно анализу рис. 3 мы понимаем, что цифровые модели производственного процесса могут охватывать весь завод и включать детализированные представления автоматизированных линий и отдельных участков, что позволяет оценивать их производительность в контексте общего производственного процесса, оптимизируя нагрузки и интегрируя данные о соседних участках. Синхронизация процессов важна для оптимизации загрузки механических производств, поддерживающих сборочные линии, что минимизирует запасы полуфабрикатов и снижает потребность в промежуточных складах [4]. В итоге может возникнуть необходимость увеличить мощности для определенных процессов, что повысит общую производительность и устранил узкие места в производственном цикле.

Вопрос производительности труда и уровня автоматизации в различных странах, особенно в Германии и России, остается актуальным и имеет значительное влияние на экономическое развитие [5]. На 2023 год в Германии, по данным Международной федерации робототехники (IFR), насчитывается примерно 300 роботов на 10,000 работников, тогда как в России этот показатель составляет лишь около 60-70 роботов на 10,000 работников. Это демонстрирует, что в Германии уровень автоматизированного оборудования примерно в 5 раз выше, чем в России [4].

Такое высокое внедрение автоматизации в Германии напрямую связано с производительностью труда, которая в 3-3,5 раза выше, чем в России. По данным Всемирного банка, валовой внутренний продукт (ВВП) на душу населения в Германии составлял около 45,000 долларов США в 2022 году, в то время как в России этот показатель находился на уровне 12,500 долларов США [5]. Эти различия подчеркивают, как капиталовложения в новые технологии могут способствовать более эффективному производству и большему экономическому росту.

Автоматизация и цифровизация играют ключевую роль в отслеживании изменений потребностей рынка и адаптации производственных процессов к будущим требованиям общества. Например, большинство компаний в Германии используют системы, которые позволяют анализировать данные о потребительских предпочтениях, взаимодействуя с заказчиками и динамически меняя производственные линии под актуальные запросы. Это позволяет им оставаться конкурентоспособными и производить обновленную продукцию с минимальными затратами.

Согласно разным подходам к цифровой трансформации экономики, автоматизация и цифровизация направлены не только на увеличение производительности труда, но также на улучшение качества продукции и оптимизацию затрат. Гибкие изменения в программном обеспечении помогли многим предприятиям начать производить продукты, которые лучше соответствуют требованиям рынка, благодаря увеличению скорости реакции на изменения в спросе и улучшению процессов управления.

Таким образом, внедрение автоматизации и цифровизации на уровне, аналогичном тому, что сейчас существует в Германии, может значительно повысить производительность труда в России и способствовать экономическому развитию страны.

Исследования показывают, что внедрение принципов «Индустрии Будущего» может повысить производительность на 20-30%, что дает компаниям конкурентное преимущество [6]. Предприятия, которые используют сквозную интеграцию и цифровизацию, способны сократить затраты на 10-20% благодаря более эффективной оптимизации процессов. Кроме того, 60% компаний наблюдают снижение уровня дефектов на 30% после внедрения ав-

томатизированных систем контроля качества, что свидетельствует о значительном улучшении качества производимой продукции. Благодаря более эффективным процессам разработки и производства компании могут сократить время вывода новых продуктов на рынок на 50%, что является решающим фактором в условиях жесткой конкуренции и быстрого изменения потребительских трендов [6]. Таким образом, интеграция технологий в платформы умных организаций не только оптимизирует производственные процессы, но и прокладывает путь к более устойчивому и эффективному будущему в промышленности.

«Индустрия Будущего» представляет собой значимый шаг вперед в трансформации производственного сектора. Сквозная интеграция и использование современных технологий не только повышают производительность и снижают затраты и потребление ресурсов и энергии, но и обеспечивают устойчивость и конкурентоспособность на растущих рынках.

Преодоление существующих вызовов, связанных с инновационными производственными системами, такими как «умные заводы и фабрики», требует не только адекватной реакции на текущие проблемы, но и стратегического расширения и сохранения практик, основанных на аналитике данных в контексте «Индустрии Будущего». Это необходимо для подготовки организаций к эпохе глубокой виртуальности, где принципиально изменяются подходы к управлению и взаимодействию в производственных процессах.

Цифровой завод с функциями самообучающейся продукции представляет собой современное производственное предприятие, в котором активно используются цифровые технологии, автоматизация и алгоритмы искусственного интеллекта для повышения эффективности процессов и снижения затрат [7]. Эти заводы ориентированы на создание адаптивных и интеллектуальных производственных систем, которые способны быстро реагировать на изменения в спросе, обеспечивать высокое качество продукции и оптимизировать использование ресурсов.

Ключевым элементом таких заводов является Интернет вещей (IoT), где устройства и датчики, подключенные к интернету, собирают данные о состоянии оборудования, производственных процессах и окружающей среде [7]. Собранные данные анализируются в реальном времени, что позволяет оптимизировать операции и улучшать производственные показатели.

Дополнительно, крупнейшие корпорации осуществляют сбор и обработку огромных объемов данных, поступающих от IoT-устройств и систем управления производством, используя аналитические инструменты для выявления паттернов и прогнозирования. Это, в свою очередь, способствует улучшению процессов и повышению качества продукции. Искусственный интеллект и машинное обучение играют ключевую роль в этом контексте, позволяя системам автоматически обучаться на основе исторических данных [8]. Это помогает предсказывать сбои в оборудовании, оптимизировать графики обслуживания и совершенствовать производственные процессы. Киберфизические системы также являются важным компонентом, интегрируя физическое производство с цифровым управлением и обеспечивая эффективное взаимодействие между реальным и виртуальным мирами. Они позволяют осуществлять мониторинг и автоматизацию на различных уровнях производственного процесса.

Заводы с такими функциями способны адаптировать свои производственные процессы в зависимости от изменения спроса и условий работы. Это может означать автоматическую перенастройку оборудования для произ-

водства различных продуктов с минимальными задержками, а также проектирование гибких производственных линий, способных быстро перенастраиваться для выпуска разнообразной продукции [8]. Преимущества цифровых заводов включают повышение эффективности через автоматизацию и оптимизацию процессов, что снижает время простоя оборудования и увеличивает общую производительность. Эффективное использование ресурсов приводит к значительному снижению затрат на расходные материалы и энергию, а постоянный мониторинг и анализ данных помогают быстро выявлять и устранять дефекты, повышая тем самым качество продукции. Эти заводы обладают высокой гибкостью, что позволяет им быстро реагировать на изменения в рыночном спросе и условиях производства, а также демонстрируют устойчивость, что дает возможность эффективно адаптироваться в условиях нестабильности и неожиданных ситуаций.

Таким образом, можно заключить, что технологические инновации в условиях глобальной цифровой трансформации экономики предлагают новый подход к производству, который не только оптимизирует текущие бизнес-процессы, но и адаптирует их к вызовам современности, открывая новые горизонты для роста и развития организаций. Учет будущих изменений при моделировании новой продукции с применением технологических инноваций в условиях глобальной цифровой трансформации становится не только возможным, но и необходимым для успешной деятельности современных организаций, что обеспечивает предприятиям возможность не только адаптироваться к текущим условиям, но и предвосхищать изменения, создавая дополнительную ценность для клиентов и усиливая свои конкурентные позиции на рынке.

Литература

1. Чурсин А.А. Управление конкурентоспособностью в обеспечение национальной технологической безопасности М.: Экономика, 2024. – 543 с.
2. Окатьев Н.А., Островская А.А., Чурсин А.А., Каширин А.И., Назюта С.В. Управление инновациями: опережающее развитие и технологическое превосходство: монография / Москва: Экономика, 2023. – 319 с.
3. Ши Бо Внедрение технологических инноваций в производственные процессы как важный элемент глобальной цифровой трансформации экономики // Горизонты экономики. – 2025. – №4(91). – С.129-134.
4. Официальный сайт Международной федерации робототехники (IFR). Режим доступа: <https://ifr.org>, дата обращения 20.11.2025.
5. Островская А.А. Проблемы и перспективы цифровой трансформации российских промышленных предприятий // материалы XI Международного экономического форума «Экономическое развитие региона: управление, инновации, подготовка кадров», организованного и проведенного в Алтайском государственном университете 21-22 ноября 2024 года – Выпуск 11. – С.115-121.
6. Абуева М.М., Назюта С.В., Чурсин А.А. Подходы к разработке эффективного управления инновационной деятельностью организации в обеспечении устойчивого экономического развития // Экономическое развитие России. – 2025. – №4. – С.100-104.
7. Абуева М.М., Брыкин А.В., Назюта С.В., Островская А.А. Разработка экономических инструментов управления проектами в обеспечении национальной технологической безопасности // Горизонты экономики. – 2025. – №1(88). – С.108-115.
8. Абуева М.М., Богинский А.И., Назюта С.В., Островская А.А. Совершенствование экономического инструментария управления инновациями в обеспечении технологической безопасности // Горизонты экономики. – 2025. – №2(89). – С.25-31.

Technological Innovations in the Context of Global Digital Economic Transformation

Shi Bo

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes technological innovations in the context of global digital economic transformation. The author emphasizes the strategic importance of this process, highlighting the digital factory with self-learning product capabilities. This represents not simply a technological upgrade of existing production models, but a new paradigm that significantly enhances companies' competitiveness. The author further determines that any technological development at the level of "smart factories" implies the active implementation of technological innovations in production processes, creating entirely new levels of interconnectivity between workers, equipment, and production processes. A strength of this article is the author's extensive analysis of various experiences in implementing technological innovations in production processes, such as 3D modeling, automated production simulation models, and digital models of the production process. The conclusion notes that the implementation of technological innovations in production processes as an important element of the global digital transformation of the economy is crucial for all companies, as, by leveraging modern technologies, digital factories are prepared for the challenges of the future and are capable of ensuring high efficiency and sustainable growth in a dynamic business environment.

Keywords: technological innovation, global digital transformation of the economy, 3D modeling, simulation model, digital factory, "Industry of the Future"

References

1. Chursin A.A. Competitiveness Management in Ensuring National Technological Security Moscow: Economica, 2024. – 543 p.
2. Okatyev N.A., Ostrovskaya A.A., Chursin A.A., Kashirin A.I., Nazyuta S.V. Innovation Management: Advanced Development and Technological Superiority: Monograph / Moscow: Economica, 2023. – 319 p.
3. Shi Bo Implementation of Technological Innovations in Production Processes as an Important Element of the Global Digital Transformation of the Economy // Horizons of Economics. – 2025. – No. 4 (91). – P. 129-134.
4. Official website of the International Federation of Robotics (IFR), Access mode: <https://ifr.org>, accessed on 20.11.2025.
5. Ostrovskaya A.A. Problems and Prospects of Digital Transformation of Russian Industrial Enterprises // Proceedings of the XI International Economic Forum "Economic Development of the Region: Management, Innovation, Personnel Training", organized and held at Altai State University on November 21-22, 2024 - Issue 11. - Pp. 115-121.
6. Abueva M.M., Nazyuta S.V., Chursin A.A. Approaches to Developing Effective Management of an Organization's Innovative Activities in Ensuring Sustainable Economic Development // Economic Development of Russia. - 2025. - No. 4. - Pp. 100-104.
7. Abueva M.M., Brykin A.V., Nazyuta S.V., Ostrovskaya A.A. Development of Economic Instruments for Project Management in Ensuring National Technological Security // Horizons of Economics. - 2025. - No. 1 (88). - Pp. 108-115.
8. Abueva M.M., Boginsky A.I., Nazyuta S.V., Ostrovskaya A.A. Improving the economic instruments for managing innovations in ensuring technological security // Horizons of Economics. - 2025. - No. 2 (89). - P. 25-31.

Цифровая трансформация государственного управления в России: эффективность, риски и институциональные барьеры

Шиш Елена Александровна

кандидат исторических наук, доцент кафедры теории права, конституционного и административного права, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», elen-shish@mail.ru

Зедгенизова Ирина Ивановна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и цифровых бизнес-технологий, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», 54irina@bk.ru

Хохлова Галина Ивановна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и цифровых бизнес-технологий, ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет», Hgi08@yandex.ru

Статья посвящена анализу факторов, определяющих эффективность цифровой трансформации государственного управления в России. На основе анализа нормативно-правовых актов, программных документов и научных публикаций выявлены институциональные барьеры, правовые проблемы и риски цифровизации на федеральном уровне. Результаты показывают существенный разрыв между технологическими возможностями и организационной готовностью государственных органов. Основными препятствиями выступают организационное сопротивление изменениям, дефицит квалифицированных кадров, ведомственная разобщенность и фрагментарность правового регулирования. Выявлен дисбаланс внимания к технологическим рискам при недооценке социальных последствий цифровизации. Практическая значимость исследования заключается в систематизации факторов эффективности цифровой трансформации для разработки государственной политики. Научная значимость состоит в комплексном анализе взаимосвязи правовых, институциональных и практических аспектов цифровизации государственного управления.

Ключевые слова: цифровая трансформация, государственное управление, институциональные барьеры, правовое регулирование, эффективность, риски цифровизации.

Введение

Цифровая трансформация системы государственного управления представляет собой один из ключевых приоритетов государственной политики современной России. С момента утверждения национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] в 2017 году цифровизация превратилась из технологической инициативы в стратегическую задачу государственного масштаба. Однако, несмотря на значительные инвестиции и институциональные усилия, результаты внедрения цифровых решений остаются неоднозначными.

Актуальность темы определяется необходимостью комплексного анализа не только технологических аспектов цифровой трансформации, но и институциональных механизмов, препятствующих ее эффективной реализации. Существующие исследования преимущественно фокусируются на отдельных кейсах внедрения электронных сервисов, тогда как системное изучение взаимосвязи между правовым регулированием, институциональными барьерами и практическими результатами остается недостаточно разработанным.

Проблематика исследования обусловлена несколькими факторами. Во-первых, существует явный разрыв между декларируемыми целями цифровой трансформации и реальной практикой их достижения. Многие инициативы сталкиваются с институциональным сопротивлением, недостаточной координацией между ведомствами и дефицитом квалифицированных кадров. Во-вторых, правовая база развивается фрагментарно и зачастую отстает от технологических возможностей. В-третьих, внедрение цифровых технологий порождает новые риски, связанные с кибербезопасностью, защитой персональных данных и ограничением прав граждан.

Цель исследования состоит в выявлении ключевых факторов, определяющих эффективность цифровой трансформации государственного управления в России, а также в анализе институциональных барьеров и правовых механизмов на основе изучения нормативно-правовых актов, программных документов и научных публикаций последних лет.

Центральный исследовательский вопрос работы: какие институциональные и правовые факторы, отраженные в нормативных документах и научной литературе, определяют эффективность цифровой трансформации государственного управления в России, и каким образом существующие барьеры препятствуют достижению целей цифровизации?

Обзор литературы

Научный дискурс о цифровой трансформации государственного управления можно условно разделить на несколько тематических блоков.

Теоретическое осмысление цифровизации публичной власти базируется на концепции электронного правительства, эволюционировавшей от автоматизации отдельных функций к созданию интегрированных цифровых экосистем. Современная модель предполагает фундаментальное изменение организационной культуры и управленческих процессов в государственных органах [2]. Исследования показывают необходимость комплексного подхода,

учитывающего технологические, социальные, организационные и правовые измерения цифровизации. Компаративный анализ зарубежного опыта демонстрирует, что успешные кейсы характеризуются наличием четкой стратегии, политического лидерства и эффективной координации [3].

Эмпирические исследования демонстрируют неоднозначные результаты. Внедрение электронных государственных услуг действительно приводит к повышению доступности административных процедур и сокращению времени их выполнения. Создание единых цифровых платформ существенно упростило доступ граждан к государственным сервисам [4,5]. Анализ практики показывает положительные результаты в таких областях, как регистрация прав, лицензирование и государственные закупки [6]. Однако многие проекты сталкиваются с техническими сбоями, низким уровнем интероперабельности различных информационных систем и недостаточной адаптацией к потребностям пользователей.

Значительный массив литературы посвящен факторам, препятствующим эффективной цифровой трансформации. Бюрократическое сопротивление инновациям, консервативность управленческих практик и недостаточная мотивация государственных служащих создают существенные препятствия для внедрения цифровых решений [7,8]. Дефицит квалифицированных кадров усугубляет ситуацию и приводит к неэффективному использованию инвестиций. Структурные барьеры связаны с фрагментацией информационных систем различных ведомств и отсутствием единых стандартов обмена данными [9]. Попытки создания межведомственных платформ часто наталкиваются на ведомственный эгоизм, что препятствует реализации принципа однократного предоставления данных гражданами [10].

Правовое регулирование цифровизации представляет собой относительно новую область административного законодательства. Ключевые федеральные законы (№ 210-ФЗ, № 149-ФЗ, № 152-ФЗ) создают базовую правовую рамку, однако их применение сталкивается с множественными трудностями [11,12]. Существующее законодательство часто отстает от темпов технологического развития, нормативные акты различного уровня нередко противоречат друг другу, а правовые механизмы защиты прав граждан нуждаются в усилении [12]. Теоретическое осмысление правовых основ включает анализ цифрового суверенитета, принципов открытости государственных данных и механизмов обеспечения кибербезопасности.

Отдельное направление концентрируется на анализе рисков: кибератаки на государственные системы, утечки персональных данных, несанкционированный доступ к информации. Спектр рисков включает также социальные измерения – цифровое неравенство создает угрозу социальной эксклюзии определенных групп граждан. Технологическая зависимость от зарубежных поставщиков рассматривается как существенный риск в контексте геополитической напряженности.

Проведенный обзор показывает, что остается недостаточно исследованной взаимосвязь между правовым регулированием, институциональными барьерами и практическими результатами цифровизации.

Методы

Методологическую основу исследования составляет качественный анализ документов, позволяющий выявить ключевые характеристики цифровой трансформации государственного управления в России, институциональные барьеры и правовые механизмы ее регулирования.

В рамках исследования проведен анализ трех основных категорий документов. Первую категорию составили нормативно-правовые акты, регулирующие процессы

цифровизации государственного управления на федеральном уровне: Федеральные законы № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» [13], № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [14], № 152-ФЗ «О персональных данных» [15], а также программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1] и связанные с ней стратегические документы. Вторую категорию составили научные публикации, монографии и аналитические доклады российских исследователей, опубликованные в период 2018-2025 годов и посвященные вопросам цифровизации государственного управления, институциональных барьеров и правового регулирования. Третью категорию составили официальные отчеты, аналитические материалы международных организаций и экспертных центров, содержащие оценки и сравнительный анализ практик цифровой трансформации.

Методы анализа включали контент-анализ текстов документов для выявления основных направлений, целей и механизмов цифровой трансформации; сравнительно-правовой анализ для оценки согласованности нормативных актов различного уровня и выявления правовых пробелов; институциональный анализ для определения структурных и организационных барьеров, препятствующих эффективной реализации цифровых проектов. Систематизация полученных данных осуществлялась путем группировки выявленных факторов по тематическим блокам: эффективность, институциональные барьеры, правовое регулирование и риски цифровизации.

Критериями отбора научных публикаций выступали их релевантность теме исследования, публикация в рецензируемых изданиях, актуальность (приоритет отдавался работам последних 5-7 лет) и фокус на федеральном уровне государственного управления. Такой подход позволил сформировать комплексное представление о текущем состоянии цифровой трансформации государственного управления в России и выявить системные факторы, влияющие на ее эффективность.

Результаты

Анализ нормативно-правовых актов, программных документов и научных публикаций (n=12) позволил выявить факторы, влияющие на эффективность цифровой трансформации государственного управления в России. Результаты представлены в соответствии с логикой исследовательского вопроса: факторы эффективности, институциональные барьеры, правовые механизмы и риски.

Анализ документов выявил 12 основных факторов, влияющих на эффективность цифровизации государственного управления. Таблица 1 систематизирует эти факторы по категориям положительного и отрицательного влияния.

Таблица 1
Факторы эффективности цифровой трансформации государственного управления

Категория	Положительные факторы	Отрицательные факторы
Технологические	Создание единого портала госуслуг; автоматизация регистрационных процедур; электронизация госзакупок	Низкая интероперабельность систем; технические сбои; недостаточная интеграция баз данных
Организационные	Централизованная координация проектов; наличие стратегических документов	Ведомственная разобщенность; дублирование функций; отсутствие единых стандартов
Пользовательские	Повышение доступности услуг; сокращение времени обработки заявлений	Сложность интерфейсов; недостаточная адаптация к потребностям различных категорий граждан

Примечание. Данные получены на основе анализа источников: [3,10]

Документальные источники указывают на наличие 8 нормативных актов федерального уровня, регулирующих различные аспекты цифровизации. При этом в 7 из 12 проанализированных научных публикаций отмечается недостаточная согласованность между этими актами.

Анализ выявил три основные группы институциональных барьеров, препятствующих цифровой трансформации. В Таблице 2 представлена классификация барьеров с указанием их характеристик.

Таблица 2
Институциональные барьеры цифровой трансформации государственного управления

Группа барьеров	Характеристики	Источники фиксации
Организационные	Сопротивление изменениям; консервативность бюрократических структур; недостаточная мотивация персонала	[4,7,8]
Кадровые	Дефицит IT-специалистов; отсутствие системы подготовки кадров; низкий уровень цифровых компетенций госслужащих	[8,9]
Структурные	Ведомственный эгоизм; отсутствие единых протоколов обмена данными; конкуренция за информационные ресурсы	[4,7]

Примечание. Все три группы барьеров зафиксированы в большинстве проанализированных источников (9 из 12).

В 6 источниках организационные барьеры названы наиболее значимыми, в 4 источниках – кадровые барьеры, в 2 источниках подчеркивается первостепенное значение структурных барьеров.

Анализ нормативно-правовой базы и научной литературы позволил систематизировать основные проблемы правового регулирования цифровизации (таблица 3).

Таблица 3
Правовые проблемы регулирования цифровой трансформации

Проблемная область	Характер проблемы	Примеры из документов
Полнота регулирования	Отставание законодательства от технологий; правовые пробелы для новых цифровых инструментов	[11,12]
Согласованность норм	Противоречия между актами разного уровня; конфликт федеральных законов и подзаконных актов	[11,16]
Защита прав граждан	Недостаточная проработка механизмов ответственности за сбои; неясность процедур обжалования	[12,16]

Примечание. Базовые законы регулирования: ФЗ № 210, ФЗ № 149, ФЗ № 152.

Таблица 4
Риски цифровой трансформации государственного управления

Тип риска	Конкретные угрозы	Уровень фиксации в источниках
Технологические	Кибератаки; утечки данных; сбои критической инфраструктуры	Высокий (упоминается в 8 источниках)
Социальные	Цифровое неравенство; исключение отдельных категорий населения; снижение доступности услуг для уязвимых групп	Средний (упоминается в 5 источниках)
Экономические	Высокая стоимость внедрения; необходимость постоянного обновления; зависимость от внешних поставщиков	Средний (упоминается в 4 источниках)
Политико-правовые	Угрозы информационному суверенитету; риски ограничения прав граждан; возможность злоупотреблений	Низкий (упоминается в 3 источниках)

Примечание. Уровень фиксации определяется количеством источников, в которых риск явно упоминается.

Все три проблемные области зафиксированы в источниках, посвященных правовым аспектам цифровизации (4 из 12 проанализированных публикаций).

Документальный анализ выявил четыре категории рисков, связанных с цифровизацией государственного управления (таблица 4).

Технологические риски идентифицированы как наиболее критичные в двух третях проанализированных источников. Социальные и экономические риски получили меньшее внимание в научной литературе.

Обсуждение

Выявленная двойственность положительных и отрицательных факторов эффективности свидетельствует о противоречивом характере цифровизации государственного управления. Создание централизованных платформ обеспечило технологическую возможность для повышения доступности услуг, однако недостаточная интеграция информационных систем различных ведомств фактически нивелирует эти преимущества. Пользователи вынуждены многократно предоставлять одни и те же данные разным органам власти, что противоречит декларируемой цели упрощения взаимодействия с государством. Это указывает на то, что технологическое оснащение само по себе не гарантирует эффективность – необходима системная организационная перестройка.

Институциональные барьеры имеют комплексный характер и затрагивают все уровни функционирования государственного аппарата. Преобладание организационных барьеров над технологическими подтверждает, что основные препятствия цифровизации лежат не в технической плоскости, а в области управления изменениями и трансформации организационной культуры. Сопротивление государственных служащих внедрению новых технологий отражает более глубокую проблему – отсутствие системы мотивации для изменения устоявшихся практик работы.

Кадровые барьеры указывают на критический дефицит человеческого капитала. Отсутствие систематической подготовки государственных служащих создает ситуацию, когда даже технически совершенные системы используются неэффективно. Это подтверждает необходимость смещения акцента государственной политики с закупки технологий на развитие человеческих ресурсов.

Правовые проблемы отражают фундаментальное противоречие между динамикой технологического развития и статичностью правовых норм. Законодательство, созданное для регулирования традиционных форм административного взаимодействия, оказывается недостаточным для охвата новых цифровых практик. Особую тревогу вызывает недостаточная проработка механизмов защиты прав граждан, что создает риск злоупотреблений в условиях массового сбора и обработки персональных данных государственными органами.

Структура рисков показывает дисбаланс внимания: технологические угрозы доминируют в научном дискурсе, тогда как социальные и политико-правовые риски получают значительно меньше внимания. Между тем, проблема цифрового неравенства и потенциального исключения определенных категорий граждан представляет серьезную угрозу для реализации конституционного принципа равного доступа к государственным услугам.

Полученные результаты в целом согласуются с международными исследованиями, которые также фиксируют разрыв между технологическими возможностями и организационной готовностью государственных структур к цифровой трансформации [3]. Выявленные институциональные барьеры коррелируют с наблюдениями о ведомственной фрагментации и сопротивлении изменениям, описанными в работах по цифровизации государственного управления [7,8].

Настоящее исследование дополняет существующую литературу более детальным анализом правовых аспектов цифровизации. В то время как большинство работ фокусируются на технологических или организационных измерениях [4,5], данное исследование систематизирует правовые проблемы и демонстрирует их взаимосвязь с институциональными барьерами.

Результаты частично расходятся с оптимистичными оценками эффективности цифровизации, представленными в некоторых официальных документах. В то время как последние акцентируют внимание на достижениях и успешных кейсах, настоящий анализ выявляет существенные системные проблемы, ограничивающие масштабируемость успешного опыта. Это расхождение объясняется различием в методологических подходах: официальные документы нередко носят программный характер и нацелены на демонстрацию прогресса, тогда как научный анализ стремится к объективной оценке ситуации.

Относительно низкое внимание к социальным и политико-правовым рискам в проанализированной литературе может объясняться несколькими факторами. Технологические риски более очевидны и измеримы, что делает их привлекательным объектом для исследования. Обсуждение социальных и политических аспектов цифровизации требует междисциплинарного подхода, который пока недостаточно развит в российской научной среде.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений. Метод анализа документов отражает декларируемые позиции и официальные оценки, но не всегда адекватно передает реальную практику функционирования цифровых систем. Отсутствие первичных эмпирических данных ограничивает возможности для верификации выводов. Фокус на федеральном уровне государственного управления не позволяет оценить специфику проблем местного самоуправления. Выборка из 12 научных публикаций и 4 нормативно-правовых актов не претендует на полный охват всей существующей литературы по теме.

Результаты открывают несколько перспективных направлений для дальнейшей работы. Необходимы эмпирические исследования с использованием интервью, опросов и наблюдений для дополнения документального анализа. Сравнительные исследования цифровизации на федеральном и региональном уровнях могли бы выявить факторы успеха и типичные ошибки. Требуется углубленное изучение правоприменительной практики и судебных решений по спорам, связанным с предоставлением электронных услуг. Необходимы исследования социальных последствий цифровизации, включая анализ масштабов цифрового неравенства и доступности электронных услуг для различных групп населения. Перспективным представляется развитие междисциплинарных исследований, объединяющих экспертизу специалистов в области государственного управления, права, информационных технологий и социологии.

Заключение

Проведенное исследование позволило выявить ключевые факторы, определяющие эффективность цифровой трансформации государственного управления в России. Основной вывод состоит в том, что цифровизация характеризуется существенным разрывом между технологическими возможностями и институциональной готовностью государственных органов к их реализации. Созданная цифровая инфраструктура обеспечивает техническую основу для повышения эффективности государственных услуг, однако институциональные барьеры – организационные, кадровые и структурные – существенно ограничивают практические результаты. Правовое регулирование развивается фрагментарно и не успевает за

динамикой технологических изменений, что создает правовую неопределенность. Выявленные риски, связанные с цифровым неравенством и защитой прав граждан, требуют приоритетного внимания при дальнейшем развитии цифрового государства.

Практическая значимость исследования заключается в систематизации факторов, влияющих на эффективность цифровизации, что может быть использовано при разработке государственной политики. Выявленные барьеры указывают на необходимость смещения акцента с технологических закупок на развитие организационной культуры, человеческого капитала и межведомственной координации. Научная значимость работы состоит в комплексном анализе взаимосвязи между правовым регулированием, институциональными барьерами и практическими результатами цифровой трансформации, что восполняет существующий пробел в литературе. Предложенная классификация барьеров и систематизация рисков могут служить основой для дальнейших эмпирических исследований.

Литература

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. Собрание законодательства РФ. 2017. № 32. Ст. 5138.
2. Маковейчук А.В. (2020). Принципы построения и перспективы развития системы цифрового государственного управления в современной России // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2020. №10(3). С. 103-107..
3. Цифровая трансформация государственного сектора: кейсы и лучшие практики. Москва // Сайт международной деятельности Счетной палаты РФ. URL: <https://digital.intosairussia.org/docs/Digital-Transformation-of-Public-Sector-Cases-and-Best-Practices-rus.pdf> (Дата обращения: 10.11.2025).
4. Малик Е.Н., Шедий М.В., Пикалов Б.В. «Электронное правительство» как интегративная платформа предоставления государственных услуг // Управление. 2020. №9 (141). С. 19-30.
5. Бахтаирова Е.А. Цифровая трансформация государственного управления и новая электронная бюрократия // Креативная экономика. 2021. №15(6). С. 2673-2692.
6. Гумеров И.Р. Цифровая трансформация государственного управления в России // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. 2022. №3. С. 91-99.
7. Гурунян Т.В. Институциональные барьеры цифровой трансформации субъектов МСП // Инновации и инвестиции. 2023. №1. С. 267-271.
8. Мазина С.Н., Бич А.К. Преодоление разрыва: культурные и структурные барьеры на пути цифровой трансформации в сфере государственного управления в России, Казахстане и Азербайджане // Интернет и современное общество: сборник тезисов докладов. 2025. С. 32-35.
9. Исламутдинов В.Ф. Институциональные изменения в контексте цифровой экономики // Journal of Institutional Studies. 2020. №12(3). С.142-156.
10. Довлатова А., Иванов В.Г., Теплов А.В. Электронное правительство в Российской Федерации: перспективы и вызовы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2025. №12(2). С. 212-224.
11. Панина О.В. Нормативно-правовое регулирование процессов цифровизации государственного управления // Вопросы российского и международного права. 2023. №13(5А). С. 163-170.
12. Романовская О.В. (2024). Правовые основы цифрового государства // Наука. Общество. Государство. 2024. №12(2 (46)). С.76-85.

13. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг» (с изм. и доп.). Собрание законодательства РФ. 2010. № 31. Ст. 4179.

14. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп.). Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3448.

15. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (с изм. и доп.). Собрание законодательства РФ. 2006. № 31 (ч. I). Ст. 3451.

16. Романовская О.В. Правовые основы цифровой трансформации государственного управления в сфере недвижимости // Правовые вопросы недвижимости. 2024. № 1. С. 29-32.

Digital Transformation of Public Administration in Russia: Efficiency, Risks, and Institutional Barriers

Shish E.A., Zedgenizova I.I., Khokhlova G.I.

Irkutsk National Research Technical University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This article analyzes the factors determining the effectiveness of the digital transformation of public administration in Russia. Based on an analysis of regulatory acts, policy documents, and scientific publications, institutional barriers, legal challenges, and risks of digitalization at the federal level are identified. The results reveal a significant gap between the technological capabilities and organizational readiness of government agencies. The main obstacles include organizational resistance to change, a shortage of qualified personnel, departmental disunity, and fragmented legal regulation. An imbalance in attention to technological risks is revealed, while the social consequences of digitalization are underestimated. The practical significance of the study lies in its systematization of digital transformation effectiveness factors for public policy development. Its scientific significance lies in the comprehensive analysis of the interrelationships between the legal, institutional, and practical aspects of digitalization in public administration.

Keywords: digital transformation, public administration, institutional barriers, legal regulation, efficiency, digitalization risks.

References

1. The Digital Economy of the Russian Federation Program. Approved by RF Government Order No. 1632-r of July 28, 2017. Collected Legislation of the Russian Federation. 2017. No. 32. Article 5138.
2. Makoveichuk A.V. (2020). Principles of Construction and Development Prospects of a Digital Public Administration System in Modern Russia // Humanities. Bulletin of the Financial University. 2020. No. 10(3). pp. 103-107.
3. Digital Transformation of the Public Sector: Cases and Best Practices. Moscow // Website of the International Activities of the Accounts Chamber of the Russian Federation. URL: <https://digital.intosairussia.org/docs/Digital-Transformation-of-Public-Sector-Cases-and-Best-Practices-rus.pdf> (Accessed: 10.11.2025).
4. Malik E.N., Shedy M.V., Pikalov B.V. "Electronic government" as an integrative platform for the provision of public services // Management Consulting. 2020. No. 9 (141). Pp. 19-30.
5. Bakhtairova E.A. Digital transformation of public administration and the new e-bureaucracy // Creative Economy. 2021. No. 15 (6). Pp. 2673-2692.
6. Gumerov I.R. Digital transformation of public administration in Russia // Bulletin of the Lobachevsky University of Nizhny Novgorod. 2022. No. 3. Pp. 91-99.
7. Gurunyan T.V. Institutional barriers to digital transformation of SMEs // Innovations and Investments. 2023. No. 1. Pp. 267-271.
8. Mazina S.N., Bich A.K. Bridging the gap: cultural and structural barriers to digital transformation in public administration in Russia, Kazakhstan, and Azerbaijan // Internet and modern society: collection of abstracts. 2025. Pp. 32-35.
9. Islamutdinov V.F. Institutional changes in the context of the digital economy // Journal of Institutional Studies. 2020. No. 12(3). Pp. 142-156.
10. Dovlatova A., Ivanov V.G., Teplov A.V. Electronic government in the Russian Federation: prospects and challenges // Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Public and municipal administration. 2025. No. 12 (2). Pp. 212-224.
11. Panina O.V. Normative-legal regulation of public administration digitalization processes // Issues of Russian and international law. 2023. No. 13 (5A). Pp. 163-170.
12. Romanovskaya O.V. (2024). Legal foundations of the digital state // Science. Society. State. 2024. No. 12(2 (46)). P. 76-85.
13. Federal Law of July 27, 2010 No. 210-FZ "On the Organization of the Provision of State and Municipal Services" (as amended). Collected Legislation of the Russian Federation. 2010. No. 31. Art. 4179.
14. Federal Law of July 27, 2006 No. 149-FZ "On Information, Information Technologies, and Information Protection" (as amended). Collected Legislation of the Russian Federation. 2006. No. 31 (Part I). Art. 3448.
15. Federal Law of July 27, 2006 No. 152-FZ "On Personal Data" (as amended). Collected Legislation of the Russian Federation. 2006. No. 31 (Part I). Article 3451.
16. Romanovskaya, O.V. Legal Foundations of Digital Transformation of Public Administration in the Real Estate Sector // Legal Issues of Real Estate. 2024. No. 1. Pp. 29-32.

Комплексная оценка эффективности государственной поддержки АПК на муниципальном уровне

Шобдоева Надежда Валерьевна

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика и организация АПК», Бурятская сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, shnv2019@mail.ru

В работе представлена методика комплексной оценки эффективности мер государственной поддержки агропромышленного комплекса, разработанная для применения на уровне муниципальных образований. Научная новизна работы заключается в авторском подходе к формированию комплексной системы оценки, которая, в отличие от существующих методик, интегрирует не только производственные, экономические, социальные но и институциональные аспекты, а также адаптирована с учетом природно-климатической и хозяйственной специфики конкретного муниципального образования. В исследовании проведен расчёт интегрального показателя эффективности государственной поддержки АПК. Дополнительно определена бюджетная эффективность поддержки. На основе анализа выявлены ключевые проблемы, такие как низкая степень использования пашни и недостаточное развитие инфраструктуры. Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный инструментарий позволяет органам местного самоуправления проводить мониторинг результативности мер поддержки АПК, обосновывать управленческие решения и выявлять резервы для повышения эффективности бюджетных расходов в целях устойчивого развития сельских территорий.

Ключевые слова: государственная поддержка АПК, критерии оценки интегральный показатель, эффективность, бюджетная эффективность, сельские территории, государственная поддержка.

Введение. Исследование результативности государственной поддержки агропромышленного комплекса имеет особое значение для экономического развития России и обеспечения ее продовольственной безопасности. В условиях внешних вызовов, включая санкционное давление и глобальную трансформацию рынков, задача импортозамещения и устойчивого развития отечественного сельского хозяйства выдвигается на первый план. Это требует оптимизации механизмов государственного регулирования и повышения отдачи от бюджетных ассигнований, особенно на региональном и муниципальном уровнях. В связи с этим разработка и апробация методик оценки эффективности таких мер для конкретных территорий, учитывающих их природно-климатические и социально-экономические особенности, представляется необходимой для обоснования управленческих решений и рационального использования финансовых ресурсов.

Теоретико-методологические основы оценки эффективности государственной поддержки АПК разрабатываются в трудах отечественных исследователей, фокусирующихся на различных аспектах аграрной политики. Значительный вклад в формирование системного подхода и критериальной базы внесли такие ученые, как Ушацев И.Г. [1], Петриков А.В. [2] рассматривающие агропродовольственную политику в контексте продовольственной безопасности. Вопросы адаптации общих методик к региональному и муниципальному уровням, учет территориальной специфики отражены в исследованиях Анфиногентовой А.А. [3]. Кроме того, в научной литературе активно обсуждаются специализированные методики, например, тройственный подход к оценке эффективности, предложенный Шишкиной Н.В. [4] и ее коллегами, которые разделяют отложенную, экономическую и социальную эффективность государственных мер.

Прикладные аспекты оценки результативности бюджетных расходов в аграрном секторе, особенно в условиях современных вызовов, исследуются многими российскими учеными. Анализом адаптации механизмов поддержки к требованиям ВТО занимались Гатаулина Е.А. [5]. Влияние государственной поддержки на устойчивое развитие перерабатывающих отраслей и смежных сфер анализируют в своих работах Рассудимов М.Е., Сологуб В.А. [6], а также Шестаков Р.Б. [7] и Кундиус В.А. [8]. Вопросы совершенствования инвестиционной деятельности и адресной поддержки поднимает Дударева А.Б. [9], Кравченко Т.С. [10] Таким образом, научная дискуссия охватывает широкий спектр проблем – от макроэкономической адаптации до микроуровневых эффектов, создавая основу для разработки комплексных оценочных методик.

Оценка эффективности государственной поддержки агропромышленного комплекса является одной из актуальных задач экономической политики, особенно на региональном и муниципальном уровнях. Актуальность исследования обусловлена необходимостью рационального использования бюджетных средств, направленных на развитие сельского хозяйства и сельских территорий. В научной литературе и практике применяются различные подходы к оценке эффективности государственной поддержки АПК. Однако для муниципальных образований требуется адаптация существующих методик с учетом

местной специфики. Целью данной работы является разработка и апробация системы критериев и показателей для комплексной оценки эффективности государственной поддержки АПК на примере Селенгинского района Республики Бурятия. Задачи исследования включают: анализ существующих методик оценки, формирование адаптированной системы критериев, расчет интегрального и бюджетного показателей эффективности, выявление проблем и разработку рекомендаций. Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенной методики органами местного самоуправления для мониторинга и корректировки мер поддержки АПК.

Материалы и методы. Методологической основой данного исследования выступил системный подход, интегрирующий совокупность взаимодополняющих методов анализа и оценки. Эмпирическую базу сформировали официальные данные Росстата и Министерства сельского хозяйства РФ, а также отчетные и аналитические материалы администрации муниципального образования «Селенгинский район» Республики Бурятия за 2023–2024 годы.

Для достижения поставленной цели в работе был применен комплекс научных методов. На первом этапе посредством сравнительного анализа проведен обзор существующих отечественных и зарубежных методик оценки эффективности государственной поддержки АПК. Это позволило выявить их ключевые особенности, ограничения и определить возможности адаптации инструментария к условиям муниципального уровня управления. Далее, с использованием нормативного метода, была сформирована система эталонных (целевых) значений для оценочных показателей. Установление данных ориентиров базировалось на анализе динамики показателей в ретроспективе, достижениях регионов с сопоставимыми условиями, а также на положениях стратегических документов, регулирующих развитие агропромышленного комплекса и сельских территорий. Ключевым элементом исследования стал разработанный автором метод интегральной оценки. Его реализация осуществлялась в несколько последовательных этапов:

- структурирование оценочного пространства: все многообразие анализируемых аспектов было систематизировано в четыре целевые группы: производственные, экономические, социальные и институциональные критерии.
- формирование системы показателей: для каждой группы были отобраны конкретные измерители, наиболее релевантные природно-климатическим и хозяйственно-экономическим особенностям Селенгинского района.
- нормирование значений: для обеспечения сопоставимости разнородных показателей (стоимостных, натуральных, относительных) их фактические значения были приведены к безразмерному виду с помощью процедуры линейного масштабирования относительно установленных эталонов.
- экспертное взвешивание: с целью учета различной значимости отдельных критериев и показателей для комплексной оценки им были присвоены весовые коэффициенты.
- расчет интегрального показателя (ИП): итоговая количественная оценка была получена по формуле (1) как сумма взвешенных нормированных значений всех частных показателей.

Дополнительно для оценки прямого фискального эффекта был рассчитан показатель бюджетной эффективности как отношение прироста налоговых поступлений от предприятий АПК в консолидированный бюджет к общему

объему бюджетных средств, направленных на государственную поддержку отрасли в анализируемом периоде. Заключительный этап исследования, основанный на аналитико-синтетическом методе, был посвящен интерпретации полученных количественных результатов, идентификации ключевых проблем и узких мест в системе поддержки АПК, а также разработке на этой основе практических рекомендаций для органов муниципального управления.

Результаты исследований. Отсутствие общепринятой методики оценки эффективности государственной поддержки агропромышленного комплекса обуславливает существование множества методических подходов в этой области. На практике это находит отражение в применении разнообразных авторских методик, базирующихся на системном подходе и синтезе количественных и качественных оценочных методов.

Обоснование авторского подхода методики оценки эффективности государственной поддержки АПК. Наиболее известными методиками оценки эффективности государственной поддержки АПК являются:

1. Методика, основанная на расчете показателя PSE (Producer Support Estimate) – оценки поддержки производителя, который рассчитывается как отношение стоимости всех трансфертов от потребителей и налогоплательщиков к производителям сельскохозяйственной продукции и стоимости валовой выручки сельскохозяйственных производителей. Данная методика широко используется ОЭСР для сравнительной оценки уровня государственной поддержки сельского хозяйства в разных странах [11].

2. Методика, предложенная Департаментом экономики и анализа Минсельхоза России, основанная на расчете показателя эффективности использования бюджетных средств, который определяется как отношение прироста валовой продукции сельского хозяйства к объему государственной поддержки [12].

3. Методика оценки эффективности государственной поддержки на основе расчета интегрального показателя, учитывающего экономический, социальный и экологический эффекты от реализации мер государственной поддержки.

На современном этапе развития экономики Российской Федерации применяется ряд методик оценки эффективности государственной поддержки агропромышленного комплекса, однако установление единого универсального показателя представляется затруднительным ввиду наличия специфических отраслевых и региональных факторов, комплексный учёт которых в рамках одного измерителя невозможен [13, 14]. В связи с этим, актуальной задачей является разработка комплексных методик, способных отразить эффективность использования бюджетных средств с учётом региональной специфики на основе интегрального подхода, который учитывает взаимосвязь производственных, экономических, социальных и институциональных аспектов. Предлагаемый в данном исследовании подход будет апробирован на примере муниципального образования – Селенгинского района Республики Бурятия, для чего целесообразно использовать адаптированную к его природно-климатическим и социально-экономическим особенностям систему критериев и показателей:

Производственные критерии:

- динамика объемов производства основных видов сельскохозяйственной продукции (в натуральном и стоимостном выражении);
- урожайность основных сельскохозяйственных культур;
- продуктивность скота и птицы;

- площадь обрабатываемых сельскохозяйственных угодий;
- объем инвестиций в основной капитал в сельском хозяйстве;
- степень освоения производственных мощностей предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

Экономические критерии:

- рентабельность сельскохозяйственного производства;
- доля прибыльных сельскохозяйственных предприятий;
- уровень закредитованности сельскохозяйственных товаропроизводителей;
- объем налоговых поступлений от предприятий АПК в бюджеты всех уровней;
- эффективность использования бюджетных средств, направленных на поддержку АПК;
- доля местной продукции на районном продовольственном рынке.

Социальные критерии:

- уровень занятости сельского населения;
- соотношение среднемесячной заработной платы в сельском хозяйстве и средней заработной платы по району;
- динамика численности сельского населения;
- обеспеченность сельского населения объектами социальной инфраструктуры;
- качество и доступность социальных услуг для сельского населения;
- уровень газификации и водоснабжения сельских населенных пунктов.

Институциональные критерии:

- количество и динамика развития различных форм хозяйствования в АПК (сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, личных подсобных хозяйств);
- уровень развития сельскохозяйственной кооперации [15];
- уровень развития рыночной инфраструктуры АПК;
- доступность информационно-консультационных услуг для сельхозтоваропроизводителей.

Для повышения объективности оценки эффективности государственной поддержки АПК целесообразно использовать комплексный подход, предполагающий расчет интегрального показателя эффективности на основе частных показателей по каждому из выделенных критериев. При этом необходимо учитывать, что различные показатели имеют разную значимость для развития АПК Селенгинского района, что требует введения весовых коэффициентов при расчете интегрального показателя.

Интегральный показатель эффективности государственной поддержки АПК может быть рассчитан по формуле:

$$I = \sum_{i=1}^n k_i \cdot P_i \quad (1)$$

где: I – интегральный показатель эффективности государственной поддержки АПК;

k_i – весовой коэффициент i-го показателя;

P_i – нормированное значение i-го показателя;

n – количество показателей.

На основе вышеприведенной методики определения интегрального показателя эффективности государственной поддержки АПК, определим шкалу для оценки: до 0,630 «неудовлетворительно»; 0,631-1,5 «хорошо»; более 1,5 «отлично».

Ключевым аспектом оценки результативности государственной поддержки агропромышленного комплекса выступает анализ соотношения произведенных бюджет-

ных затрат и достигнутых экономических результатов. Методически обоснованным является расчет показателя бюджетной эффективности, определяемого как отношение чистого прироста фискальных поступлений в бюджеты всех уровней от предприятий АПК к совокупному объему бюджетных ассигнований, направленных на поддержку сектора. Данный показатель позволяет количественно оценить непосредственную финансовую отдачу для государственной казны от реализуемых мер.

При этом методология оценки не может ограничиваться учетом лишь прямых фискальных результатов. Необходимо интегрировать в анализ мультипликативный макроэкономический эффект, генерируемый развитием сельского хозяйства. Данный эффект проявляется через стимулирование роста в смежных и обслуживающих отраслях экономики, таких как сельхозмашиностроение, производство минеральных удобрений и средств защиты растений, пищевая и перерабатывающая промышленность, логистика и торговля. Эмпирические исследования подтверждают, что инвестиции в аграрный сектор обладают значительным мультипликативным потенциалом: по различным оценкам, один рубль государственных вложений в сельское хозяйство способен индуцировать прирост валового внутреннего продукта в диапазоне от 1,5 до 2 рублей.

Таким образом, оценка эффективности государственной поддержки АПК представляет собой сложную многофакторную задачу, требующую применения комплексного подхода. Такой подход должен совмещать оценку прямых результатов (производственных, финансовых, социальных) с учетом косвенных макроэкономических и мультипликативных последствий. Предлагаемая система критериев и интегральных показателей, учитывающая производственно-экономические, социальные и институциональные аспекты, формирует методологическую основу для всесторонней оценки эффективности поддержки АПК на региональном и муниципальном уровне, позволяя не только констатировать текущее состояние, но и выявлять стратегические резервы для повышения результативности бюджетных расходов.

Дополнительно рассчитан показатель бюджетной эффективности как отношение прироста налоговых поступлений от предприятий АПК к объему государственной поддержки. Данные для анализа получены из официальной статистики за 2023–2024 годы, а также из отчетов органов местного самоуправления.

Анализ эффективности государственной поддержки АПК в Селенгинском районе.

Анализ статистических данных показал, что в Селенгинском районе наблюдается стабильная динамика развития сельскохозяйственного производства. Валовая продукция сельского хозяйства во всех категориях хозяйств в 2024 году составила 925,0 млн руб., что на 2,1% больше по сравнению с уровнем 2023 года.

Для комплексной оценки эффективности государственной поддержки АПК Селенгинского района был проведен расчет интегрального показателя эффективности на основе системы критериев, адаптированной к специфике района.

Расчет интегрального показателя эффективности:

$$I = 0,30 \times 0,73 + 0,25 \times 0,69 + 0,25 \times 0,64 + 0,20 \times 0,71 = 0,69$$

Полученное значение интегрального показателя эффективности (0,69) свидетельствует о среднем (удовлетворительном) уровне эффективности государственной поддержки АПК Селенгинского района.

Бюджетная эффективность государственной поддержки рассчитывалась как отношение прироста налоговых поступлений от предприятий АПК к объему государ-

ственной поддержки: в 2024 году прирост налоговых поступлений от предприятий АПК составил 84,3 млн руб., при объеме государственной поддержки 72,3 млн руб.:

$$\text{Э}_{\text{бюдж}}=84,3/72,3=1,17$$

Полученное значение 1,17 указывает на положительную, но относительно невысокую бюджетную эффективность государственной поддержки.

Таблица 1.
Показатели эффективности государственной поддержки АПК Селенгинского района Республики Бурятия за 2024 год

Показатель группа критериев	Фактическое значение	Эталонное значение	Нормированное значение	Весовой коэффициент
I. Производственные критерии			0,73	0,30
Темп роста валовой продукции сельского хозяйства, %	102,1	105,0	0,97	0,08
Урожайность зерновых культур, ц/га	16,8	20,0	0,84	0,06
Надой молока на 1 корову, кг	3250	4000	0,81	0,07
Среднесуточный привес КРС, г	520	700	0,74	0,05
Доля используемой пашни, %	6,2	60,0	0,10	0,04
II. Экономические критерии			0,69	0,25
Рентабельность сельскохозяйственного производства, %	14,2	20,0	0,71	0,07
Доля прибыльных сельхозпредприятий, %	72,3	85,0	0,85	0,06
Отношение з/п в с/х к средней по району, %	68,5	90,0	0,76	0,06
Доля местной продукции на районном рынке, %	38,7	70,0	0,55	0,06
III. Социальные критерии			0,64	0,25
Уровень занятости сельского населения, %	68,4	80,0	0,86	0,07
Обеспеченность сельских жителей жильем, кв.м/чел.	21,2	25,0	0,85	0,05
Динамика численности сельского населения, %	-0,8	0,0	0,20	0,07
Уровень газификации сельских поселений, %	15,3	50,0	0,31	0,03
Обеспеченность объектами соц. инфраструктуры, %	62,4	80,0	0,78	0,03
IV. Институциональные критерии			0,71	0,20
Количество КФХ на 10000 сельских жителей	42,1	50,0	0,84	0,05
Количество сельхозкооперативов	12	15	0,80	0,05
Доступность кредитных ресурсов, %	65,7	85,0	0,77	0,05
Уровень развития рыночной инфраструктуры	3,0	5,0	0,60	0,05
Интегральный показатель эффективности			0,69	1,00

Закключение. Проведенное исследование подтвердило возможность и практическую ценность применения комплексного подхода к оценке эффективности государственной поддержки АПК на муниципальном уровне. Разработанная система критериев и интегральный показатель позволили дать количественную оценку эффективности поддержки в Селенгинском районе, которая была признана удовлетворительной - 0,69. Полученное значение указывает на наличие резервов для повышения эффективности. Ключевыми проблемами, сдерживающими развитие, остаются неэффективное использование земельных ресурсов, низкий уровень развития инфраструктуры и отток сельского населения. Рассчитанный показатель бюджетной эффективности (1,17) свидетельствует о

положительном, но недостаточно высоком мультипликативном эффекте государственных вложений. Для повышения эффективности поддержки АПК и развития сельских территорий Селенгинского района необходимо реализовать комплекс мер, включающий: стимулирование использования невостребованных сельхозугодий, увеличение финансирования инфраструктурных проектов (газификация, водоснабжение, дороги), усиление поддержки малых форм хозяйствования и сельхозкооперации, а также совершенствование механизмов информационно-консультационного сопровождения товаропроизводителей. Реализация этих мер потребует как увеличения объемов финансирования, так и повышения адресности и координации действий между федеральными, региональными и местными органами власти. Предложенная методика оценки может быть адаптирована для применения в других муниципальных районах с аналогичными социально-экономическими условиями.

Литература

1. Ушачев, И. Г. Научные подходы к совершенствованию государственного регулирования в АПК на современном этапе / И. Г. Ушачев, В. В. Маслова // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 4. – С. 3-10. – DOI 10.33305/224-3. – EDN XJGGBY.

2. Петриков, А. В. Сельскохозяйственные потребительские кооперативы: состояние и направления государственной поддержки / А. В. Петриков // Федерализм. – 2024. – Т. 29, № 2(114). – С. 48-62. – DOI 10.21686/2073-1051-2024-2-48-62. – EDN KQEUVL.

3. Анфиногентова, А. А. Использование метода «затраты - выпуск» для обоснования стратегических проектов обеспечения продовольственной безопасности России / А. А. Анфиногентова // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. – 2024. – № 1(76). – С. 56-62. – DOI 10.52897/2411-4588-2024-1-56-62. – EDN ILFUXV.

4. Методический подход к оценке эффективности государственной поддержки сельского хозяйства / Н. В. Шишкина, Т. В. Сабетова, Т. Н. Гоголева, Г. В. Голикова // Современная экономика: проблемы и решения. – 2024. – № 4(172). – С. 22-33. – DOI 10.17308/meps/2078-9017/2024/4/22-33. – EDN KHXHUU.

5. Гатаулина, Е. А. О формировании государственной политики поддержки сельской экономики / Е. А. Гатаулина // Никитовские чтения. – 2025. – № 30. – С. 234-243. – EDN TWGIXI.

6. Рассудимов, М. Е. Анализ эффективности государственной поддержки агропромышленного комплекса в Российской Федерации и ее влияние на устойчивое развитие перерабатывающих отраслей / М. Е. Рассудимов, В. А. Сологуб // Хлебопечение России. – 2024. – Т. 68, № 2. – С. 143-151. – EDN LNDHSG.

7. Мониторинг результативности субсидирования сельскохозяйственных организаций / Р. Б. Шестаков, Н. А. Яковлев, А. А. Полякова, Т. А. Козлова // Вестник аграрной науки. – 2024. – № 2(107). – С. 145-150. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2024.2.145. – EDN FEXBPY.

8. Кундиус, В. А. Стратегии антикризисного управления, особенности их формирования в сельском хозяйстве / В. А. Кундиус, О. В. Сергиенко // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2021. – Т. 15, № 2. – С. 204-212. – DOI 10.17238/issn1998-5320.2021.15.2.25. – EDN BQFAYM.

9. Дударева, А. Б. Конструктивные направления адаптации мирового опыта инвестирования в сельское хозяйство к условиям России / А. Б. Дударева, Т. С. Кравченко // Вестник аграрной науки. – 2025. – № 3(114). – С. 138-145. – DOI 10.24412/2587-666X-2025-3-138-145. – EDN OBFQOX.

10. Инвестирование расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве: опыт зарубежных стран и возможности адаптации к современным условиям в России / А. Б. Дударева, Т. С. Кравченко, Н. В. Алентьева, А. А. Сидорин // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2025. – № 3(42). – С. 24-27. – EDN FNМЕНН.

11. Калинин, А. М. Эффективность финансовой поддержки сельского хозяйства: общая оценка и межбюджетный эффект / А. М. Калинин, В. А. Самохвалов // Проблемы прогнозирования. – 2020. – № 5(182). – С. 142-152. – DOI 10.1134/S1075700720050081. – EDN DFAUKW.

12. Смыслова, О. Ю. Тенденции и факторы изменения доходности сельхозпредприятий в современных условиях / О. Ю. Смыслова // Никоновские чтения. – 2024. – № 29. – С. 20-27. – EDN DFTPWX.

13. Государственная поддержка малого и среднего предпринимательства агропромышленного комплекса в регионе / Н. В. Шобдоева, Т. М. Шадонова, В. С. Баженова, Д. Б. Дугаржапова // Russian Journal of Management. – 2024. – Т. 12, № 2. – С. 662-672. – DOI 10.29039/2409-6024-2024-12-2-662-672. – EDN VWGABQ.

14. Регионы РФ: Пространственные аспекты развития ресурсной базы АПК / М. Н. Антропов, Д. А. Арьянова, Е. В. Аюшеева [и др.]. – Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В. Р. Филиппова, 2024. – 221 с. – EDN ITPUQK.

15. Сангадиева, И. Г. Развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации в Республике Бурятия / И. Г. Сангадиева, Н. В. Шобдоева, Т. М. Шадонова // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню российской науки, Улан-Удэ, 06–07 февраля 2020 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2020. – С. 168-171. – EDN FQJXOX.

A Comprehensive Assessment of the Effectiveness of State Support for the Agro-Industrial Complex at the Municipal Level **Shobdoeva N.V.**

Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov
JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

This paper presents a methodology for comprehensively assessing the effectiveness of state support measures for the agro-industrial complex, developed for application at the municipal level. The scientific novelty of this work lies in the author's approach to developing a comprehensive assessment system, which, unlike existing methods, integrates not only production and economic but also social and institutional aspects, and is adapted to the natural, climatic, and economic specifics of each municipality. The study calculated an integrated indicator of the effectiveness of state support for the agro-industrial complex. The budgetary effectiveness of this support was also determined. The analysis identified key issues, such as low utilization of arable land and insufficient infrastructure development. The practical significance of this work lies in the fact that the proposed toolkit enables local governments to monitor the effectiveness of agro-industrial support measures, substantiate management decisions, and identify opportunities for improving the efficiency of budget expenditures for the sustainable development of rural areas.

Keywords: state support of the agro-industrial complex, evaluation criteria, integral indicator, efficiency, budget efficiency, rural areas, state support.

References

1. Ushachev, I. G. (2022). Scientific approaches to improving state regulation in the agro-industrial complex at the present stage / I. G. Ushachev, V. V. Maslova // AIC: economics, management, 4. – Pp. 3-10. – DOI 10.33305/224-3. – EDN XJGGBY.
2. Petrikov, A. V. (2024). Agricultural consumer cooperatives: status and directions of state support / A. V. Petrikov // Federalism, 2 Vol. 29, (114). – Pp. 48-62. – DOI 10.21686/2073-1051-2024-2-48-62. – EDN KQEUVL.
3. Anfinogentova, A. A. (2024). Using the Input-Output Method to Justify Strategic Projects to Ensure Food Security in Russia / A. A. Anfinogentova // Economy of the North-West: Problems and Development Prospects, 1 (76). – P. 56-62. – DOI 10.52897/2411-4588-2024-1-56-62. – EDN ILFUXV.
4. Shishkina N. V., Sabetova T. V., Gogoleva T. N., Golikova G. V. (2024). Methodological Approach to Assessing the Effectiveness of State Support for Agriculture // Modern Economy: Problems and Solutions, 4 (172). – P. 22-33. – DOI 10.17308/meps/2078-9017/2024/4/22-33. – EDN KHXHUU.
5. Gataulina, E. A. (2025). On the Formation of State Policy to Support the Rural Economy / E. A. Gataulina // Nikonovskie Readings, 30. – Pp. 234-243. – EDN TWGIXI.
6. Rassudimov, M. E. (2024). Analysis of the Effectiveness of State Support for the Agro-Industrial Complex in the Russian Federation and its Impact on the Sustainable Development of Processing Industries / M. E. Rassudimov, V. A. Sologub // Bread Baking in Russia, Vol. 68, No. 2. – Pp. 143-151. – EDN LNDHSG.
7. Shestakov R. B., Yakovlev N. A., Polyakova A. A., Kozlova T. A. (2024). Monitoring the effectiveness of subsidizing agricultural organizations // Bulletin of Agrarian Science, 2 (107). – P. 145-150. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2024.2.145. – EDN FEXBPY.
8. Kundius, V. A. (2021). Anti-crisis management strategies, features of their formation in agriculture / V. A. Kundius, O. V. Sergienko // Science of Man: Humanitarian Research, Vol. 15, No. 2. – P. 204-212. – DOI 10.17238/issn1998-5320.2021.15.2.25. – EDN BQFAYM.
9. Dudareva, A. B. (2025). Constructive directions for adapting global experience of investing in agriculture to Russian conditions / A. B. Dudareva, T. S. Kravchenko // Bulletin of Agrarian Science, 3 (114). – P. 138-145. – DOI 10.24412/2587-666X-2025-3-138-145. – EDN OBFQOX.
10. Dudareva A. B., Kravchenko T. S., Alentyeva N. V., Sidorin A. A. (2025). Investing in Expanded Reproduction in Agriculture: Experience of Foreign Countries and Possibilities of Adaptation to Modern Conditions in Russia // Bulletin of Technosphere Safety and Rural Development, 3 (42). – Pp. 24-27. – EDN FNMEHH.
11. Kalinin, A. M. (2020). Effectiveness of Financial Support for Agriculture: General Assessment and Interbudgetary Effect / A. M. Kalinin, V. A. Samokhvalov // Problems of Forecasting, 5 (182). – Pp. 142-152. – DOI 10.1134/S1075700720050081. – EDN DFAUKW.
12. Smyslova, O. Yu. (2024). Trends and factors of change in the profitability of agricultural enterprises in modern conditions / O. Yu. Smyslova // Nikonovskie readings, 29. – Pp. 20-27. – EDN DFTPWX.
13. Shobdoeva N. V., Shadonova T. M., Bazhenova V. S., Dugarzhapova D. B. (2024). State support for small and medium-sized businesses in the agro-industrial complex in the region // Russian Journal of Management, Vol. 12, No. 2. – Pp. 662-672. – DOI 10.29039/2409-6024-2024-12-2-662-672. – EDN VWGABQ.
14. Antropov M. N., Ar'yanova D. A., Ayusheeva E. V. [et al.] (2024). Regions of the Russian Federation: Spatial Aspects of Development of the Resource Base of the AIC / - Ulan-Ude: Buryat State Agricultural Academy named after V. R. Filippov, 221 p. – EDN ITPUQK.
15. Sangadiev, I. G. (2020). Development of Agricultural Consumer Cooperatives in the Republic of Buryatia / I. G. Sangadiev, N. V. Shobdoeva, T. M. Shadonova // Current Issues in the Development of the Agricultural Sector of the Economy of the Baikal Region: Proceedings of the All-Russian (National) Scientific and Practical Conference Dedicated to the Day of Russian Science, Ulan-Ude, February 6-7, 2020. – Ulan-Ude: Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippova, – P. 168-171. – EDN FQJXOX.

Почему слияния и поглощения в здравоохранении часто не оправдывают ожиданий: анализ барьеров интеграции после слияния и методов оценки синергического эффекта

Стерник Сергей Геннадьевич

доктор экономических наук, профессор, Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации

Ворона-Сливинская Любовь Григорьевна

Д.э.н., профессор, профессор кафедры технологии строительного производства, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, Ly161@yandex.ru

Каритич Никита Игоревич

магистрант Финансового университета при Правительстве РФ, karitichni@gmail.com

Статья представляет системный обзор рынка слияний и поглощений (M&A) в Российской Федерации по направлению коммерческого здравоохранения на основе профильного статистического исследования, анализа зарубежного рынка M&A в целом, а также опроса нескольких сотен менеджеров. В статье объясняется концепция основных областей интереса, инициирующих слияния и поглощения на рынке капитала медицинских организаций. В работе описываются теоретико-методические элементы, позволяющие дать оценку степени успеха сделки, дается характеристика основных типов синергического эффекта и способов его максимизации. Также уделяется внимание описанию проблематики оценки стоимости организации и реализации интеграционных процессов и основных барьеров после слияния, с которыми сталкиваются все менеджеры, задействованные в управлении. Отдельно уделяется внимание актуальным направлениям на рынке сделок с капиталом, связанным с MedTech и Digital Health.

Ключевые слова: здравоохранение, коммерческая медицина, концепция VBM, сделки с капиталом, M&A, слияния и поглощения, управление стоимостью компании, синергия, синергический эффект, интеллектуальный капитал.

Введение

В условиях развития коммерческой медицины и постоянного поиска путей повышения ее эффективности слияния и поглощения (M&A) стали одним из наиболее распространенных инструментов сделок с капиталом в секторе здравоохранения. Предполагая достижение значительной синергии и рост управления стоимостью компании, такие транзакции зачастую сталкиваются с серьезными трудностями на этапе интеграции после слияния, что приводит к тому, что ожидаемый синергический эффект достичь не получается. И, как следствие, это приводит к разочарованию инвесторов.

В российской науке в последнее время все больше внимания уделяется вопросам управления экономической эффективностью в сфере здравоохранения (Г. Х. Зинурова, Э. Р. Сафаргалиев, А. В. Коба [1]). Российские эксперты пишут о необходимости совершенствования факторных моделей доходов и расходов в оценке финансово-хозяйственной учреждений здравоохранения (Н. А. Надольская, О. А. Рыкалина [2]), а также рассматривают ключевые особенности основных систем здравоохранения и применяемых ими типов финансирования (М. В. Попов [3]). Кроме того, в условиях цифровизации возрастает научный интерес и к проблематике развития цифрового здравоохранения и концепций MedTech и Digital Health (Е. А. Романец [4], К. Ю. Тавберидзе [5]).

Если проанализировать научную литературу в контексте изученности специфики сделок слияния и поглощения, то можно отметить, что многие эксперты отмечают ключевую роль стратегий в процессе реализации этих сделок (Р. А. Газизова, О. В. Дюдина [6, С. 127–129]). В. А. Дзюба, А. А. Кремнев пишут о том, что «на сегодняшний день проведение сделок слияния и поглощения (M&A) рассматривается в качестве одного из наиболее распространенных путей повышения стоимости бизнеса и обеспечения его роста», при этом «в России, несмотря на негативную экономическую ситуацию, количество подобных операций продолжает увеличиваться» [7, С. 77–82]. По мнению экспертов, «для России характерно существование большого потенциала в сегменте слияния и поглощения», однако «реализация подобных сделок сопряжена со значительными сложностями и представляет собой многоступенчатый процесс, требующий предварительной оценки существующих рисков и получаемых за счет M&A положительных эффектов» [7, С. 77–82]. А. П. Карасев, С. А. Садикова отмечают, что сделки M&A представляют собой «ключевой инструмент корпоративной стратегии, позволяющий компаниям расширить свою рыночную долю, снизить издержки и выйти на новые рынки сбыта» [8, С. 60–64]. И. А. Страхов указывает на важность консалтингового сопровождения процессов слияний и поглощений с позиций экономической безопасности [9, С. 96–98].

В научных публикациях достаточно подробно рассматривается специфика сделок по слиянию и поглощению в банковской сфере, ритейле, электроэнергетике, АПК, системе образования и высокотехнологичных компаниях. Что касается медицины и здравоохранения, то научные исследования, посвященные процессам слияния и поглощения в данной отрасли, носят единичный характер. Среди интересных исследований на эту тематику можно отметить публикации таких экспертов, как П. В. Зайченко,

И. А. Езангина, Т. Б. Борискина и др. [10], Р. Касымбеков, С. Х. Жабыкова, С. К. Картаева [11], В. С. Тарасова [12].

Причем, по мнению В. С. Тарасова, в настоящее время рынок фармацевтики, медицины и биотехнологий стал одним из популярных секторов рынка слияний и поглощений, что «обусловлено высокой инвестиционной привлекательностью» сектора здравоохранения [12].

Целью нашего исследования является определение специфики сделок по слиянию и поглощению в сфере здравоохранения, а также анализ основных барьеров интеграции после слияния в секторе здравоохранения и разработка методов оценки синергического эффекта от слияний и поглощений, способных более точно отражать реальную экономическую целесообразность таких сделок с капиталом.

Слияния и поглощения, в российском правовом пространстве – слияния и присоединения, выступают основным и крайне эффективным инструментом перераспределения ресурсов в бизнес-сфере, параллельно обозначая естественный процесс в несовершенной рыночной экономике – стремление любого бизнеса к монополии.

Такая, если возможно так выразиться – триумфальная, особенно говоря о поглощениях, форма «ликвидации» конкурентов несет в себе и практическую пользу, выражающуюся синергическим эффектом. Концептуально, предполагается однозначно позитивный результат объединения ресурсов нескольких предприятий под руководством «победителя» рыночной войны – больше ресурсов, ниже конкуренция, совмещение технологического потенциала и клиентских баз.

Если разделять синергию по сегментам, можно выделить три основных направления, по которым можно получить положительный эффект в рамках бизнес-процессов (табл. 1).

Таблица 1
Основные направления, по которым можно получить положительный эффект в рамках бизнес-процессов

Тип	Источник эффекта	Измеримость	Типичный горизонт реализации
Операционная	Снижение затрат	Высокая	6–24 месяца
Финансовая	Улучшение финансовых условий	Средняя	3–12 месяцев
Рыночная	Рост выручки/доли рынка	Низкая	12–36 месяцев

Источник: составлено авторами.

Операционная синергия возникает при оптимизации объединяемых структур – экономия на масштабе на всех уровнях, проведение закупок большими объемами по более выгодным ценам, сокращение затрат на административные, управленческие и вспомогательные функции в организации.

Важную роль в этом играет и совместное использование инфраструктуры, в особенности в наукоемких областях деятельности, и привлекаемые внешние организации (аутсорсинг). Дополнительная экономия, в том числе и в вышеописанных сегментах бизнес-процесса, возникает при формировании единых стандартов, протоколов и прочей локальной документации, актуальной для новой организационной структуры и ее масштабов.

Синергический эффект в области финансов преимущественно возникает при перераспределении денежных потоков внутри организации с приоритетом у наиболее прибыльных и уникальных сегментов, составляющих конкурентное преимущество основной деятельности.

Также посредством диверсификации источников дохода происходит снижение общего уровня рисков, что дополнительно привлекает внимание инвесторов. Это открывает новые возможности для финансирования деятельности, как и потенциально возможное повышение

кредитного рейтинга, снижающее стоимость привлечения капитала.

Возможны и выгоды налогового характера, в основном при учете затрат на приобретение, в случае проведения поглощения или при зачете убытков приобретаемой компании.

Рыночная синергия выражается в росте выручки и рыночной доли за счет расширения клиентской базы, кросс-продаж и выхода на новые сегменты или усиления позиций на рынке. В первую очередь, достигается развитие данного направления посредством увеличения географического охвата и, потенциально, формирования более широкого спектра продукции и услуг, позволяющего комплексно обслуживать клиентов.

Дополнительные преимущества могут дать приобретенные торговые марки с их целевой аудиторией, постоянными клиентами и репутацией брендов. Часто это позволяет сегментировать продукцию по брендам разного уровня, охватывая больше уровней потребителей. При этом возможен и переход результатов НИОКР (технологий, ноу-хау, патентов и пр.), что позволит внедрить их в деятельность всего предприятия, формируя новые поколения имеющихся видов продукции.

В реальности, синергический эффект почти всегда имеет смешанный характер, поскольку в зависимости от сферы деятельности бизнеса после завершения сделки M&A одна синергия занимает ведущую позицию в формировании позитивного эффекта, провоцируя и поддерживая развитие воздействия прочих видов синергических положительных изменений.

Разница лишь в том, что объективно и достаточно точно оценить эффективность влияния синергии на реальное положение компании сложно, не говоря о различии в темпах реализации в зависимости от роли и источника самого эффекта. Результат операционной синергии в нормальных условиях проявляется в течение финансового года, реже двух. Оценить данный эффект проще всего по классическим финансовым показателям, по изменению рентабельности и затрат как в процентном соотношении, так и в абсолютных значениях.

Эффект финансовой синергии заметен гораздо быстрее, крайний срок – финансовый год с момента проведения сделки. Это связано с природой изменений: реакция на них со стороны участников финансовых отношений достаточно оперативна ввиду интереса получения взаимных выгод.

Рыночная синергия может выражаться в изменении показателей компании на протяжении долгого периода времени, в некоторых случаях это три финансовых года. Это связано с тем, что для заметных и устойчивых изменений, которые можно объективно воспринимать в качестве синергического эффекта, необходимо время и реакция других участников рынка, включая потребителей. Дать объективную оценку этому эффекту крайне сложно ввиду множества переменных и невозможности выделить именно прирост, связанный со сделкой.

В итоге смешанная синергия формирует сложную и неоднородную систему, в которой все движущие элементы взаимосвязаны и иницируют новые этапы движения друг друга. При этом система ассиметрична во временных рамках, что приводит к тому, что эффект от одной формы может быть полностью реализован и оценен, в то время как другая форма не начала давать хоть сколько-нибудь значимый промежуточный результат. Поэтому в анализе M&A важно не просто декларировать тип синергии, а моделировать цепочку создания стоимости от интеграционных действий к конечному финансовому результату.

При проекции данной концепции на сферу коммерческого здравоохранения можно сформировать успешные

выводы о том, что синергический эффект будет реализовываться полноценно. Однако реальность показывает абсолютно противоположный результат. Почти все слияния и поглощения среди медицинских компаний, если не проваливаются, то не дают желаемого эффекта.

Ретроспективный анализ, проведенный специалистами и экспертами профильной аналитической и консалтинговой компании Eqiva, позволяет обзорно ознакомиться с рынком M&A в области здравоохранения на российском рынке в период с 2014 г. по первое полугодие 2024 г. (рис. 1).

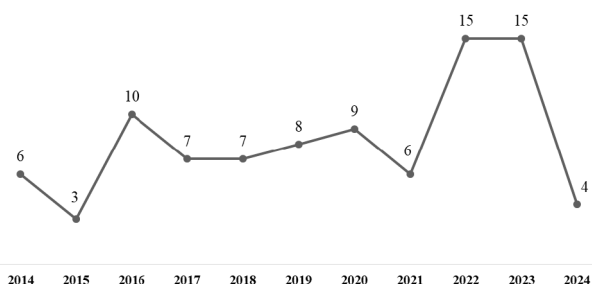


Рисунок 1 – Динамика сделок на рынке медицинских услуг (по количеству проведенных сделок)

Источник: исследование Eqiva [13].

Пик активности в исследуемом периоде пришелся на 2022–2023 гг., в которые суммарно было проведено 30 сделок M&A на общую сумму не менее 27,5 млрд руб. Наиболее значимые сделки, крупно повлиявшие на стоимостной объем, провели Госкорпорация «Росатом», вложившаяся в ГК «Медскан», и Роман Мирончик с АО «Газпромбанком», которые инвестировали в АО «Инвитро».

В рассматриваемом периоде знаковых для рынка поглощений по инициативе действующих игроков проведено немного. Среди них АО «Авиценна», имевшее 707 млн руб. выручки накануне сделки, и ГК «Мать и дитя»; активы АО «НМС», составлявшие около 2 млрд руб., и ГК «Медси»; ООО «КДЛ» (13,6 млрд руб.) и ГК «Медскан» [13].

Ретроспективный анализ рынка M&A в области частных медицинских организаций за указанный период позволяет сформировать таблицу 2, характеризующую специфику сделок на рынке.

Таблица 2

Специфика сделок на рынке M&A в области частных медицинских организаций

Актив / доля, %	Профильные инвесторы	Непрофильные инвесторы
Многопрофильные клиники	57,41	55,56
Специализированные клиники	33,33	25,00
Лаборатории	9,26	19,44

Источник: составлено авторами на основе исследования Eqiva [13].

Интересным является двукратно меньший интерес профильных инвесторов (по сравнению с непрофильными) к лабораториям, при этом спрос на специализированные клиники оказался выше: треть от общего числа сделок против четверти у непрофильных игроков.

Сложно предположить, чем могла бы быть вызвана эта разница. Можно лишь выдвинуть осторожную гипотезу о том, что профильные инвесторы расширяют свои сети за счет специализированных клиник, параллельно расширяя и спектр предлагаемых услуг. В это же время собственные лаборатории уже гарантированно имеются и полноценно функционируют, покрывая всю внутреннюю потребность, что снижает интерес к данному типу активов.

Специалисты и эксперты Eqiva, проводившие исследование, приводят два основных «признака времени», во-первых, они говорят о росте интереса со стороны непрофильных игроков, основываясь на росте количества сделок в 2022–2023 гг. относительно прошлых периодов [13]. Однако, по нашему мнению, данный признак сформулирован некорректно, поскольку активность в данной области, вероятно, обусловлена новыми экономическими и политическими реалиями, включая санкции и стихийный уход с российского рынка иностранных компаний и инвесторов, а также значительный рост числа граждан, нуждающихся в широком спектре медицинских услуг, в том числе и в долгосрочной перспективе.

Вторым признаком приводится стремление крупнейших игроков к консолидации, но они регулярно сталкиваются с разочтением собственных оценок с ожиданиями продавцов. Это принимается за причину эпизодичности, возможно, некоторой случайности и ситуативности значимых сделок M&A, в которых средняя выручка на сделку составила около 1,1 млрд руб.

С этим утверждением нельзя не согласиться, поскольку это очередное отражение классической проблемы конфликта интересов покупателей и продавцов, которая находит отражение в современной бизнес-сфере наиболее ярко, оказывая преимущественно негативное влияние на конъюнктуру рынка слияний и поглощений. В частности, говоря о всем рынке коммерческого здравоохранения, показавшего в период с 2019 по 2023 год совокупный среднегодовой темп роста (CAGR) в 10,5 %, нельзя сформировать однозначного мнения о корреляции между активностью инвесторов, количеством завершённых сделок и их эффективностью [13].

В исследовании Eqiva также уделяется внимание разнице в стратегии профильных и непрофильных инвесторов. Причина проста – разница в целях. Непрофильные инвесторы (инвестиционные фонды и банки) ставят во главу угла получение прибыли, выбирая в качестве оптимального варианта вложения блокирующий пакет: 25 % + 1 акция. Профильные же инвесторы, такие как профильные фонды и активные участники рынка, иницирующие M&A, ставят задачи по развитию и оптимизации бизнеса. Именно поэтому они чаще рассматривают приобретение пакетов 50 % + 1 акция и 75 % + 1 акция.

Возвращаясь к слияниям и поглощениям, как к процессу трансформации бизнеса, а также в некоторых случаях как к процессу его реанимации или воскрешения, первоначально необходимо обратиться к источникам, максимально приближенным к реальной деловой среде. В качестве основного такого источника выступает исследовательский отчет компании PricewaterhouseCoopers (PwC) за 2023 г., в рамках которого были привлечены для интегрального опроса 232 менеджера, из которых 133 – представители руководства высшего звена (C-suite level). Среди опрошенных лишь 11 % были представителями индустрии здравоохранения. Однако данное исследование выступает в роли обзорной хрестоматии рынка слияний и поглощений.

В первую очередь, необходимо выделить четыре основных вида сделок M&A [14]:

- трансформационная сделка – приобретение «выхода» на новые рынки, новых каналов, продуктов или операций таким образом, что это принципиально меняет организационные процессы;
- поглощение (присоединение, консолидация) – приобретение и интеграция компаний, аналогичных компании-покупателю, например, конкурентов в отрасли;
- привлечение – приобретение и интеграция более мелких компаний, как правило, с целью получения доступа к ключевым продуктам и брендам, технологиям или ценным кадрам;

– автономная сделка (Stand-Alone) – приобретение бизнеса и управление им отдельно от остальной части организации.

По данным приводимого опроса, в 2022 г. более 80 % от проведенных сделок были трансформационными или сделками-поглощениями, что продолжает тенденцию прошлых лет, за исключением ситуативного изменения 2019 г., когда компании-приобретатели повысили активность по сделкам-привлечениям, стараясь получить конкурентные преимущества путем масштабирования перспективных технологий и успешных брендов, либо встраивая в свои бизнес-процессы уникальных специалистов.

Данный факт можно считать хоть и косвенным, но точно иллюстрирующим основные намерения компаний при совершении M&A сделок: расширение своих возможностей, освоение новых рынков и/или получение новых активов, в том числе нематериальных. По имеющимся данным, для 72 % компаний при планировании сделки мотив получения доступа к уникальным технологиям является если не ключевым, то очень важным фактором.

Это, в свою очередь, объясняет другие результаты опроса. В частности, только 14 % сделок могут быть признаны комплексно успешными: стратегически, финансово и на операционном уровне [14]. Это тоже объясняется результатами опроса: лишь одна из четырех компаний, инициирующих слияние или поглощение, формирует план создания стоимости из более чем трех основных элементов (рис. 2).

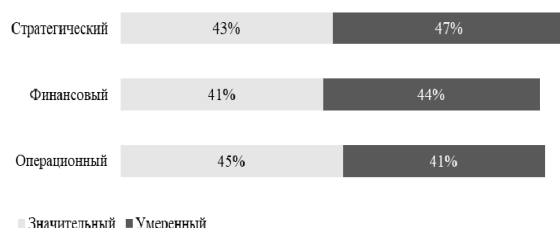


Рисунок 2 – Соотношение сообщений по степени успеха сделок на разных уровнях

Источник: составлено авторами на основе исследования PwC [14].

Вопрос следует задать иначе: «А какая цель вообще ставится?», в особенности если говорить о компаниях, проводящих поглощения серийно. В данном случае, основываясь на ретроспективных данных, менеджеры, реализующие «хищническую» стратегию, воспринимают комплексный успех проведенной сделки, как удачное стечение обстоятельств, а не результат грамотного управления процессом, поскольку изначально это не является приоритетом. Чаще всего, сделки M&A выступают высшей формой реализации концепции VBM (Value Based Management) – концепции управления, направленной на максимизацию стоимости компании, или же стоимостно-ориентированного управления компанией [15, 16].

В данной проекции приоритетным направлением становится именно стратегический успех сделки, оценку которого можно провести в лучшем случае в среднесрочной перспективе, а в некоторых отраслях только на длительном отрезке времени, вплоть до 10–15 лет. Операционный успех в некоторых случаях ставится вторичной целью, чаще касаясь натуральных показателей, а не финансовых, и очень зависит от характеристик всех участвующих в сделке компаний. Например, в случае слияния двух сопоставимых по показателям компаний операционные результаты практически гарантированно покажут достаточно быстрый и значительный синергический эффект.

То же самое может произойти, если компания-гигант, обладающая огромными ресурсами, приобретает малое предприятие, обладающее уникальными и перспективными объектами интеллектуальной собственности или особо ценными кадрами. Такая компания может в кратчайшие сроки реализовать массовое применение новых решений или дать инструменты для реализации талантливым сотрудникам, что найдет отражение в операционных и, вероятно, финансовых показателях.

Очевидно, всегда существует вероятность того, что на одном из этапов план окажется не вполне точным или возникнут непредвиденные обстоятельства, которые повлияют на конечную реализацию проекта. Либо, наоборот, изменения ситуации способствуют более яркой синергии.

Учитывая специфику здравоохранения как бизнес-сферы, можно уверенно сказать, что самую большую ценность в коммерческой медицинской организации составляет ее интеллектуальный капитал. Он, согласно концепции Томаса Стюарта, состоит из трех компонентов: человеческого, организационного и потребительного (или клиентского) капитала [17, 18, 19].

Человеческий капитал в данном случае представлен кадрами: их знаниями, навыками, опытом и, что немаловажно, личными связями и знакомствами. Также имеет место формирование личного бренда, очень часто даже в крупных городах можно встретить ситуации, когда пациенты стараются попасть к конкретному специалисту, а порой и вовсе фамилия хорошего врача по своему статусу приближается к имени нарицательному.

Ключевыми компонентами клиентского капитала выступают товарный знак и деловая репутация: имя клиники и отзывы бывших пациентов, их приверженность и «сарафанное радио», которое расширяет портфель заказов. Ценность этого компонента очень часто теряется, в особенности если, например, крупная корпорация выкупает региональную клинику или сеть, присваивая собственный бренд.

Организационный капитал формируется из управленческих стратегий, методики и практики управления, баз данных и информационных систем, а также из уникальных технологий, решений, ноу-хау и т.д. Данный капитал чаще всего становится основной целью, мотивирующей инициацию M&A в сфере медицины. При этом именно данный компонент интеллектуального капитала сложнее всего сохранить, аккумулировать и консолидировать.

Соответственно, в идеальном, практически недостижимом варианте должно быть обеспечено полное сохранение сильных сторон и преимуществ поглощаемой структуры или всех структур в случае слияния. Это должно обеспечить совокупный синергический эффект по трем направлениям, что, в свою очередь, быстрее позволит бизнесу подготовиться к дальнейшему расширению, в том числе к подготовке новых сделок с капиталом.

Естественно, адекватная интеграция требует весомых денежных затрат, поскольку органически новая структура бизнеса переформироваться не может даже на том уровне, что невостребованные более административные и управленческие кадры не изъявят желания уволиться. Также компании, которые регулярно проводят сделки M&A, обычно не имеют в штате достаточно IT-специалистов, чтобы самостоятельно произвести объединение систем. Более того, требуются новые серверные мощности, поскольку специально заранее нет смысла создавать такой большой запас.

Из данных, представленных PwC, можно сделать два основных вывода. Во-первых, можно сформировать примерное представление об объемах средств, требующихся на обеспечение процесса интеграции. Во-вторых, видно, что организации, которые имеют опыт проведения сделок M&A, часто полноценно не используют это направление

как часть бизнес-стратегии, а ограничиваются умеренными издержками. Это можно объяснить именно опытом, поскольку менеджеры, проводящие сами интеграционные процессы, уже знают приоритетные области и имеют общие методики, что позволяет экономить на основном процессе и избегать дополнительных издержек по причине допущенных ошибок.

Также интересно то, что 22 % M&A-компаний и 44 % прочих тратят на интеграцию менее 6 % от суммы сделки [14]. Ввиду отсутствия детальной информации, можно выдвинуть гипотезу о том, что в случае с профильными компаниями может быть два сценария, объясняющих подобную статистику. В первом случае процессы максимально оптимизированы, а генеральная структура выстроена и адаптирована под поведение «хищника» таким образом, что для успешной интеграции требуется минимум затрат. Во втором случае полноценная (или даже частичная) интеграция не производится, задачи сделки иные: получение кадров, технологий, «захват территории» или ликвидация конкурента.

В случае с организациями, для которых слияния и поглощения не являются постоянным элементом бизнес-стратегии, предположить сложнее. В данном случае второй сценарий, описанный выше, может быть полноценно релевантным. Первый – почти не применим, кроме единичных случаев, больше похожих на выигрыш в лотерею: схожие корпоративные культуры и условия работы, аналогичные программные продукты от одного поставщика, стратегии развития, предполагающие развитие одинаковых направлений и т.д. Также в данном случае может быть третий сценарий – отсутствие опыта проведения интеграций, который приводит к недостаточности работ по интеграции и, как следствие, к большим потерям, которых было возможно избежать.

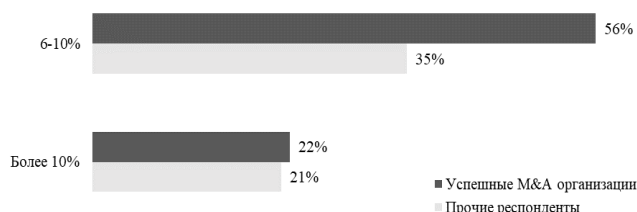


Рисунок 3 – Затраты на проведение интеграционных процессов после сделок M&A (в % от суммы сделки)
Источник: составлено авторами на основе исследования PwC [14].

В рамках интеграции после завершения сделки M&A начинается период после слияния (post-merger integration, PMI), в рамках которого осуществляется управление, подразумевающее структурированный подход к переходу от текущего состояния к желаемому будущему, включая стратегическое планирование преобразований. Происходит взаимная интеграция всех бизнес-процессов, настройка информационных систем, перенос и адаптация баз данных, оптимизация управленческого и административного персонала, изменение условий трудовых отношений с основными сотрудниками. Здесь и возникают основные проблемы, причинами которых становятся технические и управленческие барьеры.

Первым барьером, чаще всего проявляющимся при поглощении крупным бизнесом небольших субъектов, является сложность информационной интеграции по причине разности цифровых архитектур. Epic и Cerner – поставщики систем для управления электронными медицинскими записями (EHR), но их подходы и особенности отличаются. Выбор между этими платформами часто зависит от размера и сложности организации. Решения Epic используют почти все крупные медицинские корпорации,

в то время как требующие гибкости и модульности в своей инфраструктуре небольшие компании прибегают к использованию продуктов Cerner. Совсем маленькие организации вовсе используют собственные, зачастую примитивные разработки.

В некоторых случаях полноценная интеграция невозможна. В остальном при схожести систем она занимает до нескольких недель, при различии систем – до нескольких месяцев, в том числе допускается параллельное функционирование обеих. Это значительно осложняет операционную деятельность нового подразделения, снижая показатели эффективности и, как следствие, экономические результаты.

Второй барьер, с которым приходится столкнуться новым владельцам, – старые сотрудники. Процесс по управлению изменениями должен помогать менеджменту адаптировать сотрудников к новым реалиям, не вступая с ними в открытую конфронтацию и не подавляя сопротивление жесткими решениями. К сожалению, на практике причины данного конфликта фундаментальны, что не позволяет адекватно и действенно его разрешить или избежать.

Большой проблемой является вопрос корпоративной культуры. Например, в небольших медицинских организациях, которые порой вовсе могут ограничиваться одной клиникой, распространена практика участия всех опытных и авторитетных специалистов в управлении, как минимум посредством консультаций и прямой связи с высшим руководством. Это может быть и рядовое решение о закупках расходных материалов или оборудования, и решение об освоении новой области медицинских услуг. При поглощении такой клиники крупной корпорацией квалифицированные врачи, привыкшие, что их мнение слышат и прислушиваются, теряют свое право голоса, вынужденные работать в рамках, установленных незнакомыми им людьми, которых они вряд ли когда-нибудь увидят.

Даже при слиянии крупных медицинских организаций часто проявляется противостояние персонала новым условиям труда, новой методике расчета оплаты труда, новой системе KPI [11].

Такая ситуация поднимает волну недовольства и провоцирует увольнения, впоследствии приводя к потере основы коллектива специалистов, что, в свою очередь, наносит урон эффективности работы в краткосрочном и иногда в среднесрочном периоде, пока не получится сформировать новый коллектив. Также страдает и репутация бренда нового владельца как среди врачей, так и среди клиентов. Но что еще хуже, опытные специалисты со своей клиентской базой и личными брендами уходят к конкурентам, становясь их весомым преимуществом в борьбе за новых потенциальных пациентов.

Третий барьер – прерывание реализации управленческих стратегий и потеря уникальных управленческих методик, разработанных специально под действующую в конкретных территориальных рамках и сопутствующих условиях бизнес-систему, учитывающую прошлый опыт настройки процессов взаимодействия с целевыми группами клиентов.

Приходя в условный регион через покупку действующей в нем сети клиник, крупная корпорация, вероятно, примет во внимание описанные факторы, но чаще всего первоочередной задачей является унификация, оптимизация и интеграция в генеральную структуру. В этом моменте появляется управленческая дилемма: переделывать или ломать и строить с нуля. Обычно, выбирают второй вариант, стремительно корректируя процессы: смена поставщиков, ликвидация более невостребованных сегментов, нарушение связей с контрагентами в части сотрудничества по основной деятельности.

Можно считать это некой шоковой терапией бизнеса, конечной целью которого является лишение его самостоятельности, которая потенциально несет риски внутреннего конфликта процессов и увеличения издержек на изменение всей большой действующей структуры. Очевидно, что подобное неприемлемо для большого бизнеса, ключевыми сильными сторонами которого являются единичность над большим объемом ресурсов и работа с эффектом масштаба, заключающегося в тотальной оптимизации.

Наиболее свежая и актуальная причина интереса в области коммерческого здравоохранения – технологии. Глобальный рынок MedTech и Digital Health в 2024 г. оценивался примерно в 377 млрд долл. США, по словам экспертов, за 10 лет он может вырасти до объемов от 1,1 трлн долл. США при наиболее скромных оценках до 2,2 трлн долл. США при оптимистичных прогнозах [20, 21].

Драйверами роста в данном направлении выступают новейшие решения и результаты общего технического прогресса, включая развитие искусственного интеллекта и возможности применять его в анализе медицинских изображений, прогнозировании заболеваний, персонализации терапии, внедрение электронных медицинских карт и телемедицины, а также повышение доступности ряда персональных устройств, таких как кардиомониторы. Способствующими факторами можно считать глобальные демографические проблемы: массовое старение населения и рост продолжительности жизни, а также взрывной скачок развития хронических заболеваний увеличивает объем спроса [20, 21, 22]

Все это привлекает крупные медицинские корпорации, которые массово скупают небольшие компании и стартапы, если видят в них хоть что-то, что позволит продвигаться в технологической гонке: технологии, новые клиенты, ценные кадры. Конкуренция в данной области колоссальная, и она только растет, что заставляет «выгадывать» доли процентов в прибыли, получая шанс удержать позицию или обойти других.

Возможно, 10–15 лет спустя, получив ретроспективные данные на дистанции и оценив результат, можно будет дать точную оценку тому, как развитие новых высокотехнологичных направлений активизировало рынок сделок с капиталом в сфере коммерческого здравоохранения, и определить, дало ли это ожидаемый эффект и как повлияло на «расстановку сил» на мировом рынке.

Выводы

В сфере коммерческого здравоохранения приоритетной задачей слияний и поглощений является стратегический успех в рамках реализации концепции VBM. Соответственно, это может включать расширение территориального охвата, развитие конкурентного преимущества посредством получения новых, в том числе уникальных, технологий и кадров. Иногда поглощение также может быть инструментом уничтожения конкуренции, по принципу подчинения, а не борьбы.

Соответственно, задача быстрого получения операционной прибыли не ставится, как нет и цели положительного изменения финансовых показателей от самой сделки. Нередко компании значительно преуспевают на операционном и финансовом уровнях, однако следует понимать, что это имеет ряд ограничений. Во-первых, это больше удача, чем реализация четкого плана. Во-вторых, доступно подобное только самым крупным и продвинутым компаниям. В-третьих, компании не раскрывают точных значений и состава показателей, по которым определяется степень успеха сделки.

Важным фактором следует считать высокую стоимость самого процесса интеграции, причем это не гаран-

тирует полноценного преодоления всех барьеров и проблем, связанных с несовместимостью структур и систем. Потери в данном процессе неизбежны, но зависят они от конкретных решений ответственных лиц и совокупного объема доступных средств в период после слияния.

Дополнительно можно сказать о новой волне активности в сфере здравоохранения по направлению внедрения новейших технологий и инновационных решений в процесс оказания медицинских услуг: от регулярного фонового мониторинга состояния клиента до назначения терапии и проведения хирургического вмешательства. Данный рынок растет по экспоненте, иницируются сделки M&A и венчурные инвестиции по всему миру.

Литература

1. Зинурова, Г. Х. Разработка математической модели управления экономической эффективностью в сфере здравоохранения / Г. Х. Зинурова, Э. Р. Сафаргалиев, А. В. Коба // Первый экономический журнал. – 2023. – № 3(333). – С. 60-70. – DOI 10.58551/20728115_2023_3_60. – EDN YYNPB.
2. Надольская, Н. А. Совершенствование факторных моделей доходов и расходов в оценке финансово-хозяйственной деятельности государственного автономного учреждения здравоохранения / Н. А. Надольская, О. А. Рыкалина // Первый экономический журнал. – 2024. – № 9(351). – С. 72-81. – DOI 10.58551/20728115_2024_9_72. – EDN CUBWLO.
3. Попов, М. В. Ключевые особенности основных систем здравоохранения и применяемых ими типов финансирования в современных условиях / М. В. Попов // Первый экономический журнал. – 2024. – № 8(350). – С. 56-64. – DOI 10.58551/20728115_2024_8_56. – EDN EZTRQK.
4. Романец, Е. А. Цифровая трансформация здравоохранения: государственная политика в аспекте цифровой повестки / Е. А. Романец // Социально-гуманитарные знания. – 2023. – № 7. – С. 86-92. – EDN DKFBHG.
5. Тавберидзе, К. Ю. Цифровые технологии и цифровой маркетинг в сфере российского здравоохранения / К. Ю. Тавберидзе // Общественное здоровье и здравоохранение. – 2025. – № 1(84). – С. 45-50. – DOI 10.56685/18120555_2025_84_1_45. – EDN NKFBVF.
6. Газизова, Р. А. Слияние и поглощение в текущих реалиях - роль стратегии / Р. А. Газизова, О. В. Дюдина // Образование, наука и инновации: современные вызовы : Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. В 2-х частях, Мелитополь, 12–13 декабря 2024 года. – Мелитополь: Мелитопольский государственный университет, 2025. – С. 127-129. – EDN QEYTMW.
7. Дзюба, В. А. Сделки слияния и поглощения: понятие, сущность, классификация и виды / В. А. Дзюба, А. А. Кремнев // Вестник СамГУПС. – 2025. – № 2(68). – С. 77-82. – EDN DJPYJA.
8. Карасев, А. П. Роль и место сделок по слияниям и поглощениям в современной экономике / А. П. Карасев, С. А. Садикова // Тенденции развития научного сообщества в эпоху глобальных перемен : сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Саратов, 09 июля 2025 года. – Sterlitaмак: Агентство международных исследований, 2025. – С. 60-64. – EDN UGIGHX.
9. Страхов, И. А. Консалтинговое сопровождение процессов слияний и поглощений с позиций экономической безопасности / И. А. Страхов // Экономические науки: актуальные вопросы теории и практики : сборник статей X Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 июля 2025 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2025. – С. 96-98. – EDN FHTTKP.

10. Зайченко, П. В. Тенденции рынка слияний и поглощений в сфере фармацевтики, медицины и биотехнологий / П. В. Зайченко, И. А. Езангина, Т. Б. Борискина [и др.] // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 1. – С. 71-79. – DOI 10.17513/vaael.3213. – EDN QATEMU.

11. Касымбеков, Р. Слияния и поглощения в сфере здравоохранения / Р. Касымбеков, С. Х. Жабыкова, С. К. Картаева // Менеджер здравоохранения Республики Казахстан. – 2014. – № 1(10). – С. 74-77. – EDN ISEAKD.

12. Тарасова, В. С. Анализ рынка слияний и поглощений в секторе фармацевтики, медицины и биотехнологий / В. С. Тарасова // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № S1. – EDN EDIDWW.

13. Рейтинг инвестиционной привлекательности клиник // Eqiva.ru. URL: <https://eqiva.ru/investrate> (дата обращения: 03.11.2025).

14. 2023 M&A Integration Survey // PwC. URL: <https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/deals/library/ma-integration-survey.html> (дата обращения: 03.11.2025).

15. Марков, Д. С. Анализ зарубежного и российского опыта стратегического управления стоимостью фирмы / Д. С. Марков // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 2 (67). – С. 1081-1086.

16. Шевченко, И. В. Акционеры и менеджеры: конфликт интересов в российских корпорациях / И. В. Шевченко, Е. С. Пучкина, Н. С. Толстов // Экономический журнал Высшей школы экономики. – 2019. – Т. 23. – № 1. – С. 118-142.

17. Лосева, О. В. Интеллектуальный капитал организации: управление и оценка: монография / О. В. Лосева, М. А. Федотова, В. А. Дресвянников, Ю. М. Цыгалов. – М.: Финансовый университет, 2014. – 252 с.

18. Федотова, М. А. Нематериальные активы и интеллектуальная собственность корпорации: оценка и управление: учебник / М. А. Федотова, Т. В. Тазихина, Б. Б. Леонтьев, О. В. Лосева и др. – М.: КноРус, 2025. – 188 с.

19. Лосева, О. В. Развитие теории интеллектуального капитала в условиях цифровизации экономики: монография / О. В. Лосева, Н. М. Абдикеев, Н. В. Гринева, М. В. Мельничук. – М.: ООО «Русайнс», 2022. – 172 с.

20. Стерник, С. Г. Развитие цифрового здравоохранения в России: российские инвестиции в MedTech / С. Г. Стерник // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 9. – № 9 (162). – С. 57-70.

21. Где сейчас деньги? MedTech & Digital Health: новый этап развития здравоохранения // БКС Экспресс. URL: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/gde-seichas-den-gi-medtech-digital-health-novyi-etap-razvitiia-zdravookhraneniia#component5> (дата обращения: 07.11.2025).

22. Стерник, С. Г. Устойчивость системы здравоохранения: факторы и стратегии / С. Г. Стерник // Экономическое развитие России. – 2025. – Т. 32. – № 9. – С. 193-199.

23. Слияния и поглощения в фармацевтике: зачем компаниям объединяться? // GxP News. URL: <https://gxpnews.net/2025/02/sliyaniya-i-pogloshheniya-v-farmaceutvike-zachem-kompaniyam-obedinyatsya/> (дата обращения: 31.10.2025).

24. Успешные сделки M&A в сфере медицинских исследований // Apexcom.net. URL: <https://apexcom.net/ma/sdelki-ma-v-sfere-meditsinskikh-issledovaniy> (дата обращения: 04.11.2025).

Why mergers and acquisitions in healthcare often fail to meet expectations: an analysis of integration barriers after mergers and methods for assessing the synergistic effect
Sternik S.G., Vorona-Slivinskaya L.G., Karitic N.I.

Financial University under the Government of the Russian Federation, St. Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering
JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article provides a systematic overview of the mergers and acquisitions (M&A) market in the Russian Federation in the field of commercial healthcare based on specialized statistical research, analysis of the foreign M&A market as a whole, as well as a survey of several hundred managers. The article explains the concept of the main areas of interest that initiate mergers and acquisitions in the capital market of medical organizations. The paper describes the theoretical and methodological elements that make it possible to assess the degree of success of the transaction, describes the main types of synergetic effect and ways to maximize it. Attention is also paid to describing the issues of assessing the cost of an organization and the implementation of integration processes and the main post-merger barriers that all managers involved in management face. Special attention is paid to current trends in the capital transactions market related to MedTech and Digital Health.

Keywords: healthcare, commercial medicine, VBM, capital transactions, M&A, mergers and acquisitions, company value management, synergy, synergetic effect, intellectual capital.

References

- Zinurova, G. Kh. Development of a mathematical model for managing economic efficiency in healthcare / G. Kh. Zinurova, E. R. Safargaliev, A. V. Koba // First Economic Journal. – 2023. – No. 3 (333). – P. 60-70. – DOI 10.58551/20728115_2023_3_60. – EDN YYNPB.
- Nadolskaya, N. A. Improving factor models of income and expenses in assessing the financial and economic activities of a state autonomous healthcare institution / N. A. Nadolskaya, O. A. Rykalina // First Economic Journal. – 2024. – No. 9 (351). – P. 72-81. – DOI 10.58551/20728115_2024_9_72. – EDN CUBWLO.
- Popov, M. V. Key Features of the Main Healthcare Systems and the Types of Financing They Use in Modern Conditions / M. V. Popov // First Economic Journal. – 2024. – No. 8(350). – Pp. 56-64. – DOI 10.58551/20728115_2024_8_56. – EDN EZTRQK.
- Romanets, E. A. Digital Transformation of Healthcare: Public Policy in the Aspects of the Digital Agenda / E. A. Romanets // Social and Humanitarian Knowledge. – 2023. – No. 7. – Pp. 86-92. – EDN DKFBHG.
- Tavberidze, K. Yu. Digital Technologies and Digital Marketing in Russian Healthcare / K. Yu. Tavberidze // Public Health and Healthcare. – 2025. – No. 1(84). – P. 45-50. – DOI 10.56685/18120555_2025_84_1_45. – EDN NKFBVF.
- Gazizova, R. A. Mergers and acquisitions in current realities - the role of strategy / R. A. Gazizova, O. V. Dyudina // Education, science and innovation: modern challenges: Proceedings of the International scientific and practical conference of students, graduate students and young scientists. In 2 parts, Melitopol, December 12-13, 2024. – Melitopol: Melitopol State University, 2025. – P. 127-129. – EDN QEYTMW.
- Dzyuba, V. A. Mergers and acquisitions: concept, essence, classification and types / V. A. Dzyuba, A. A. Kremnev // Bulletin of Samara State University of Railway Transport. – 2025. – No. 2 (68). – P. 77-82. – EDN DJPYJA.
- Karasev, A. P. The role and place of mergers and acquisitions in the modern economy / A. P. Karasev, S. A. Sadikova // Trends in the development of the scientific community in the era of global change: a collection of articles based on the results of the International scientific and practical conference, Saratov, July 9, 2025. – Sterlitamak: Agency for International Research, 2025. – P. 60-64. – EDN UGIHGX.
- Strakhov, I. A. Consulting support for mergers and acquisitions from the standpoint of economic security / I. A. Strakhov // Economic sciences: current issues of theory and practice: collection of articles from the X International scientific and practical conference, Penza, July 5, 2025. – Penza: Science and Education (IP Gulyaev G.Yu.), 2025. – Pp. 96-98. – EDN FHHTKP.
- Zaychenko, P. V. Trends in the mergers and acquisitions market in the field of pharmaceuticals, medicine and biotechnology / P. V. Zaychenko, I. A. Ezangina, T. B. Borisina [et al.] // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. – 2024. – No. 1. – Pp. 71-79. – DOI 10.17513/vaael.3213. – EDN QATEMU.
- Kassymbekov, R. Mergers and acquisitions in healthcare / R. Kassymbekov, S. Kh. Zhabykova, S. K. Kartaeva // Healthcare Manager of the Republic of Kazakhstan. – 2014. – No. 1(10). – Pp. 74-77. – EDN ISEAKD.
- Tarasova, V. S. Analysis of the mergers and acquisitions market in the pharmaceutical, medicine and biotechnology sector / V. S. Tarasova // Bulletin of Eurasian Science. – 2023. – Vol. 15, No. S1. – EDN EDIDWW.
- Rating of investment attractiveness of clinics // Eqiva.ru. URL: <https://eqiva.ru/investrate> (date of access: 03.11.2025).
- 2023 M&A Integration Survey // PwC. URL: <https://www.pwc.com/us/en/services/consulting/deals/library/ma-integration-survey.html> (accessed: 03.11.2025).
- Markov, D. S. Analysis of Foreign and Russian Experience in Strategic Management of Firm Value / D. S. Markov // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2025. – No. 2 (67). – Pp. 1081-1086.
- Shevchenko, I. V. Shareholders and Managers: Conflict of Interest in Russian Corporations / I. V. Shevchenko, E. S. Puchkina, N. S. Tolstov // Economic Journal of the Higher School of Economics. – 2019. – Vol. 23. – No. 1. – Pp. 118-142.
- Loseva, O. V. Intellectual capital of an organization: management and assessment: monograph / O. V. Loseva, M. A. Fedotova, V. A. Dresvyannikov, Yu. M. Tsygalov. – M.: Financial University, 2014. – 252 p.
- Fedotova, M. A. Intangible assets and intellectual property of a corporation: assessment and management: textbook / M. A. Fedotova, T. V. Tazikhina, B. B. Leontyev, O. V. Loseva, et al. – M.: KnoRus, 2025. – 188 p.

Программа долгосрочных сбережений в механизме создания и приумножения длинных денег в российской экономике: результаты, проблемы и перспективы

Полякова Ольга Александровна

кандидат экономических наук, доцент, первый заместитель декана Финансового факультета, доцент кафедры общественных финансов Финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, OPolyakova@fa.ru

Литвин Валерия Викторовна

доктор экономических наук, доцент, директор Института финансовых исследований (ИФИ) Финансового факультета, главный научный сотрудник ИФИ, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, VLitvin@fa.ru

Ложечко Александр Сергеевич

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры общественных финансов Финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, ASLozhechko@fa.ru

В статье рассмотрены понятие и роль «длинных» денег в обеспечении устойчивого развития России, основные субъекты процесса их создания и приумножения. Проанализирована структура финансовых сбережений российских домашних хозяйств как основных «поставщиков» долгосрочных ресурсов для развития экономики. Определены проблемы и перспективы развития институтов, трансформирующих неорганизованные сбережения домашних хозяйств в организованные формы и, тем самым, создающих фундамент для приумножения «длинных» денег в российской экономике. Исследованы потенциальные возможности коммерческих банков по привлечению долгосрочных ресурсов в национальную экономику в условиях возросших геополитических рисков и внешнего санкционного давления, определены проблемы и перспективные точки роста российского банковского сектора. Представлена характеристика, преимущества, результаты и риски реализации Программы долгосрочных сбережений (ПДС) в России и ее роль в механизме создания и приумножения «длинных» денег в российской экономике. Проанализированы сложности и перспективы развития негосударственных пенсионных фондов и паевых инвестиционных фондов как приоритетных институтов, обеспечивающих формирование долгосрочных сбережений и их использование на цели инвестирования. Рассмотрены меры государственной поддержки создания и приумножения «длинных» денег в российской экономике. Разработаны рекомендации по развитию ПДС и привлечению сбережений населения в негосударственные пенсионные фонды.

Ключевые слова: «длинные» деньги, Программа долгосрочных сбережений, ПДС, долгосрочные сбережения, устойчивое развитие, негосударственный пенсионный фонд, НПФ, паевой инвестиционный фонд, ПИФ

Введение

В результате ограниченного доступа России к зарубежным рынкам капитала в условиях санкций всё большее значение приобретают внутренние источники долгосрочного финансирования экономики, среди них доминирующую роль играют накопления граждан. Вместе с тем, у населения растет интерес и потребность в долгосрочных формах сбережений. Для эффективного их использования на общенациональные цели, необходимо дальнейшее развитие инструментария и механизмов, обеспечивающих аккумуляцию и трансформацию сбережений граждан в реальный ресурс долгосрочного финансирования приоритетных проектов и поддержки экономики. Доступные и привлекательные банковские продукты, развитие рынка облигаций и коллективного инвестирования, совершенствование системы пенсионного накопления позволят создать устойчивую базу для долгосрочных инвестиций внутри страны, что особенно важно в условиях ограниченного внешнего финансирования. Для стимулирования долгосрочных сбережений необходимо укреплять доверие граждан к финансовым институтам, обеспечивать макроэкономическую стабильность, создавать благоприятные условия для сохранения и приумножения накопленных ими денежных средств. Важно, чтобы новые сберегательно-инвестиционные инструменты были понятными, прозрачными и приносили ощутимую выгоду населению. Одним из эффективных инструментов приумножения «длинных денег» в экономике России стала Программа долгосрочных сбережений, которая реализуется с 2024 года. Целью статьи является выявление роли Программы долгосрочных сбережений в механизме создания и приумножения «длинных» денег в российской экономике и исследование перспектив ее развития.

Материалы и методы исследования

Статья базируется на статистической информации финансового сектора России, аналитических отчетах Банка России, научных статьях российских и зарубежных экономистов. К методам исследования можно отнести: контент-анализ, нормативно-правовой анализ, статистический метод, логический и структурно-динамический анализ, описание, сравнение, сопоставление, систематизацию, аналогии, синтез, экспертный анализ, графическое моделирование и другие.

Результаты и обсуждения

Развитие института «длинных» денег в России является одной из приоритетных задач для устойчивого экономического роста и реализации главных целей функционирования финансового рынка страны. На данный момент понятие «длинные деньги» не закреплено в нормативно-правовых актах, однако оно широко используется в аналитических материалах, экономических исследованиях и в правовых источниках. Этот термин обычно связывают с инвестиционным потенциалом и экономическим ростом. Под «длинными деньгами» понимают: дешевые долгосрочные кредиты для реализации проектов [8], инвестиции в экономику на длительный срок [18], «долгосрочные капиталовложения» [20], «кредиты для инноваций», предоставляемые банками на длительный период времени [21]. При всем многообразии подходов к понятию «длинные деньги», их сущность связана с особой ролью в решении проблем социально-экономического развития. В этой связи, наиболее обоснованной представляется трактовка «длинных денег» как долгосрочных финансовых ресурсов [10] для стратегического развития национальной экономики.

Основными потребителями «длинных» денег выступают государство (для общественно-значимых проектов, включая проекты государственно-частного партнерства) и нефинансовые предприятия [2, 3]. В то же время, владельцы больших капиталов часто являются сторонниками краткосрочных инвестиций и предпочитают

вкладывать денежные средства в быстро окупаемые проекты, минимизируя риски, тогда как оптимальное сочетание краткосрочных и долгосрочных инвестиций способствует устойчивому экономическому развитию страны. В этой связи можно констатировать, что проблема привлечения «длинных» денег в экономику России является актуальной на протяжении многих лет, но существенно обострилась в условиях современных геополитических сдвигов и усиления санкционных ограничений.

Субъектами процесса создания и приумножения «длинных» денег в экономике выступают домашние хозяйства, организации, в том числе коммерческие банки, инвестиционные фонды, страховые компании, негосударственные пенсионные фонды, государственные корпорации (например, ВЭБ.РФ), а также Правительство Российской Федерации, Центральный Банк Российской Федерации, федеральные органы исполнительной власти, формирующие условия для аккумулирования и эффективного использования «длинных» денег.

Одна из важнейших функций коммерческих банков - кредитование проектов с длительным сроком окупаемости, однако сегодня они сталкиваются с нехваткой долгосрочных ресурсов: доля таких вкладов населения имеет тенденцию к сокращению в последние годы. Так, если в январе 2023 г. доля депозитов в рублях сроком размещения свыше 1 года составляла 13,56%, то в январе 2024 г. она сократилась до 4,64%, незначительно увеличившись до 5,21% к январю 2025 года. По состоянию на август 2025 года значение данного показателя составило 4,63%, при этом депозиты сроком более 3 лет занимали в структуре 0,45%. Для сравнения: в январе 2014 года доля долгосрочных вкладов населения составляла 35,05% [17].

Росту удельного веса краткосрочных вкладов в банках способствовала изменившаяся геополитическая ситуация и последовавшая за этим нестабильная динамика ключевой ставки в 2022-2025 гг. в диапазоне от 7,5% до 21% [9]. Это, с одной стороны, привлекло большое количество вкладчиков (в течение 2024 года объем вкладов населения увеличился почти на 30%), но с другой стороны, не позволило кредитным организациям предлагать высокий процент для долгосрочных депозитных продуктов в сложившихся условиях макроэкономической нестабильности. При росте ключевой ставки, наибольшую популярность приобрели краткосрочные вклады сроком 2-6 месяцев, обеспечивающие владельцу максимальный процентный доход. Так, в январе 2023 г. при довольно низкой ключевой ставке - 7,5%, процент по долгосрочным депозитам был существенно выше доходности краткосрочных вложений (7,12% против 5,27%, соответственно). При повышении ключевой ставки до 21% в декабре 2024 г., доходность долгосрочных депозитов опустилась до уровня даже ниже процента по краткосрочным вложениям (20,87% против 21,37%, соответственно). Данная тенденция сохранилась до середины 2025 г. – в августе доходность долгосрочных депозитов составила 13,55% против 15,57% по краткосрочным депозитам при ключевой ставке 18% [17]. Следовательно, в современных условиях процентная политика кредитных организаций не оказывает стимулирующего воздействия на владельцев сбережений с целью привлечения «длинных денег» в российскую экономику.

Ситуация усугубляется тем, что в структуре финансовых сбережений домашних хозяйств продолжают доминировать банковские депозиты: их удельный вес приближается к 40%, доля акций и других форм участия в капитале несколько меньше – 32%, на сбережения в наличной форме приходится около 15% (рис. 1). Во II кв. 2025 г. прирост сбережений домашних хозяйств был снова обеспечен преимущественно приростом депозитов (увеличение на 2,5 трл. р.).

Вместе с тем, следует отметить максимальный с начала 2018 г. прирост страховых и пенсионных резервов и накоплений (увеличение на 717 млрд. руб.) в этот период, что было во многом обусловлено внедрением ПДС и в меньшей степени – ростом премий по страхованию жизни. При этом объем приобретения ценных бумаг в 2024 г. снизился по сравнению с 2023 г. на 0,4 трлн. руб.

Представляется, что резервы роста отечественного банковского сектора и потенциал создания «длинных» денег по этому каналу достаточно велики: банковские активы в России чуть превышают 90% ВВП, в то время как в странах Европы и в Китае

они превосходят его в 2-3 раза; объем инвестиционного кредитования в процентах к ВВП в нашей стране пока еще в 5 раз ниже, чем в развитых государствах [5].

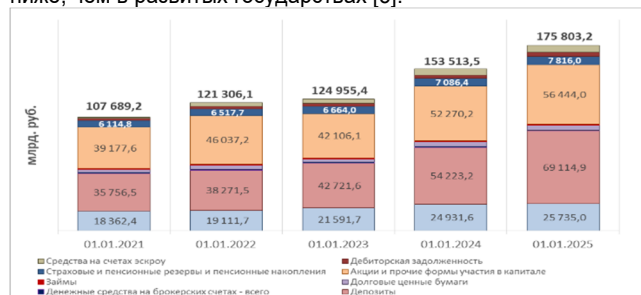


Рисунок 1. Динамика финансовых сбережений домашних хозяйств за период 2021-2025 гг.

Источник: составлено авторами на основе [15].

Помимо банков, важнейшими институтами, аккумулирующими накопления населения, выступают негосударственные пенсионные фонды (НПФ), страховые компании и паевые инвестиционные фонды (ПИФ). Они способны привлечь значительные объемы денежных средств и направить их в долгосрочные проекты, удовлетворяя потребности субъектов экономики в долгосрочных ресурсах. Механизмы привлечения долгосрочных сбережений с участием НПФ и ПИФов в России пока развиты недостаточно. К примеру, по состоянию на 01.10.2024 г. доля страховых и пенсионных резервов в структуре финансовых активов домашних хозяйств стран мира составила: в Великобритании – 47,0%, в США – 28,0%, во Франции – 30,8%, в Бразилии – 20,6%, в России – 4,6% [15]. В совокупном объеме активов банковского и небанковского секторов российского финансового рынка на долю последнего приходится лишь 23% активов, из них удельный вес чистых активов ПИФов – 5,7%, инвестиционный портфель НПФ – 2,5%, доля активов страховщиков – 2,5% [5].

К внутренним проблемам, ограничивающим потенциал роста отечественных негосударственных пенсионных и инвестиционных фондов (рис. 2), в последние годы добавились внешние санкции.



Рисунок 2 - Проблемы привлечения средств населения в НПФ и ПИФы
Источник: составлено авторами

С целью смягчения негативных проявлений внешних и внутренних ограничений, сдерживающих процесс приумножения «длинных» денег в экономике, на государственном уровне предпринимается целый ряд мер. Согласно стратегическим планам, изложенным в документе «Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2025 год и период 2026 и 2027 годов» Банка России, предполагается создание благоприятных условий для формирования и привлечения долгосрочных финансовых ресурсов в экономику страны [12]. Среди целевых установок - обеспечение стабильности финансовой системы в условиях внешних санкций, стимулирование долгосрочных инвестиций в реальный сектор экономики, включая инфраструктурные проекты, инновационные отрасли и стратегические предприятия. Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 были определены национальные цели развития до 2030 года и на перспективу до 2036 года, достижение которых невозможно без обеспечения финансового суверенитета страны, высокого роста капиталовложений и широкого привлечения национального капитала и средств населения в инвестиции, ускоренного роста индустриального потенциала и технологического суверенитета [1].

Для реализации поставленных целей и задач, необходима активная системная работа по повышению привлекательности долгосрочных вложений для различных категорий инвесторов, и, прежде всего, разработка и внедрение инновационных финансовых инструментов (продуктов), с обеспечением их надежности, сохранности и приумножения стоимости, гарантиями возврата денежных средств владельцу. Достаточно востребованными инструментами, способными удовлетворить потребности отдельных групп участников финансового рынка могут стать: новые стимулирующие банковские долгосрочные депозиты, индивидуальные инвестиционные счета с дополнительной функциональностью, страховые продукты с инвестиционной составляющей, инфраструктурные облигации и другие долговые инструменты, комбинированные накопительные и пенсионные продукты.

Особую роль в механизме создания и приумножения «длинных денег» в российской экономике играет Программа долгосрочных сбережений (ПДС), запущенная в России с начала 2024 года. ПДС является новым инструментом накопления для граждан на добровольной основе и направлена на формирование долгосрочных сбережений с возможностью получения государственной поддержки. Уникальность Программы состоит в том, что она аккумулировала опыт многих стран мира, которые в период 1960 – 1980 гг. реализовывали государственную политику стимулирования сбережений населения с целью укрепления внутреннего инвестиционного потенциала и формирования мощного среднего класса.

Среди наиболее привлекательных инструментов можно выделить следующие:

- индивидуальные пенсионные счета (Individual Retirement Account, IRA), внедренные в США в 80-е гг. XX века, которые формировались за счет ежегодных взносов и предполагали налоговый вычет при размере взносов не менее 2000 долл. в год. Процентный доход по ним также не подлежал налогообложению, однако за досрочное использование средств взимался штраф в размере 10%. Накопленные на индивидуальном счете средства могли использоваться для вложений в ценные бумаги, инвестиционные фонды и другие активы;

- специальный сберегательный счет, не облагаемый налогом (Tax Exempt Special Savings Accounts, TESSA), введенный в Великобритании в 1990-м году. Такие счета открывались в банках и строительных обществах и позволяли гражданам страны инвестировать до 9000 фунтов стерлингов в течение 5 лет (до 3000 ф.ст. в первый год, до 1800 ф.ст. - в течение последующих 3 лет и 600 ф.ст. в пятом году). Начисленные проценты не облагались налогом при условии, что вклады оставались на счете в течение пяти лет. При этом предоставлялось дополнительное софинансирование от государства;

- программа поощрения сбережений «Персональный план вложений в акции» (Personal Equity Plans, PEP) стартовала в Великобритании в 1987 г. и предполагала ежегодные вложения владельцев сбережений в акции британских компаний в объеме до 6000 ф.ст., а также возможность дополнительных вложений на сумму 3000 ф.ст. в год. К управлению инвестициями привлекались специальные администраторы, координирующие планы, в то же время частные вкладчики могли принимать собственные инвестиционные решения. Дивиденды и прирост капитала, полученные в рамках этой схемы, освобождались от налогообложения [11].

Среди элементов российской ПДС можно выделить такие апробированные международной практикой инструменты, как налоговые льготы, софинансирование от государства, дополнительный инвестиционный доход, гарантированный возврат средств в пределах установленного лимита, право наследования сбережений. Основные характеристики и преимущества ПДС представлены на рис. 3.

Для участия в ПДС необходимо заключить договор с негосударственным пенсионным фондом (НПФ), который участвует в системе обязательного пенсионного страхования. Участник программы может самостоятельно вносить на свой счет любые суммы. Также разрешено переводить на этот счет свои пенсионные накопления, при условии, что они находятся в НПФ, участвующем в системе. Вместе с тем, Программа предусматривает финансовую поддержку со стороны государства, что делает её

более привлекательной для граждан. При этом получить накопленные средства можно через 15 лет после заключения договора либо при достижении пенсионного возраста (55 лет для женщин и 60 лет для мужчин). В результате запуска Программы долгосрочных сбережений негосударственные пенсионные фонды из чисто пенсионных фондов превратились в накопительный институт, что дало им новый импульс к развитию. Фонды вынуждены были «мобилизоваться», доработать свои клиентские системы, выстроить удобные клиентские пути [19].



Рисунок 3 – Характеристика и преимущества ПДС для граждан
Источник: составлено авторами по данным [16]

О развитии института НПФ в России свидетельствует динамика их активов, пенсионных резервов и накоплений за последние годы (рисунок 4).



Рисунок 4 – Динамика активов, пенсионных накоплений и пенсионных резервов НПФ России за период 2020-2024 гг.

Источник: составлено авторами по материалам [13]

В целом за период 2022-2024 гг. произошел рост анализируемых параметров. Небольшое замедление темпов роста показателей в 2022 году было обусловлено введением внешних санкций, что отразилось на деятельности НПФ в силу ограничения их доступа на международные финансовые рынки и сужения возможностей для диверсификации инвестиционного портфеля. Санкции вызвали необходимость поиска альтернативных инструментов внутри страны, существенно осложнили планирование и прогнозирование привлечения и использования ресурсов фондов в условиях нестабильности, спровоцировали трудности в обеспечении выплат клиентам, способствовали снижению доверия вкладчиков к НПФ. Для решения возникших проблем и минимизирования рисков на государственном уровне предпринимались и продолжают осуществляться антикризисные меры [6]. В 2023 году, благодаря росту рынка акций и государственному стимулированию развития НПФ, произошел значительный рост, как активов, так и пенсионных резервов и накоплений НПФ, соответственно, на 8%, 9% и 6% по сравнению с предыдущим годом. Показатели за 2024 год также продемонстрировали позитивную динамику: активы НПФ выросли на 8%, объем пенсионных резервов – на 15%, а пенсионных накоплений – на 4%, что свидетельствует о нормализации ситуации и растущей востребованности продуктов фондов, во многом благодаря внедрению ПДС. Динамика доли пенсионных накоплений НПФ в ВВП России приведена в таблице 1 и свидетельствует о необходимости дальнейшего развития данного инструмента в столь благоприятных условиях в части деятельности НПФ.

Результаты ПДС можно оценивать на основе динамики заключенных договоров и объемов поступивших взносов. По итогам первого года реализации программы (2024 г.), к ней присоединилось 30 НПФ, граждане заключили 2,1 млн договоров на сумму взносов 145

млрд. руб., что стало существенным прорывом в накоплении «длинных» денег для развития российской экономики. Еще более быстрыми темпами росли показатели в январе 2025 года, когда количество договоров в ПДС увеличилось за месяц на 1,2 млн, а общая сумма привлеченных средств - на 100 млрд. рублей. Такой стремительный рост открывает большие перспективы для дальнейшей востребованности Программы со стороны российских граждан [16].

Таблица 1

Динамика доли пенсионных накоплений НПФ в ВВП России в 2020-2024 гг.

Период	Пенсионные накопления НПФ, млрд. руб.	ВВП, млрд. руб.	Доля пенсионных накоплений НПФ в ВВП, %
2020	2946	107658	2,74
2021	3017	134727	2,24
2022	3091	156941	1,97
2023	3279	176413	1,86
2024	3416	201152	1,70
Темп роста 2024/2020 гг., %	116,0	186,8	-

Источник: составлено авторами по данным [4, 13]

Вместе с тем, первый год реализации ПДС продемонстрировал некоторые ее недостатки, что стало препятствием к достижению плановых показателей. Например, на практике выяснилось, что при открытии нескольких счетов на одного гражданина и дальнейшем закрытии неиспользуемых счетов, он лишается права на софинансирование государства. Данный вопрос был решен на законодательном уровне в пользу населения. Кроме этого, среди недостатков Программы выделяют: длительный срок договора (от 15 лет), отсутствие возможности самостоятельно определять состав инвестиционного портфеля; ограничения срока софинансирования от государства (в течение десяти лет). Главным негативным моментом ПДС часто называют невысокую доходность в сравнении с инфляцией, что подтверждают статистическими данными (рисунок 5).

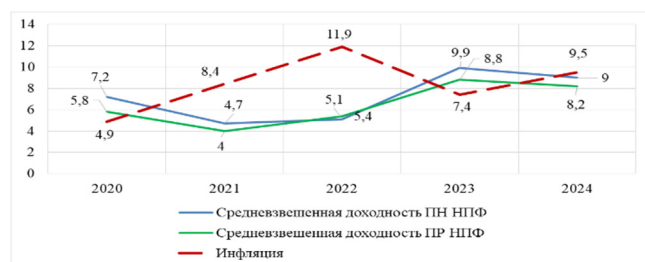


Рисунок 5 – Средневзвешенная доходность инвестирования средств пенсионных накоплений НПФ России в сравнении с инфляцией (на конец периода), %

Источник: составлено авторами по данным [7]

Следует отметить, что при этом не учитывается тот факт, что при внесении на счет средств в размере 36 тысяч в год (размер софинансирования от государства), уже обеспечивается 100%-я ежегодная доходность вложений, а к ней добавляется еще и инвестиционный доход от размещения НПФ привлеченных средств. Если проанализировать динамику инвестиционного дохода, то действительно на протяжении последних пяти лет средневзвешенная доходность пенсионных накоплений и пенсионных резервов лишь в 2020-м и в 2023-м годах превышала уровень инфляции. В остальные годы она была значительно ниже. Экспертами отмечается, что за последние 7 лет (с 2017 г. по 2023 г.) накопленная доходность по пенсионным накоплениям составила 50% при инфляции за этот период в 50,5%. Подобный доход аналогичен тому, что можно было бы получить по банковскому депозиту по ставке 6% годовых при условии ежегодной капитализации процентов [14]. При этом еще раз подчеркнем, что речь идет лишь об инвестиционном доходе, но софинансирование от государства позволяет обеспечить собственнику размещенных по ПДС в НПФ средств ежегодную доходность в размере 100% плюс инвестиционный доход.

По мнению экспертов, все же главной проблемой развития ПДС является низкий уровень доверия и информированности населения

о возможности использования НПФ для обеспечения своей будущей пенсии. Многие граждане не осведомлены о преимуществах, которые предоставляют НПФ, таких как возможность накопления дополнительных средств на старость, гибкость в выборе инвестиционной стратегии и более высокий уровень доходности по сравнению с государственной пенсией. Одной из причин низкого уровня информированности является отсутствие достаточной просветительской работы со стороны самих фондов, а также недостаточное внимание к этой теме со стороны образовательных и государственных учреждений. Многие люди не понимают, как работают НПФ, какие гарантии они предоставляют и как можно начать участвовать в их программах.

Выводы.

Перспективы развития ПДС и привлечения сбережений населения в негосударственные пенсионные фонды (НПФ) связаны с несколькими направлениями.

Во-первых, это - разработка и внедрение инновационных финансовых инструментов (продуктов), с обеспечением их надежности, сохранности и приумножения стоимости, гарантиями возврата денежных средств владельцу. Достаточно востребованными инструментами, способными удовлетворить потребности отдельных групп участников финансового рынка могут стать: новые стимулирующие банковские долгосрочные депозиты, индивидуальные инвестиционные счета с дополнительной функциональностью, страховые продукты с инвестиционной составляющей, инфраструктурные облигации и другие долговые инструменты, комбинированные накопительные и пенсионные продукты.

Во-вторых, – усиление государственной поддержки и совершенствование на этой основе государственной сберегательно-инвестиционной политики. Программы софинансирования и налоговые льготы стимулируют интерес населения к НПФ, а возможность диверсификации инвестиционных стратегий НПФ повышает их прибыльность и конкурентоспособность, делая их более привлекательными для вкладчиков. Жесткое государственное регулирование инвестирования средств российских НПФ значительно ограничивает их конкурентные возможности в борьбе за долгосрочные ресурсы субъектов экономики. В нынешний момент лишь 5% средств они могут вкладывать в акции небольших высокотехнологичных быстрорастущих компаний. Представляется целесообразным увеличить этот лимит, что позволит, с одной стороны, ускоренно развивать высокотехнологичные проекты, а, с другой, - повысить доходность от инвестирования фондов. Кроме того, корректировка государственного лимитирования вложения средств НПФ в различные виды активов с расширением возможностей размещения привлеченных ресурсов на рынках капиталов дружественных стран, может обеспечить фондам более широкий спектр инвестиций и также будет способствовать повышению доходности вложений. Усилить эффект поможет определение пропорции распределения инвестирования средств пенсионных фондов между внутренним и внешним рынком через законодательное установление нормы международной диверсификации ПН (10-25% накоплений) [11].

Во-третьих, важна прозрачность и доверие со стороны владельцев сбережений. Внедрение усовершенствованных Банком России стандартов отчетности и открытость в деятельности НПФ укрепят уверенность вкладчиков в стабильности функционирования сектора негосударственных пенсионных фондов.

4-е направление - развитие цифровых технологий. Онлайн-платформы и мобильные приложения упрощают управление пенсионными накоплениями, делают процесс прозрачным и доступным, что особенно привлекательно для молодых вкладчиков, ценящих удобство и гибкость. Использование искусственного интеллекта позволяет минимизировать риски и повысить эффективность инвестирования.

В-пятых, необходимо на постоянной основе повышать финансовую грамотность населения. Информационные кампании и образовательные программы помогут людям понять преимущества вложений в НПФ: сохранность накоплений, возможность по-

лучения налогового вычета, высокая доходность и другие преимущества. Сами НПФ должны проводить регулярные разъяснительные кампании, информировать граждан через социальные сети, телевидение, радио и другие медиа. Важно также организовывать семинары и вебинары, где специалисты будут подробно рассказывать о преимуществах и особенностях негосударственного пенсионного обеспечения.

Справедливо заметить, что в рамках развития финансового рынка в России акцент необходимо делать на улучшении инфраструктуры и механизмов, обеспечивающих прозрачность, надежность и доступность долгосрочных инструментов. Особое внимание должно быть уделено повышению финансовой грамотности населения, чтобы люди лучше понимали преимущества долгосрочных вложений и могли осознанно принимать решения в этой сфере. В таких условиях развитие института длинных денег станет важным шагом на пути к созданию устойчивой финансовой системы, которая сможет эффективно поддерживать долгосрочные инвестиции, способствовать экономическому росту и обеспечивать финансовую стабильность в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542>
2. Белова, М. Т. Практические аспекты формирования «длинных» денег в российской экономике / М. Т. Белова, П. Д. Неведов, А. А. Чернышев // Креативная экономика. – 2025. – Т. 19, № 4.
3. Богомолова, А.А. О сбережениях населения как инструменте привлечения «длинных» денег в экономику России // Балтийский экономический журнал. – 2022. - №4(40). – С. 22-37.
4. ВВП России [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts/дата>
5. Гамза В. Россия и мир – итоги 2023: экономика и финансы [Электронный ресурс] // Торгово-промышленная палата РФ. – URL: https://vsemexpert.ru/wp-content/uploads/2024/02/gamza_rossija_i_mir_-_itogi_2023_-_jekonomika_i_finansy84.pdf (дата обращения: 15.10.2025).
6. Действие антикризисных мер для брокеров, дилеров, форекс-дилеров, управляющих, управляющих компаний и негосударственных пенсионных фондов в 2024 году [Электронный ресурс] // Официальный сайт ЦБ РФ. – URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=638360944756686528SUP_MEAS.htm
7. Доходность НПФ [Электронный ресурс] // Банк России. – URL: https://www.cbr.ru/analytics/RSCI/activity_npf/dokhodnost-npf-4-23
8. Ковалева, Е.В., Цымбалюк М. В. Проблемы и особенности развития программы долгосрочных сбережений как одного из источников «длинных денег» // Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке: Сборник статей X Международной научно-практической конференции, 24.04.2024 г. Часть 2. – Новокузнецк: СГИУ, 2024. – С. 150-155.
9. Ключевая ставка Банка России [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. – URL: https://cbr.ru/hd_base/keyrate/
10. Литвин, В.В. «Длинные деньги» как источник устойчивого социально-экономического развития России / В.В. Литвин // Дискуссия. – 2024. -№ 10 (131). – С. 188-194.
11. Литвин, В.В. Концептуальные основы и приоритеты развития национальной сберегательной системы: дис. ... доктора экономических наук ; спец. 08.00.10 защищена 03.06.2021; утверждена 07.06.2021 / В.В. Литвин; Место защиты: Финуниверситет ; Работа выполнена: Финуниверситет; Департамент банковского дела и финансовых рынков. – Москва, 2021. – 379 с. [Электронный ресурс] – URL: http://elbib.fu.ru/avtoreferat/litvin_diss.pdf
12. Основные направления развития финансового рынка РФ на 2025 год и период 2026 и 2027 годов [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. – URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/165924/onrfr_2025_2027.pdf

13. Основные показатели деятельности негосударственных пенсионных фондов [Электронный ресурс] // Банк России. – URL: https://cbr.ru/finmarket/supervision/sv_coll/ops_npf/2019y/

14. Пенсионный просчет [Электронный ресурс] // Газета «Коммерсантъ». – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6687494>

15. Показатель сбережений сектора «Домашние хозяйства» // Банк России: сайт. – Текст: электронный. – URL: https://cbr.ru/statistics/macro_itm/households/

16. Программа долгосрочных сбережений [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. – URL: https://cbr.ru/RSCI/activity_npf/program/

17. Процентные ставки и структура оборота по вкладам (депозитам) в рублях [Электронный ресурс] // Центральный банк Российской Федерации. – URL: https://cbr.ru/statistics/bank_sector/int_rat/DepositsDB/

18. Субеев, З. Т. Проблема «длинных денег» в России // Актуальные аспекты развития современной науки: Сборник статей II Международной научной конференции. – Самара: СГЭУ, 2021. – С. 177-180.

19. Трифонова, П., Пославская Ю., Тишина Ю., Зайнуллин Е. Пенсионные фонды пришли в движение [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7009284>

20. Ricardo D. On the Principles of Political Economy and Taxation [Text] / D. Ricardo. – L.: John Murray, 1817. – 115 p.

21. Schumpeter J.A. The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. - Cambridge: Harvard University Press, 1934. – 255 p.

The long-term savings programme in the mechanism of creating and multiplying "long" money in the russian economy: results, problems and prospects
Polyakova O.A., Litvin V.V., Lozhechko A.S.

Financial University under the Government of the Russian Federation
JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines the concept and role of «long» money in ensuring the sustainable development of Russia, highlights the main actors in the process of their creation and multiplication. The structure of financial savings of Russian households as the main "suppliers" of long-term resources for economic development is analyzed. The problems and prospects of the development of institutions that transform unorganized household savings into organized forms and, thereby, create the foundation for the multiplication of "long" money in the Russian economy are identified. The potential of commercial banks to attract long-term resources to the national economy in the face of increased geopolitical risks and external sanctions pressure is investigated, problematic and promising growth points of the banking sector are identified. The article presents the characteristics, advantages, results and risks of implementing a long-term savings Program in Russia and its role in the mechanism of creating and increasing «long-term» money in the Russian economy. The difficulties and prospects of the development of non-state pension funds and mutual funds as priority institutions ensuring the formation of long-term savings and their use for investment purposes are analyzed. The measures of state support for the creation and multiplication of "long" money in the Russian economy are considered. Recommendations have been developed for the development of LSP and the attraction of public savings to non-state pension funds.

Keywords: «long» money, Long-term savings program, PDS, long-term savings, sustainable development, non-governmental pension fund, NPF, mutual investment fund, mutual fund

References

1. Decree of the President of the Russian Federation dated 05/07/2024 No. 309 "On the National Development Goals of the Russian Federation for the period up to 2030 and beyond 2036" [Electronic resource] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50542> (Accessed 15 October 2025).
2. Belova, M. T. Practical aspects of the formation of "long" money in the Russian economy / M. T. Belova, P. D. Nefedov, A. A. Chernyshev // Creative Economy. – 2025. – Vol. 19, No. 4. – DOI 10.18334/ce.19.4.122898.
3. Bogomolova, A.A. On population savings as a tool for attracting "long" money into the Russian economy // Baltic Economic Journal. – 2022. - №4(40). – Pp. 22-37.
4. GDP of Russia [Electronic resource] // Federal State Statistics Service. – URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (accessed: 15.10.2025).
5. Gamza V. Russia and the World – results of 2023: economics and Finance [Electronic resource] // Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation. – URL: https://vsemexpert.ru/wp-content/uploads/2024/02/gamza_rossija_i_mir_-_itogi_2023_-_jekonomika_i_finansy84.pdf (Accessed 15 October 2025).
6. The effect of anti-crisis measures for brokers, dealers, forex dealers, managers, management companies and non-governmental pension funds in 2024 [Electronic resource] // Official website of the Central Bank of the Russian Federation. – URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=638360944756686528SUP_MEAS.htm
7. Profitability of NPFs [Electronic resource] // Bank of Russia. – URL: https://www.cbr.ru/analytics/RSCI/activity_npf/dokhodnost-npf-4-23
8. Kovaleva, E.V., Tsybalyuk M. V. Problems and features of the development of the long-term savings program as one of the sources of «long money» // Actual problems of economics and management in the XXI century: Collection of articles of the X International Scientific and Practical Conference, April 24, 2024 Part 2. – Novokuznetsk: SSIU, 2024. – pp. 150-155.

Анализ эволюции финансового посредничества до начала этапа цифровизации экономики

Ахвердиева Валида Васиф кызы

аспирант, кафедра международных финансов, МГИМО МИД России, valida-98@mail.ru

Статья представляет собой ретроспективный анализ, охватывающий период от зарождения первых форм посредничества до формирования сложной, многоуровневой и интегрированной финансовой системы накануне цифровой революции. Рассматриваются три основных этапа становления финансового посредничества и выделяется новый - четвертый этап, возникший в связи с развитием таких технологий, как Big Data, blockchain technology, искусственный интеллект (ИИ) и др. На основе анализа различных подходов ученых и экономистов к определению основных функций финансовых посредников и их ключевых характеристик, проведена сравнительная характеристика различных подходов.

Ключевые слова: финансовое посредничество, финансовые институты, перераспределение капитала, институциональных подход, сберегатель, трастер, бартерная экономика, экономика капиталистического типа, асимметричность информации.

Введение. Возникновение и развитие финансового посредничества в общественной жизни обусловлено расширением товарно-денежных отношений, возникновением с одной стороны, значительных денежных накоплений (сумм свободных денежных средств) в связи с развитием торговых отношений, ростом сумм колониальных и военных грабежей и контрибуций, налогов и пошлин и т.п., а с другой — ростом потребности в привлечении капиталовложений в развивающиеся производственно-хозяйственных отрасли экономики. Удовлетворению этой потребности способствовало применение кредитного механизма, трансформирующего свободные денежные средства в ссудный капитал, базовым принципом которого является привлечение свободных денежных ресурсов во временное пользование на платной основе с безусловным возвратом этих ресурсов владельцу по окончании действия кредитного договора. Договор обеспечивает с одной стороны, решение проблемы фондирования производства, с другой — защищает от инфляционного обесценения и несколько (на величину установленного в кредитном договоре процента) увеличивает общую сумму накоплений владельца денежных средств.

Однако отсутствие прямых связей между кредиторами (владельцами свободных денежных ресурсов) и заемщиками (предприятиями и производствами) особенно на начальных этапах развития экономики современного типа усложняло поиск потенциальных партнёров для совершения кредитной сделки, а также повышало уровень её рисков при составлении кредитного договора и его обслуживании. Таким образом, «...финансовое посредничество возникло в связи с необходимостью преодоления разрыва между владельцами свободных денежных средств, и теми, кому они необходимы для дальнейшего развития и расширения производства, т.е. в соединении напрямую и профессиональной помощи кредиторам и заемщикам». [1]

Современное финансовое посредничество представляет собой систему, включающую несколько групп специализированных предприятий и организаций, сферой деятельности которых на микроэкономическом уровне является аккумуляция временно свободных денежных средств, организация и осуществление инвестирования их в экономику на согласованных с кредиторами и заемщиками условиях по их поручениям, на макроэкономическом уровне - размещение и управление ссудным капиталом, контроль его движения в интересах субъектов экономики и национального хозяйства в целом. Среди этих групп банки, инвестиционные компании и фонды, страховые компании и др., относящиеся к категории специализированных финансовых посредников.

Широкое присутствие финансовых посредников и важнейшее значение их деятельности в экономике безоговорочно принято и научным сообществом, и государственными органами управления, однако единой трактовки термина «финансовый посредник» нет. Анализ доступных нам для изучения научных публикаций и нормативно-правовых актов не выявил единой общепринятой официально узаконенной дефиниции как в научных трудах, так и в нормативно-директивной документации. Состоятельность такого вывода подтверждают и исследования, проведенные учёными и специалистами Московского университета МВД России, которые отмечают, что «... в целом правоприменительная практика в России так и не выработала единого понятийного аппарата, позволяющего нам определить в массиве нормативно-правовых актов термин «финансовый посредник» или произвести их четкую дифференциацию». [2]

Значимость данной работы обусловлена тем, что в свете современных экономических знаний и информационно-технологических возможностей общества в целях углубления понимания и четкого разграничения функций финансовых посредников в современном мире представляет определённый интерес вновь обратиться к анализу трактовок понятия «финансовый посредник», предложенных в

трудах учёных - основоположников теории финансового посредничества. Среди них к наиболее авторитетным с нашей точки зрения относятся: из зарубежных авторов Д.Д. Ван-Хуз, Э.Дж. Долан, Р.Л. Миллер, Фредерик С., Мишкин Р.Л., Петерсон, П. Роуз С., Ф.С. Мишкин, Дж. Синки, С. де Куссерг, С. Фишер, У. Шарп и др., из отечественных — Белоглазова Г.Н., Зверьков А.И.,

Цель работы – рассмотреть эволюцию ключевых функций и характеристик финансового посредничества в доцифровую эпоху, что является необходимой основой для понимания современной финансовой архитектуры и последствий цифровой революции.

Задачи:

1. Проследить историческую хронологию возникновения и развития основных институтов финансового посредничества.
2. Выделить качественные этапы эволюции, охарактеризовав их специфические черты и функции.
3. Проанализировать эволюцию функций финансовых посредников.

Объект исследования – система финансового посредничества как совокупность институтов, связывающих сберегателей и заемщиков в макроэкономическом контексте.

Предмет – исторические формы, модели и институциональная динамика финансовых посредников в течение первых трех этапов эволюции становления финансового посредничества.

Методы и принципы исследования. В работе применяется комплекс общенаучных и специальных методов: историко-генетический метод (для выявления последовательности и преемственности этапов), сравнительно-исторический анализ (для сопоставления моделей в разных странах и периодах), институциональный анализ (для изучения роли формальных и неформальных правил), логический и причинно-следственный анализ (для определения детерминант изменений). Исследование основано на принципах историзма, системности и объективности.

Наиболее общее представление о финансовых посредниках, как об институте реализации родовой функции перераспределения капитала даны в трудах Питера Роуза С., который определял финансового посредника как специализированное «...предприятие, взаимодействующее в экономике с индивидами или институтами в процессе перераспределения капитала в экономике». [3] Исследуя по существу диаметрально разные процессы накопления свободных денежных средств у одних и роста потребности в привлечении этих средств для развития производства у других хозяйствующих субъектов, учёный подчеркивал, что именно эти процессы порождают переток капитала из одной сферы экономики в другую. Причём несовпадение по скорости производственного цикла и оборота собственного капитала у различных предприятий и производств обуславливает дрейф каждого из них из группы субъектов накопления свободных денежных средств, когда их текущие доходы превышают текущие расходы (потенциальные кредиторы), в группу субъектов, нуждающихся во временном привлечении свободного капитала, когда их текущие расходы превышают текущие доходы (потенциальные заёмщики), а затем в обратном направлении. В этих условиях неизбежно возникновение сложностей в управления финансами, а также рисков, возникающих в процессе взаимодействия между кредиторами и заёмщиками, что и определяет необходимость развития института финансового посредничества в экономике.

Институциональный подход к изучению финансового посредничества характерен также для Э. Дж. Долана и др.: финансовые посредники - это «совокупность финансовых фирм, таких, например, как банки, взаимные фонды, а также страховые компании, чьи функции заключаются в аккумулировании денежных средств семейных хозяйств и последующем их предоставлении в распоряжение фирм на коммерческой основе». [4]

Подобные утверждения содержатся в трудах Г.Д. Александера, Д.В. Бейли, У. Шарпа и др. По их мнению, «...финансовые посредники, или финансовые институты, представляют собой организации, выпускающие финансовые обязательства (т.е. требования к себе) и продающие их в качестве активов за деньги. На полученные таким образом средства приобретаются финансовые активы других компаний ... ключевые отличия финансовых посредников от иных

организаций заключается в содержании левой части отчёта», т.е. в активе балансового отчёта. У Шарп, подчеркивая инвестиционный характер деятельности финансовых посредников, называл эти организации «институциональными инвесторами». [5]

Другой выдающийся учёный-экономист Ирвинг Фишер практически разделял мнение об институциональной сущности и характере финансового посредничества: «...финансовые посредники – это институты, стоящие между кредиторами и заёмщиками. Занимая деньги от своего имени, они затем ссужают эти деньги своим заёмщикам». [6] Р.Л. Миллер и Д.Д. Ван-Хуз трактуют финансовое посредничество как разветвлённую сеть, в состав которой входят финансовые институты разного типа, а именно: банки, страховые компании, инвестиционные фонды, пенсионные фонды, взаимные фонды и т.д., торгующие разнообразными финансовыми активами (инструментами) на многих специализированных финансовых рынках. [7]

Развитие экономических и информационных связей, расширение финансовых рынков в условиях нестабильной социально-политической обстановки не могли не сказаться на отрасли финансового посредничества и научных подходах к изучению и прогнозированию эффективности деятельности конкретных финансовых посредников. В частности, нестабильность социально-политической обстановки, новые тренды в экономическом развитии негативно влияли на устойчивость институционального состава финансового посредничества. Например, существенно снизилась эффективность деятельности и постепенно исчезает потребность в услугах бюро кредитных историй и т.д. Поэтому классификация финансовых посредников только по институциональному признаку оказалась недостаточной и определённым образом не надёжной. Более устойчивой, более надёжной с точки зрения длительности срока пребывания на финансовом рынке и понятной для потенциального клиента-пользователя стало разделение (классификация) финансовых посредников по основным функциям специализации конкретной организации - финансового посредника. Этот феномен исследован французским учёным - экономистом Сильви де Куссерг. По его мнению систему финансового посредничества «...правильнее рассматривать с точки зрения её функций, чем с точки зрения входящих в неё институтов, так как функции более стабильны в отличие от институтов, которые меняются под влиянием конкуренции или финансовых инноваций». [8]

Исследуя процесс общественного разделения труда, К. Маркс одним из первых обратился к анализу функций финансового посредничества в экономике. К. Маркс отмечал, что, например, деятельность купца, как организатора и исполнителя собственно торговых операций, и деятельность по хранению, сортировке, доставке и т.д. товаров относятся к посреднической деятельности. При этом, если деятельность купца как посредника между производителем (производством) и потребителем (покупателем) создаёт новую стоимость, т.к. его труд оплачивается путём включения «платы за его труды» в стоимость товара, то он, как прямой участник сделок на основе денежных расчётов, является субъектом экономики и выступает в качестве своего рода финансового посредника, в то время как хранение, сортировка, доставка и т.п. товара — виды деятельности «являются непроизводительным трудом, не создающим стоимость, а лишь растратой для общества». [9] Иначе говоря, купец - участник воспроизводственного процесса, а охранник товара - нет. С учётом анализа истории торговых операций и современных реалий можно присоединиться к критике указанного вывода автора «Капитала», поскольку в цену товара включается и стоимость труда охранника (товароведа, продавца, менеджера и т.д.), а покупатель возмещает все затраты, включая и эти, при покупке товара, но главное — это факт того, что торговля, в т.ч. и торговля в кредит, во все времена выполняла и выполняет некоторые важные функции финансового посредничества.

В числе первых, кто углублённо исследовал финансовое посредничество в целом и финансовых посредников в частности, с точки зрения выполнения ими специфических функций в экономике является Джозеф Синки мл., который также, как и Питер Р.С., от правным пунктом исследования поставил перераспределительную функцию капитала. Он выделил 6 базовых функций посредников:

- клиринг и проведение платежей для облегчения торговли и заключения сделок;
- объединение (собирающие в пулы) и разделение капитала и потоков денежных средств для финансирования как крупномасштабных, так и небольших проектов;
- распределение экономических ресурсов во времени, пространстве и между отраслями;
- сбор, организация и передача информации, необходимой для принятия решений;
- поиск путей снижения неопределённости и управления рисками;
- решение проблем асимметричности рыночной информации. [10]

Указанные функции, по мнению исследователя, первичны и на определённом этапе постоянны, что позволяет развивать функциональную специализацию финансовых посредников. Тем не менее, большинство зарубежных учёных, в частности Фредерик Мишкин - крупнейший американский учёный-экономист, автор современной экономической теории денег, считает, что «... финансовый посредник способствует перетеканию фондов от владельцев сбережений к заёмщикам путём непрямого финансирования, делая это путём одолжения фондов у владельцев сбережений с последующим использованием этих средств для предоставления кредитов заёмщикам» [11]. Перераспределение капитала и обеспечение финансирования - главная функция финансовых посредников в экономике.

Среди базовых функций финансовых посредников выделена функция управления рисками с целью их снижения или исключения. Поэтому многие зарубежные учёные придают особое значение в анализе функций финансовых посредников проблеме рисков финансовых сделок и операций, которые они принимают на себя, тем самым в значительной мере способствуют эффективному развитию как отдельных экономических субъектов, так и экономики в целом. Например, Альфред Маршалл, отмечая главную характеристику финансовых посредников – «принятие на себя большого риска...», выделяет маклеров на фондовых биржах и торговых агентов на товарных биржах как «особый слой бизнесменов», которые оказывают огромное влияние на финансовое благополучие своих клиентов. [12] Принятие на себя рисков финансовых операций и сделок Пол Э. Самуэльсон также рассматривает как главную функцию финансового посредничества: «Принимая на себя риск, они дают возможность другим избежать его» [13].

Интерес к проблемам финансового посредничества и функций финансового посредника в отечественной науке возник несколько позже, чем на Западе, что можно объяснить существенным различием в социально-политическом устройстве западного и советского обществ. Он возник в связи со сменой политической формации в начале 90-х. Так, наиболее ранняя по времени из обнаруженных нами публикаций, касающихся теории финансового посредничества и функций финансового посредника, осуществлена в 1992 году. Её автор проф. Миловидов В.Д. на примере паевых инвестиционных фондов рассматривает функции финансовых посредников на основе воспроизводственного подхода и выделяет две их группы: функции активизации производства и финансов экономических субъектов и всей экономики; функции трансформации сбережений и накоплений в инвестиции. [14]

К функциям первой группы относятся функции, связанные с аккумуляцией временно свободных денежных ресурсов, обеспечением их сохранности от инфляционного обесценения и потерь в результате финансово-экономических кризисов за счёт **инвестиционных паёв** (ценная бумага в бездокументарной форме, существующая в виде записи в реестре владельцев паёв).

К функциям второй группы относятся функции, связанные с финансированием инвестиционных проектов за счёт средств паевого фонда в качестве кредитора или инвестора, а также эмиссии собственных краткосрочных и долгосрочных долговых обязательств — сертификатов и облигаций.

За прошедший срок (с 1992 года - даты публикации) по настоящее время такой подход к оценке функций финансового посредника остается актуален, однако за это время сам ряд функций существенно расширен и уточнён.

Достаточно любопытна другая публикация хотя бы тем, что она высветила крайне недостаточный опыт исследователей экономики капитализма - выходцев из советской научной школы в области изучения экономических процессов, когда сама страна «прожила в условиях капиталистического строя меньше десятка лет». Так, в статье доц. Рожкова Ю. В. слово «трастер» (вместо «доверительный управляющий»), вынесенное в её наименование, не относится к банковско-финансовой сфере. Это термин тяжелой атлетики и силовых упражнений, но, не смотря на это, в статье даётся достаточно адекватный анализ организации трастовых операций (операций доверительного управления пассивами клиента) в коммерческом банке, где банк берёт на себя функции доверительного управляющего.

Рассматривая роль банков как самых мощных отечественных финансовых посредников в области доверительного управления, автор подчеркивает, что само участие банка в этих операциях становится доминирующим фактором доверия клиента. [15]

В работе к.э.н. Помогаевой Е.А. сделана попытка выявить «универсальные функции, присущие любому финансово-кредитному институту на макроуровне». [16] В результате в статье автором выделены четыре функции:

- функция организационная (отражающая особенности организации и трансформации параметров движения ресурсов между секторами и отраслями экономики);
- функция координации уровня неопределённости экономической среды (проведение мероприятий, снижающих негативное влияние асимметричности рыночной информации);
- функция креативности (способности финансовых посредников создавать новые финансовые продукты и перемещать с их помощью денежные средства и ценные бумаги между клиентами);
- интеграционная функция (участие финансовых посредников в создании банковских холдингов), по видимому то, что сейчас называют экосистемой.

Принципиально все они укладываются в перечень, ставших классическими, функций финансового посредничества Джозефа Синки мл., но определённым образом отражают состояние и тенденции текущего для нулевых годов состояния российской экономики, её банковско-финансового сектора, а также уровня развития научной мысли и существовавшую тогда терминологию в отечественной экономической науке.

В вопросах анализа существа финансового посредничества и его роли в экономике большинство российских исследователей в основном соглашались с разработками и выводами своих западных коллег, но особо выделяют как важнейшую на современном этапе развития российской экономики функцию перераспределения денежных ресурсов между регионами, отраслями национального хозяйства и отдельными хозяйствующими субъектами. Наиболее точно это мнение сформулировано проф. О.А. Богущей: «... финансовые посредники – это предприятия, основная деятельность которых заключается в аккумулировании свободного денежного капитала населения и субъектов хозяйствования путём его приобретения в обмен на собственные обязательства и предоставления этого капитала лицам, имеющим в этом необходимость, путём его продажи при снижении транзакционных издержек участников соглашения». [18]

Соглашаясь с мнением о перераспределительной функции как важнейшей функции финансового посредничества, проф. Г.Н. Белоглазова считает не менее важной в российской экономике на современном этапе его информационную функцию, тесно связанную с функцией трансформации рисков (снижение, передача, перераспределение рисков) на основе собранной «... информации о состоянии различных сегментов рынков, финансовом положении клиентов, динамике движения курсовой стоимости ценных бумаг, курсов валют, цен, ставок процента и т.д.». [19]

Снижение транзакционных издержек при взаимодействии с финансовыми посредниками отмечает доц. Лапшина З.В. Эффект, получаемый экономическими субъектами от такого взаимодействия столь значителен, что автор считает возможным выделить его в самостоятельную функцию финансового посредничества. Важно, что

автор предложила включить в группу финансовых посредников организации, главным направлением деятельности которых является сбор, обработка и анализ рыночной и общеэкономической информации и предоставление (на платной или безвозмездной основе) результатов этой работы хозяйствующим субъектам.[17] К ним отнесены аналитические агентства, исследовательские центры, консалтинговые компании, а также рейтинговые агентства и бюро кредитных историй.

Исследования проблем финансового посредничества в период десятих и первой половины двадцатых годов XXI века разительно отличаются от выше приведенных глубиной проникновения в проблематику и широтой взглядов на создающие её экономические условия. В целом библиография по вопросам теории и практики финансового посредничества в этом периоде более или менее достаточна. Однако в целях осуществления данного анализа целесообразно ограничиться трудами авторитетных в научных кругах авторов и наиболее, на наш взгляд, информативными с точки зрения анализа и дискуссионными с точки зрения выводов их публикациями — коллектива учёных РАН, МГИМО и ГЭУ им. Г.В. Плеханова под руководством проф. В.Г. Бурлачкова, а также коллектива под руководством учёного-исследователя А.И. Зверьков — доцента кафедры банковского дела и страхования Оренбургского государственного университета, много и плодотворно работающего в области изучения проблем финансового посредничества на мировых и отечественном финансовых рынках.

В результате проведенного анализа Зверьков А.И. выделяет три основных этапа становления и развития финансового посредничества и эволюцию его функций, которые объективно совпадают с этапами развития мировой экономики.

Первый этап приходится на период «бартерной экономики» — экономики товарного обращения (до начала XVII в.). Этот период характеризуется зарождением финансового посредничества. «Первые индивидуальные посредники в денежной сфере (менялы, ростовщики, золотых дел мастера), не имея прав распоряжаться доверенными им вкладами, а лишь обязываясь их хранить в неприкосновенности, не имели потенциальных мотивов расширения за пределы своей деятельности».[20] Основная институциональная форма посредничества — индивидуальные ростовщики, менялы, мастера «золотых дел». Первоначальной (родовой) функцией стала функция сохранения доверенного монетарного имущества (без права распоряжения им) и снижение транзакционных издержек в товарно-обменных операциях, способствование выравниванию прибыли.

Второй этап совпадает с периодом развития «экономики капиталистического типа» — экономики, в которой движущей силой является воспроизводственный процесс и накопление капитала, «деньги из посредника в обмене превращаются в судный капитал» (XVII в. — первая половина XX в.). В этот период главными финансовыми посредниками становятся в товарообменной сфере — купцы, торговые дома и компании, в денежно-финансовой сфере — банки и ссудные кассы, способствовавшие переходу финансовых посредников с денежного рынка на рынок капитала. Основная потребность экономических субъектов в финансовых посредниках перешла в необходимость обеспечения ликвидности всех участников товарных рынков. В институциональной форме функции финансового посредничества стали выполнять, в первую очередь, банки и денежно-кредитные организации банковского типа, а также маклеры, торговые агенты, брокерские конторы, инвестиционные компании и др. «Список» родовых функций финансового посредничества пополнился функциями обеспечения дополнительной ликвидности и удовлетворения потребности в авансированной стоимости, а также функцией регулирования рисков в денежно-финансовой сфере. Развитие рынка долгосрочных кредитов и накопление капитала способствовали появлению и ускоренному развитию фондовых рынков, на которых потребность в помощи финансовых посредников многократно возросла и перечень их функций существенно расширился.[21]

Третий этап соответствует современному этапу развития «финансовой экономики» (со второй половины XX в.). Особенностью

развития современной экономики является отказ от политики и методов жесткого её регулирования, централизации управления и сопровождается «...активным дерегулированием основных сфер хозяйства, в том числе и финансов...» Новым содержанием наполняется движение меновой стоимости, которая становится носителем не только стоимости товаров, ссудного капитала, но и финансового капитала». В этих условиях финансовые посредники участвуют в создании и функционировании трансмиссионного механизма, что фактически характеризует возникновение ещё одной новой функции финансового посредничества — функции выполнения роли регулятора экономических процессов.

Изменения в управлении российской экономикой, постепенно развивающейся в ней в течение последних трех десятилетий и влияющие на состояние и содержание финансового посредничества в российской экономике, стали объектом изучения коллектива учёных РАН, МГИМО и ГЭУ им. Г.В. Плеханова под руководством проф. Бурлачкова В.Г. Эта группа опубликовала в 2018 году в журнале «Российское предпринимательство» обширную статью: «Факторы и тенденции развития финансового посредничества».[22]

Рассматривая современное состояние российской экономики, авторами статьи справедливо отмечено, что «...Новые явления в финансовой сфере, с одной стороны, значительно изменили деятельность традиционных финансовых посредников, в частности, коммерческих банков и брокерских контор, а с другой стороны, предопределили появление новых субъектов посреднической деятельности — финансово-технологических компаний (финтех-компаний); финансовых супермаркетов, площадок по торговле дебиторской задолженностью». Правда, далее этой констатации тема указанного тезиса осталась в статье практически «за кадром». Более того, именно новые технологии вызвали у авторов опасение, что расширение зоны их применения будут способствовать отказу некоторой и возможно большей части экономических субъектов от услуг финансовых посредников, что в целом снизит их долю участия в формировании экономических процессов в стране. «...Именно широкое применение новых технологий предопределило тенденцию к развитию прямых контактов между собственниками финансовых ресурсов и их потенциальными пользователями без участия посредников. Очевидно, что такая тенденция способна снизить масштабы посреднических операций в современной экономике.»[22]

Однако, авторы небезосновательно обращают внимание на те аспекты существования экономики, которые вновь возникают в связи с новыми явлениями в финансовой сфере или усиливают своё негативное воздействие на экономику — те аспекты, где финансовые посредники могут и должны быть полезны экономическим субъектам: асимметричность рыночной информации; минимизация операционных издержек; минимизация рисков размещения денежных средств в финансовой системе.

Асимметричность рыночной информации возникает в связи с неравномерным доступом субъектов экономики к рыночной информации. Проблема асимметричности касается всех категорий участников рынка. Так, сберегатель (потенциальный инвестор) без своевременной и достоверной информации не имеет возможности определить доходность своих накоплений при вложении их в тот или иной инвестиционный проект, что может отказать от участия в инвестировании проекта. Заёмщик без соответствующей и своевременно полученной информации об инвесторе, его рыночной репутации и т.д. во избежание финансовых и репутационных потерь в будущем и не может решиться привлечь его инвестиции и т.п. Поэтому обращение к финансовому посреднику, владеющему всей необходимой и достоверной информацией о состоянии рыночной конъюнктуры помогает снизить или устранить негативный эффект информационной асимметрии как для сберегателя, так для заёмщика, что в целом повышает финансовую устойчивость бизнес-структур.

Минимизация операционных издержек достигается за счёт наработки опыта осуществления расчётов, выполнения транзакций, других действий в процессе совершения операций, которые многократно повторяются. Естественно, что финансовый посредник, совершающий подобные операции для многих заказчиков

нарабатывает необходимый опыт, что ускоряет и удешевляет процесс.

Финансовый посредник «путём управления активами обеспечивает оптимизацию соотношения «риск – доходность» как условие достижения максимальной прибыли в течение делового цикла». Постоянно участвуя в арбитражных операциях на зарубежных рынках, способствуя продвижению сделки секьюритизации активов, организуя «теневой банкинг» финансовый посредник способен обеспечить необходимое инвестиционному проекту фондирование по приемлемым владельцу проекта стоимости и долгосрочности ресурсов, что способно снизить риски привлечения или размещения финансовых ресурсов.

В заключении статьи авторы вновь обращаются к теме «новых технологий», активно развивавшихся в период публикации статьи, но снова демонстрируют определённую осторожность: «Развитие финансовых инноваций создаёт условия для роста операций взаимного кредитования. Но перспективы использования инновационных финансовых продуктов зависят от эффективного управления связанными с ними рисками». Однако в тот период другого отношения к новейшим информационно-аналитическим электронным технологиям у серьёзных исследователей трудно было бы и предположить: многого не знали, не понимали, не умели и не могли.

В заключении обзора трансформации научной мысли и практической деятельности финансового посредничества первых трех этапов развития экономики современного типа, обратим внимание на то, что ускоренное внедрение и расширение использования в финансовой сфере современных технологий Big Data, blockchain technology, искусственный интеллект (ИИ) и др. ставят мировое сообщество перед фактом начала постепенного его перехода к 4 этапу развития экономики - «цифровой экономике». Это обуславливает уже возникшие и грядущие изменения в институциональной структуре сообществ финансовых посредников и их функциях. Вступление в этот этап началось и первые его итоги уже могут стать объектом изучения.

Литература

1. Тумаков А.В., Рыжих И.В., Соловьев В.Н. Современное финансовое посредничество в России: практические аспекты правового режима. // Вестник Московского университета МВД России № 7 / 2019. с. 75-78.
2. Роуз Питер С. Банковский менеджмент. Пер. с англ. со 2-го изд.—М.: «Дело Лтд», 1995. —768 с.
3. Долан, Э.Дж. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика / Э.Дж. Долан, К.Д. Кэмпбелл, Р.Дж. Кэмпбелл; пер. с англ. В. Лукашевича. Л., 1991. с. 17.
4. У. Шарп / Инвестиции / Г.Д. Александер, Д.В. Бейли. — М.:ИНФРА-М, 2006. — 1028 с.
5. Фишер С. Экономика / Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи: пер. с англ. со 2-го изд. М., 1993. 480 с.
6. Миллер Л. Р., Ван-Хуз Д. Д. Современные деньги и банковское дело / пер. с англ. М. : ИНФРА-М, 2000. 856 с.
7. С. де Куссерг. Новые подходы к теории финансового посредничества и банковская стратегия [Электронный ресурс] / С. де Куссерг, Л.Н. Красавина. — Режим доступа: [www.vestnik.fa.ru/1\(17\)2001](http://www.vestnik.fa.ru/1(17)2001).
8. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. М., Политиздат, 1978. Т. III, кн. III. Процесс капиталистического производства, взятый в целом. 1084с.
9. Синки Дж. мл. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг.; Пер.с англ.— М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. 1018 с.
10. Мишкин Фредерик С. Экономическая теория денег, банковского дела и финансовых рынков. 7-е изд.: пер. с англ. М.: Вильямс, 2006. 880 с.
11. А. Маршалл Принципы экономической науки. М.: Прогресс, 1993. 415 с.
12. Пол Э. Самуэльсон Экономика. Т. 2. М., 1992. с. 87.
13. Миловидов В. Д. Паевые инвестиционные фонды. М. : Анкил; ИНФРА-М, 1996. 416 с.

14. Рожков Ю. В. Банковские трастеры в системе экономического доверительства // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. 1998. № 1(46). с.10.

15. Помогаева Е.А.О модификации функций финансовых посредников.

16. Хабаровской государственной академии экономики и права. 2001. № 1(46). с. 21-28.

17. Лапшина З.В., Прахт К.С. Финансовое посредничество: сущность и формы ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» Сборник статей. 2015. 128 с.

18. Богуцкая О.А. Подходы к определению и классификации финансового посредничества. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal/SocGum/Vdie/2009//files/8.pdf>

19. Деньги, кредит, банки: учебник / под ред. Г.Н. Белоглазовой. М.: Юрайт, 2014. 620 с.

20. Зверьков А.И.,Зверькова Т.Н. Финансовые посредники: функции, этапы и мотивы экспансии. / Финансовая аналитика: проблемы и решения № 37(223).2014,с.13-26

21. Зверьков А.И. Финансовое посредничество: развитие экономики и соответствующие им формы экспансии // Финансы и кредит, 2013. – №39.

22. Бурлачков В.К., Иволгина Н.В., Никитина С.А. Факторы и тенденции развития финансового посредничества // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 4. – С. 1123-11.

Analysis of the evolution of financial intermediation before the beginning of the digitalization stage of the economy

Akhverdiyeva V.V.

MGIMO University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

The article is a retrospective analysis covering the period from the emergence of the first forms of intermediation to the formation of a complex, multi-level and integrated financial system on the eve of the digital revolution. Three main stages of the formation of financial intermediation are considered and a new one is highlighted - the fourth stage, which arose in connection with the development of technologies such as Big Data, blockchain technology, artificial intelligence (AI), etc. Based on the analysis of various approaches of scientists and economists to the definition of the main functions of financial intermediaries and their key characteristics, a comparative characteristics of various approaches is carried out.

Keywords: financial intermediation, financial institutions, capital redistribution, institutional approach, saver, trust, barter economy, capitalist type of economy, asymmetry of information.

References

1. Tumakov A.V., Ryzhikh I.V., Soloviev V.N. Modern financial intermediation in Russia: practical aspects of the legal regime. // Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia No. 7 / 2019. pp. 75-78.
2. Rose Peter S. Banking management. Trans. from English. from the 2nd ed. - Moscow: "Delo Ltd", 1995. - 768 p.
3. Dolan, E.J. Money, banking and monetary policy / E.J. Dolan, K.D. Campbell, R.J. Campbell; trans. from English by V. Lukashevich. L., 1991. p. 17.
4. W. Sharpe / Investments / G.D. Alexander, D.W. Bailey. — M: INFRA-M, 2006. — 1028 p.
5. Fischer S. Economy / R. Dornbusch, R. Schmalensee: trans. from English from the 2nd ed. Moscow, 1993. 480 p.
6. Miller L. R., Van-Hoose D. D. Modern Money and Banking / trans. from English. Moscow: INFRA-M, 2000. 856 p.
7. S. de Kusserghe. New Approaches to the Theory of Financial Intermediation and Banking Strategy [Electronic resource] / S. de Kusserghe, L. N. Krasavina. — Access mode: [www.vestnik.fa.ru/1\(17\)2001](http://www.vestnik.fa.ru/1(17)2001).
8. Marx K. Capital. Critique of Political Economy. Moscow, Politizdat, 1978. Vol. III, book III. The process of capitalist production taken as a whole. 1084 p.
9. Sinkey J. Jr. Financial management in a commercial bank and in the financial services industry; Trans. from English. Moscow: Alpina Business Books, 2007. 1018 p.
10. Mishkin Frederick S. Economic theory of money, banking and financial markets. 7th ed.: trans. from English. Moscow: Williams, 2006. 880 p.
11. Marshall A. Principles of Economic Science. Moscow: Progress, 1993. 415 p.
12. Samuelson Paul E. Economics. Vol. 2. Moscow, 1992. p. 87.
13. Milovidov V. D. Mutual investment funds. Moscow: Ankil; INFRA-M, 1996. 416 p.
14. Rozhkov Yu. V. Bank Trustees in the System of Economic Trust // Bulletin of the Khabarovsk State Academy of Economics and Law. 1998. No. 1 (46). p. 10.
15. Pomogaeva E. A. On Modification of the Functions of Financial Intermediaries.
16. Khabarovsk State Academy of Economics and Law. 2001. No. 1 (46). pp. 21-28.
17. Lapshina Z. V., Prakh K. S. Financial Intermediation: Essence and Forms. Altai State University, Collection of Articles. 2015. 128 p.
18. Bogutskaya O. A. Approaches to the Definition and Classification of Financial Intermediation. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/portal/SocGum/Vdie/2009//files/8.pdf>

Судебный аудит и борьба с финансовыми мошенничествами: современные методы и подходы

Бегляров Михаил Александрович

аспирант факультета государственного управления экономикой ИГСУ РАНХиГС, 659696@mail.ru

Берестова Людмила Ивановна

доктор экономических наук, профессор кафедры труда и социальной политики ИГСУ РАНХиГС, lberestova@mail.ru

В статье представлен анализ роли судебного аудита в борьбе с финансовыми мошенничествами в условиях цифровизации экономики. Исследование включает анализ современных методов выявления мошеннических схем, применение технологий искусственного интеллекта и блокчейна для анализа финансовых данных, а также оценку эффективности различных подходов на примере 37 судебных дел. Результаты показывают, что использование цифровых инструментов позволяет увеличить вероятность выявления мошенничества на 67%, сократить сроки расследования на 35% и повысить точность выводов до 94%. В работе предложены рекомендации по интеграции современных технологий в судебно-аудиторскую практику и повышению квалификации экспертов в области цифровой криминалистики.

Ключевые слова: судебный аудит, финансовые мошенничества, цифровая криминалистика, искусственный интеллект, блокчейн, анализ больших данных.

Современная экономика сталкивается с растущей угрозой финансовых мошенничеств, которые становятся все более сложными и изощренными. По данным Центрального банка РФ, количество выявленных случаев финансовых мошенничеств в 2023 году увеличилось на 32% по сравнению с предыдущим годом, а средний ущерб от одного случая достиг 1,2 млрд рублей. В условиях цифровизации экономики и роста киберпреступлений традиционные методы аудита становятся недостаточными для эффективной борьбы с современными схемами мошенничества.

Судебный аудит как инструмент выявления и доказывания финансовых нарушений приобретает особую значимость. Однако, как показывают исследования, только 38% судебно-аудиторских организаций в России обладают достаточными компетенциями для работы с цифровыми доказательствами, а 65% экспертов не владеют навыками анализа криптовалютных транзакций. Это создает серьезные проблемы для судебной системы, которая все чаще сталкивается с делами, связанными с криптовалютами, цифровыми активами и сложными финансовыми схемами.

В данной статье рассматривается роль судебного аудита в борьбе с финансовыми мошенничествами в условиях цифровизации экономики. Цель исследования — проанализировать современные методы выявления финансовых мошенничеств, оценить эффективность применения цифровых технологий в судебно-аудиторской практике и разработать рекомендации по повышению компетентности экспертов в этой области.

Предмет исследования — методы и инструменты судебного аудита, применяемые для выявления и доказывания финансовых мошенничеств в цифровой экономике. Объект исследования — судебно-аудиторские организации, занимающиеся расследованием финансовых нарушений.

Исследование проводилось на основе анализа 37 судебных дел, связанных с финансовыми мошенничествами, включая:

- 9 дел о мошенничестве с криптовалютами
- 7 дел о финансовых пирамидах
- 5 дел о фальсификации финансовой отчетности
- 7 дел о хищениях через электронные платежные системы
- 9 дел о мошенничестве с государственными контрактами

Для анализа использовались следующие методы:

1. Кейс-анализ — детальное изучение каждого дела с фиксацией методов выявления мошенничества, применяемых инструментов и результатов расследования
2. Сравнительный анализ — сопоставление эффективности различных методов выявления мошенничества
3. Эмпирическое исследование — тестирование современных цифровых инструментов на реальных данных
4. Экспертные оценки — проведено 15 интервью с экспертами с опытом работы от 5 лет (8 судебных экспертов, 4 следователя, 3 юриста)

Для анализа использовались следующие цифровые инструменты:

- Платформа Chainalysis для анализа блокчейн-транзакций
- платформа для анализа блокчейн-транзакций, которая позволяет отслеживать движение криптовалют, выявлять подозрительные адреса и анализировать транзакции в реальном времени. В рамках исследования

Chainalysis использовалась для анализа 9 дел о криптовалютных мошенничествах. Платформа предоставляет инструменты для визуализации цепочек транзакций, определения связей между кошельками и анализа транзакций в различных блокчейнах.

- Программный комплекс SAP HANA - платформа для обработки больших данных, которая позволяет анализировать финансовые данные в режиме реального времени и выявлять аномалии с помощью алгоритмов машинного обучения. SAP HANA использовалась для анализа 5 дел о фальсификации финансовой отчетности. Особенностью платформы является возможность обработки до 10 млн записей в секунду, что позволяет анализировать сложные финансовые схемы с множеством транзакций.

- Система Palantir - система для анализа связей и сетевых структур, которая позволяет визуализировать сложные связи между участниками мошеннических схем. Palantir использовалась для анализа 7 дел о финансовых пирамидах. Платформа предоставляет интерактивные визуализации сетей, позволяющие выявлять скрытые связи и иерархии в организационных структурах мошеннических схем.

- Машинное обучение - в исследовании использовались алгоритмы изоляционного леса (Isolation Forest) и случайного леса (Random Forest) для выявления аномалий в финансовых данных. Алгоритм изоляционного леса показал точность 92% при анализе криптовалютных транзакций, а случайный лес - 91% при анализе финансовой отчетности. Эти алгоритмы обучались на исторических данных о мошенничестве, что позволило им выявлять скрытые паттерны, не видимые при традиционном анализе.

Результаты исследования

Анализ современных методов выявления финансовых мошенничеств

Результаты исследования показали, что эффективность методов выявления финансовых мошенничеств напрямую зависит от их соответствия характеру мошеннической схемы. Так, при анализе криптовалютных мошенничеств наиболее эффективными оказались методы анализа блокчейна, которые позволили выявить 89% подозрительных транзакций. В делах о финансовых пирамидах наиболее эффективными оказались методы сетевого анализа, которые позволили выявить 76% связей между участниками схемы.

Важным результатом стало то, что комбинированное использование нескольких методов повышает вероятность выявления мошенничества на 67% по сравнению с использованием одиночных методов. Например, сочетание анализа блокчейна с машинным обучением позволило выявить 92% подозрительных операций в делах о криптовалютных мошенничествах, тогда как каждый метод по отдельности показывал эффективность 75% и 81% соответственно.

Применение цифровых технологий в судебно-аудиторской практике

Результаты тестирования цифровых инструментов показали следующие показатели эффективности:

Инструмент	Средняя точность	Сокращение сроков расследования	Уровень сложности внедрения
Chainalysis	94 %	35 %	Высокий
SAP HANA	88 %	28 %	Средний
Palantir	85 %	42 %	Высокий
Машинное обучение	91 %	32 %	Средний
Традиционные методы	68 %	0 %	Низкий

Особенно впечатляющим оказался результат применения машинного обучения для выявления аномалий в финансовых данных. Системы машинного обучения, обученные на исторических данных о мошенничестве, показали точность распознавания аномалий 91%, что на 23% выше, чем у традиционных методов. При этом система способна обрабатывать в 15 раз больше данных за то же время, что позволяет существенно сократить сроки расследования.

Анализ кейсов

В рамках исследования были проанализированы четыре конкретных кейса, демонстрирующих эффективность применения цифровых технологий:

Кейс 1: Мошенничество с криптовалютами

В деле о хищении средств через криптовалютную платформу традиционные методы аудита не позволили выявить схему мошенничества из-за сложности транзакций и использования анонимных кошельков. После внедрения системы Chainalysis и применения алгоритма изоляционного леса (Isolation Forest) были выявлены 23 подозрительных транзакции, что позволило установить полную схему мошенничества.

Алгоритм изоляционного леса показал точность 93% при выявлении аномалий в криптовалютных транзакциях. Система выявила, что мошенники использовали смешивание транзакций через миксеры и создали сложную цепочку переходов между различными блокчейнами (Bitcoin, Ethereum, Ripple). После анализа этих цепочек удалось установить, что 70% средств было выведено на зарубежные кошельки, а остальные 30% использовались для покупки физических активов.

Срок расследования сократился с 6 месяцев до 3,5 месяцев, а точность выводов составила 94%. При этом традиционные методы позволили выявить только 15% подозрительных транзакций, что не позволило установить полную схему мошенничества.

Кейс 2: Финансовая пирамида

В деле о финансовой пирамиде традиционные методы позволили выявить только 45% участников схемы. После применения систем сетевого анализа (Palantir) было выявлено 89% участников схемы, включая скрытые связи между участниками, которые не были видны при традиционном анализе.

Система Palantir построила визуализацию сетевой структуры, которая показала иерархическую организацию пирамиды: 1 главный организатор, 3 региональных координатора, 12 локальных менеджеров и более 150 участников-инвесторов. При этом традиционный анализ не выявил связи между региональными координаторами, которые использовали разные юридические лица для маскировки своих действий.

Срок расследования сократился на 42% (с 8 месяцев до 4,6 месяцев). Важным результатом стало то, что система Palantir выявила 3 скрытых транзакции между участниками, которые были использованы для вывода средств за пределы России. Эти данные стали ключевыми для уголовного дела.

Кейс 3: Фальсификация финансовой отчетности

В деле о фальсификации финансовой отчетности компания использовала сложные схемы с переписыванием данных между несколькими юридическими лицами. Традиционные методы не позволили выявить все связи из-за большого объема данных (более 500 тыс. записей).

После применения SAP HANA и машинного обучения было выявлено 92% подозрительных операций, что позволило восстановить полную картину фальсификации. Система обнаружила несоответствия в данных о продажах и закупках, а также выявила схему "вывода" прибыли

через фиктивные компании. В частности, было установлено, что 65% прибыли компании было искусственно завышено за счет фиктивных операций с дочерними предприятиями.

Машинное обучение (алгоритм случайного леса) позволило выявить 17 скрытых паттернов в данных, которые не были видны при традиционном анализе. Это существенно упростило работу следователей и позволило собрать доказательную базу за короткий срок.

Кейс 4: Мошенничество с государственными контрактами

В деле о мошенничестве с государственными контрактами система машинного обучения позволила выявить скрытые паттерны в данных о закупках, которые не были видны при традиционном анализе. Это позволило установить 15 связей между участниками схемы, которые ранее не были обнаружены.

Алгоритм обнаружил, что 70% закупок были проведены у компаний, зарегистрированных в одном и том же адресе, что противоречит требованиям законодательства о государственных закупках. Кроме того, были выявлены несоответствия в ценах на товары и услуги: в 45% случаев цены были завышены на 20–30% по сравнению с рыночными.

Машинное обучение также выявило, что 3 компании, участвовавшие в закупках, имеют общих учредителей, что является нарушением закона о государственных закупках. Эти данные стали основой для возбуждения уголовного дела.

Обсуждение

Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что современные цифровые технологии значительно повышают эффективность судебного аудита в борьбе с финансовыми мошенничествами. Однако для максимальной эффективности необходимо не просто внедрять отдельные инструменты, а создавать комплексные системы, сочетающие различные методы анализа.

Особенно важно отметить, что успешное применение цифровых технологий требует не только технических навыков, но и глубокого понимания финансовых процессов и юридических норм. В 16 из 37 рассмотренных дел эксперты, обладающие только техническими навыками, не смогли правильно интерпретировать результаты анализа, что привело к ошибочным выводам. Это подчеркивает необходимость междисциплинарного подхода, объединяющего экономические, правовые и технические компетенции.

Важным результатом исследования стало то, что эффективность цифровых технологий зависит от качества исходных данных. В 9 из 12 дел недостаточная качество данных (неполные записи, отсутствие необходимых метаданных) существенно снижало эффективность цифровых инструментов. Это подчеркивает необходимость улучшения стандартов ведения финансовой документации и создания единых форматов для обмена данными между различными системами.

Сравнение с международным опытом показало, что в США и Европе уже разработаны специализированные курсы для судебных экспертов по цифровой криминалистике, что позволяет им эффективно применять современные технологии. В России же таких программ пока нет, что создает серьезный разрыв в компетентности экспертов.

Для реализации предложенных мер необходима конкретизация механизмов их внедрения.

Внедрение обязательной сертификации экспертов по цифровой криминалистике должно осуществляться Министерством юстиции РФ совместно с Центральным банком

Российской Федерации и профессиональными ассоциациями (Ассоциация судебных экспертов). Для создания системы сертификации потребуется выделение бюджетных средств на разработку стандартов, создание экзаменационных материалов, организацию центров тестирования и обучение аттестационных комиссий. Для преодоления этих препятствий рекомендуется поэтапное внедрение сертификации, начиная с крупных городов и специализированных судебно-аудиторских организаций, с последующим расширением на всю территорию РФ. В качестве образца можно использовать систему сертификации в США, Certified Fraud Examiner (CFE) для экспертов по финансовым расследованиям.

Создание центров компетенций для обучения судебных экспертов требует координации между Министерством образования и науки, Министерством цифрового развития, Центральным банком РФ и ведущими университетами (РАНХиГС, МГУ, СПбГУ). Первый этап создания центров должен включать выделение бюджетных средств на создание 5 региональных центров (Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск, Краснодар), оснащенных современным оборудованием для тренировочных лабораторий и программным обеспечением.

Разработка единых стандартов ведения финансовой документации и обмена данными должна осуществляться Росстандартом совместно с Минцифры и ЦБ РФ в рамках рабочей группы из 20 экспертов (10 представителей государственных структур и 10 представителей бизнеса).

Внедрение междисциплинарных образовательных программ должно осуществляться Министерством образования и науки совместно с профессиональными ассоциациями и ведущими университетами. Необходимо разработать учебный план, привлечения преподавателей из разных областей (экономика, право, информационные технологии), создание онлайн-платформы для дистанционного обучения и разработку практических кейсов. Рекомендуется создание единой системы аккредитации образовательных программ, введение обязательного стажирования в судебно-аудиторских организациях для студентов. В качестве примера можно использовать программу «Digital Forensics and Cybercrime Investigation» в Университете Джорджа Вашингтона, которая успешно сочетает юридические, экономические и технические дисциплины.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку отраслевых стандартов применения цифровых технологий в судебном аудите, а также на создание федеральной системы аккредитации экспертных организаций по работе с цифровыми доказательствами.

Заключение

Результаты исследования подтверждают, что судебный аудит играет ключевую роль в борьбе с финансовыми мошенничествами в условиях цифровизации экономики. Применение современных цифровых технологий позволяет значительно повысить эффективность выявления мошеннических схем, сократить сроки расследования и повысить точность выводов.

Практическая значимость результатов исследования

Результаты исследования имеют высокую практическую значимость для различных участников судебного процесса:

Для судов: повышение качества доказательной базы, сокращение сроков рассмотрения дел, повышение точности судебных решений

Для следственных органов: ускорение расследования дел, повышение эффективности работы, сокращение количества ошибок при сборе доказательств

Для судебно-аудиторских организаций: повышение конкурентоспособности, расширение спектра услуг, увеличение доверия клиентов

Для бизнеса: снижение рисков финансовых потерь, повышение прозрачности финансовых операций, укрепление доверия инвесторов

Для государства: повышение эффективности борьбы с финансовыми преступлениями, сокращение бюджетных потерь, укрепление финансовой безопасности страны

Внедрение рекомендаций, предложенных в исследовании, позволит создать современную систему судебного аудита, способную эффективно противостоять современным финансовым мошенничествам в условиях цифровой экономики.

Основные выводы исследования:

1. Комбинированное использование нескольких цифровых методов повышает вероятность выявления мошенничества на 67% по сравнению с использованием одиночных методов

2. Машинное обучение показывает наибольшую эффективность (91% точности) при анализе финансовых данных

3. Успешное применение цифровых технологий требует междисциплинарного подхода, объединяющего экономические, правовые и технические компетенции

4. Качество исходных данных напрямую влияет на эффективность цифровых инструментов, что подчеркивает необходимость улучшения стандартов ведения финансовой документации

Для повышения эффективности судебного аудита в борьбе с финансовыми мошенничествами рекомендуется:

- Внедрить междисциплинарные образовательные программы для судебных экспертов, объединяющие экономические, правовые и технические компетенции

- Разработать единые стандарты ведения финансовой документации и обмена данными

- Создать центры компетенций для обучения судебных экспертов современным цифровым методам

- Ввести обязательную сертификацию экспертов по цифровой криминалистике

- Создать единую федеральную систему судебного аудита с цифровыми инструментами

- Разработать отраслевые стандарты применения цифровых технологий в судебном аудите

- Рекомендуются внедрение междисциплинарных образовательных программ для судебных экспертов, разработать единый стандарт ведения финансовой документации и обмена данными, создать центр компетенций для обучения судебных экспертов современным цифровым методам и введение обязательной сертификации экспертов по цифровой криминалистике.

Внедрение этих мер позволит повысить эффективность судебного аудита в борьбе с финансовыми мошенничествами, что особенно важно в условиях цифровизации экономики и роста киберпреступлений.

Литература

1. Бегляров М.А. Консалтинговая и экспертная деятельность в условиях цифровой трансформации экономики // Экономическое развитие России. 2025. Т.32. №2. С. 51–57.

2. Агингер К., Вогель Дж. Competitiveness: from a misleading concept to a strategy supporting Beyond GDP

goals // Competitiveness Review. 2015. Vol. 25, iss. 5. P. 497–523.

3. An M.-H., Ri G.-Y., Rim G.-N. Intellectual Product and Method of Assessing the Competitiveness of an Enterprise with It // Journal of the Knowledge Economy. 2020. Vol. 11, no. 3. P. 1059–1085.

4. Chainalysis. Blockchain Analysis for Financial Crimes: A Practical Guide. 2024.

5. Palantir Technologies. Financial Crime Detection: Advanced Network Analysis. 2024.

6. SAP HANA. Big Data Analytics for Financial Forensics. 2024.

7. Национальная академия наук США. Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward. 2009.

8. ISO/IEC 27037:2012. Information technology — Security techniques — Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence.

9. Federal Bureau of Investigation. Financial Crimes Report to the Nation. 2023.

10. Центральный банк Российской Федерации. Анализ финансовых мошенничеств в 2023 году. 2024.

11. Методические рекомендации по применению цифровых технологий в судебно-экономической экспертизе. Минюст РФ, 2024.

12. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».

Forensic audit and financial fraud combat: modern methods and approaches

Beglyarov M.A., Berestova L.I.

IGSU RANEPa

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

This article presents an analysis of the role of forensic audit in combating financial fraud in the context of the digitalization of the economy. The study includes an analysis of modern methods for detecting fraudulent schemes, the use of artificial intelligence and blockchain technologies for financial data analysis, and an evaluation of the effectiveness of various approaches using 37 court cases. The results show that the use of digital tools increases the probability of fraud detection by 67%, reduces investigation time by 35%, and increases the accuracy of conclusions by up to 94%. The paper offers recommendations for integrating modern technologies into forensic audit practice and improving the skills of digital forensics experts.

Keywords: forensic audit, financial fraud, digital forensics, artificial intelligence, blockchain, big data analysis.

References

1. Beglyarov M.A. Consulting and Expert Activities in the Context of the Digital Transformation of the Economy // Economic Development of Russia. 2025. Vol. 32. No. 2. pp. 51–57.

2. Agering K., Vogel J. Competitiveness: From a Misleading Concept to a Strategy Supporting Beyond GDP Goals // Competitiveness Review. 2015. Vol. 25, iss. 5. pp. 497–523.

3. An M.-H., Ri G.-Y., Rim G.-N. Intellectual Product and Method of Assessing the Competitiveness of an Enterprise with It // Journal of the Knowledge Economy. 2020. Vol. 11, no. 3. pp. 1059–1085.

4. Chainalysis. Blockchain Analysis for Financial Crimes: A Practical Guide. 2024.

5. Palantir Technologies. Financial Crime Detection: Advanced Network Analysis. 2024.

6. SAP HANA. Big Data Analytics for Financial Forensics. 2024.

7. US National Academy of Sciences. Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward. 2009.

8. ISO/IEC 27037:2012. Information technology — Security techniques — Guidelines for identification, collection, acquisition, and preservation of digital evidence.

9. Federal Bureau of Investigation. Financial Crimes Report to the Nation. 2023.

10. Central Bank of the Russian Federation. Analysis of financial fraud in 2023. 2024.

11. Methodological recommendations for the application of digital technologies in forensic economic examination. Ministry of Justice of the Russian Federation, 2024.

12. Federal Law of May 31, 2001, No. 73-FZ "On State Forensic Activity in the Russian Federation."

Концептуализация финансового метаверса и возможности для России

Болотских Даниил Иванович

младший научный сотрудник, Институт цифровых финансов, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, dibolotskikh@fa.ru

Троицкий Артем Александрович

младший научный сотрудник, Институт цифровых финансов, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, aatroitskij@fa.ru

Бркич Горан Браниславович

лаборант-исследователь, Институт цифровых финансов, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, brkich2005@gmail.com

Карпов Андрей Дмитриевич

лаборант-исследователь, Институт цифровых финансов, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, andrew9ryba@gmail.com

Кириллов Максим Андреевич

лаборант-исследователь, Институт цифровых финансов, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, makirillov@fa.ru

В мире мы переживаем ситуацию, когда цифровизация мировой финансовой системы сильно перекликается с другими технологиями, что способно привести к новому явлению – финансовому метаверсу. Предметом исследования выступает формирующееся цифровое финансовое пространство (финансовый метаверс) на стыке инфраструктуры цифровых финансовых активов, финтех-решений, систем цифровой идентичности и электронного государства в ведущих зарубежных юрисдикциях. Целью исследования является выявление и систематизация ключевых характеристик финансового метаверса на примере регуляторных зарубежных режимов для разработки концепта его институционализации в России. Цель достигается благодаря сравнительному анализу регуляторных подходов США, Китая, Южной Кореи, Сингапура и Европейского союза как наднациональной юрисдикции. Данные юрисдикции объединяет выстраивание режимов прозрачности финансовых процессов, повышение доверия пользователей и нацеленность на рост устойчивости финансовой системы. Тем временем, в деталях подходы различаются в части модели надзора и глубине интеграции с e-Government. На основании выявленных подходов предложена концептуальная модель финансового метаверса в России из пяти звеньев: платежная инфраструктура, алгоритмическая архитектура, правовые рамки, протоколы взаимодействия и интеграция с системами электронного государства.

Ключевые слова: финансовый метаверс, цифровые финансы, CBDC, госпротокол, цифровое государство.

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

Введение

Мировые финансы и финансовая система продолжают развиваться галопирующими темпами. Инновации в финансах и технологических платформах в корне меняют структуру рынков, сказываются на характере регулирования. Как показывает исследование К. Форда [9], в потоке развития мировой финансовой системы, регулирование вынуждено рассматривать инновации и как источник рисков, и как средство достижения общественно-значимых целей. В такой конструкции становится очевидной недостаточность традиционных правовых режимов, а также проявляется неспособность существующих регуляторных рамок удерживать темп технологических изменений - подчеркивают авторы обзоров по праву, регулированию и технологиям [1].

Финансовая сфера - наиболее чувствительна к скорости развития цифровых процессов. И. Чиу и Г. Дейпенброк подчеркивают, что финансовые технологии «быстро меняют и формируют финансовые услуги и рынки», а происходящие изменения «делают будущее финансов по сути цифровым», что требует нового подхода к пониманию регуляторных, надзорных и правовых подходов [2]. Такие фундаментальные сдвиги затрагивают частные финансы, бизнес, а также архитектуру публичных финансов, ведь распределение рисков, доступ к ликвидности и механизмы исполнения обязательств начинают опираться на цифровую инфраструктуру и программируемые денежные формы [9].

Ключевым технологическим драйвером выступают распределенные реестры и смарт-контракты. П. де Филиппи и А. Райт показывают, что блокчейн «позволяет создавать децентрализованные валюты, децентрализованные приложения на основе смарт-контрактов, самоисполняющиеся цифровые соглашения и интеллектуальные активы, управляемые через Интернет». Это порождает так называемый феномен «rule of code» - технический код становится определяющим «норму» фактором, что затрудняет применение традиционных юридических средств [4]. О схожих проблемах рассуждают Ф. Хакер и Ди Маттео: взаимодействие блокчейна с правовой системой теперь служит источником новых «вычислительных пространств» для оценки и распределения стоимости, а также, как зона взаимодействия между частным порядком и государственной властью [5, 12].

Параллельно формируется повестка алгоритмического государства и цифровой публичной инфраструктуры. Р. Гупта и С.К. Пал вводят понятие алгоритмического правительства как использования data science и искусственного интеллекта для автоматизации публичных услуг и поддержки принятия решений государственными органами [11]. В другой работе те же авторы наглядно показывают на опыте Сингапура, что EdgeAI - сочетание edge-вычислений и ИИ - становится критически важным для масштабирования алгоритмических решений в секторе и формирует собственные архитектурные и организационные вызовы [10]. На макроуровне рассматривается подход «Algorithmic State Architecture» как способ взаимодействия четырехуровневой модели ИИ-государства в которой переплетены: цифровая публичная инфраструктура, данные для политики, алгоритмическое управление и GovTech-сервисы [6].

Не менее важен сдвиг в сторону платформенной организации экономики и общества. Работа И. ван Дейка, Т.

Поэлла и М. де Ваала показывают, что онлайн-платформы становятся более эффективными, чем публичные институты в традиционном их понимании, возможность платформкратно выше модели «одного окна». Авторы анализируют, как платформы через процессы «датафикации» и «коммодификации» формируют новую «платформенную» экосистему, где интересы инфраструктурных платформ входят в потенциальный конфликт с поддержанием общественных ценностей и выходят за пределы национальных юрисдикций [16]. К схожим выводам приходят другие исследователи, которые фокусируются на пересечении платформенного управления и публичных финансовых интересов [8].

Тем не менее, развитие публичных финансов не ограничивается лишь построением нового вида платформы. Еще один важный блок литературы связан с конструированием виртуальных экономик и цифровых форм денег. В. Лехдонвирта и Э. Кастронова показывают, что виртуальные миры создают устойчивые экономики, основанные на искусственно дефицитных виртуальных товарах, и что «базовые концепции экономической теории - рынки, институты, деньги - могут использоваться для проектирования и анализа таких экономик». Эти виртуальные экономики, изначально встроенные в игровые пространства, рассматриваются как лаборатория для переосмысления реальных экономических институтов [15]. В вопросе публичных денег Х. Хадьеммануил, Б. Йоосен и Л. Кризе показывают, что центральные банки рассматривают цифровую валюту как новый вид базовых денег, для которого требуется: мотивация такого нововведения, техническая архитектура «для которой они создаются», статус законного платежного средства [13]. Кризе, в частности, подчеркивает, что цифровая валюта центрального банка становится «вехой в истории средств платежа» и требует комплексного анализа правового и экономического режимов на примере цифрового евро [14].

Перечисленные направления исследований - право и технологии, финансовые технологии и регулирование, блокчейн и смарт-контракты, алгоритмическое государство и GovTech, платформенное общество, виртуальные экономики и цифровые валюты центральных банков - очерчивают элементы будущей архитектуры публичных финансов. Тем не менее комплексно концепт финансового метаверса как институциональной формы организации публичных финансов в виртуальной среде - на данный момент отсутствует. Существующие работы анализируют отдельные слои (платформы, цифровые деньги, GovTech, блокчейн), но не синтезируют их в единую модель для госсектора.

Для России эта проблематика приобретает особую значимость. С одной стороны Россия стоит в авангарде развития правовых режимов цифровых финансовых активов и национальных проектов по цифровой валюте центрального банка; формируется цифровая публичная инфраструктура и системы идентификации. С другой - по-прежнему наблюдается разрыв между отдельными инициативами (ЦФА, СБП, государственные сервисы в цифровой форме, проекты цифрового рубля) и целостной архитектурой, в рамках которой государственные финансы функционировали бы как единый «госпротокол» в виртуальной среде. Внешние ограничения и цели по достижению технологического суверенитета открывают окно возможностей для формирования самостоятельной модели финансового метаверса, не сводимой к прямому заимствованию европейских или азиатских подходов.

Цель настоящего исследования заключается в концептуализации финансового метаверса как институциональной конструкции для публичных финансов. Для достижения указанной цели в статье решаются следующие задачи:

- проанализировать зарубежные подходы к правовому и институциональному оформлению виртуальных миров, цифровых финансов и алгоритмического государства (на примере ЕС, США, Китая и других юрисдикций);

- выделить ключевые элементы архитектуры финансового метаверса применительно к госсектору (цифровая платёжная инфраструктура, цифровая валюта центрального банка, алгоритмическая архитектура государства и GovTech-сервисы, регуляторные режимы, протоколы доверенной коммуникации) на основе существующих моделей ASA, алгоритмического правительства и платформенного общества;

- предложить концептуальную модель финансового метаверса в форме «госпротокола», описав логику взаимосвязи его звеньев и роли государства, частных платформ и граждан.

Рабочая гипотеза исследования состоит в том, что финансовый метаверс следует рассматривать как особую институциональную конфигурацию, которая должна быть встроена в бюджетные процессы, долговую политику и управление госуслугами. Благодаря интеграции в уже существующую архитектуру - станет возможным синтезировать достижения в областях блокчейна, платформенного регулирования, алгоритмического государства и цифровых валют центральных банков, в целях повышения прозрачности, доверия и устойчивости публичных финансов

Правовые и нормативные рамки финансового метаверса

Финансовый метаверс - явление новое и как новая институциональная форма не может развиваться в отрыве от правовой среды [1, 7, 12]. Если главные характеристики задают его технические и социальные параметры, то юридический статус определяет роль платформы в институциональной сфере. За рубежом уже формируются подходы к регулированию виртуальных миров, которые связывают технологические инновации с финансовой архитектурой, но опыт подобного синтеза неоднороден. В зарубежном опыте на данный момент нет специальных «законов о метаверсах», имплементация в существующие институциональные режимы происходит фрагментарно. Такие законы регулируют защиту данных, искусственный интеллект, киберустойчивость, финансовый надзор.

Европейский союз придерживается комплексного подхода [3]. В Брюсселе метаверс рассматривается (European Commission. Web 4.0 and Virtual Worlds) в связке с проектом Web 4.0, где существование виртуальных миров способствует развитию ценностей открытости, безопасности и недискриминационного доступа. Базируясь на этих принципах, Европейская комиссия предложила дорожную карту развития метавселенной, которая не ограничивается узкофинансовыми аспектами, а связывает их с цифровыми правами, инфраструктурой и вопросами доверия.

Регламент об искусственном интеллекте (Regulation (EU) 2024/1689. Laying down harmonised rules on artificial intelligence (AI Act)) закрепляет правовые рамки для алгоритмических систем, в том числе легитимизирует операции, выполняемые с использованием смарт-контрактов. Параллельно действует Регламент о цифровой операционной устойчивости DORA (Regulation (EU) 2022/2554. Digital Operational Resilience for the financial sector), который направлен на регулирование финансовых организаций в сфере цифровых услуг. К таким организациям предъявляются жёсткие требования по защите от киберинцидентов и непрерывности операций. Для финансового метаверса это означает единую операционную надежность и соблюдение стандартов управления данными.

Законодательный пакет MiCA (Regulation (EU) 2023/1114, Markets in Crypto Assets) стал первым общеевропейским режимом регулирования криптоактивов. Он не ориентирован на метаверс напрямую, но важен, потому что интегрирует в правовое поле сделки с криптовалютами, токенами виртуальной земли, цифровыми валютами и деривативам в метавселенной. В совокупности эти акты формируют «горизонтальную модель» регулирования, где разные правовые режимы накладываются друг на друга и охватывают метавселенную без создания отдельного закона [12].

Американский подход пока что выглядит скромнее в части институционального принятия метавселенных, тем не менее уже зафиксированы прецеденты в делах (U.S. Securities and Exchange Commission. Framework for “Investment Contract” Analysis of Digital Assets) о продаже NFT и криптовалютных токенов в метавселенных, что постепенно формирует правоприменительную практику в разрезе перехода прав собственности на виртуальные активы.

В США нет единого федерального закона, который придавал бы метавселенной институциональный статус. Регулирование осуществляется через действия отдельных ведомств: комиссии по ценным бумагам и биржам США (SEC), федеральной торговой комиссии (FTC) и сетью по борьбе с финансовыми преступлениями при Минфине США (FinCEN). Это обеспечивает некоторую гибкость и адаптацию к появляющимся технологическим нововведениям, но, с другой стороны, инвесторы и пользователи сталкиваются с правовой неопределенностью. Статус и квалификация одного и того же актива может различаться в зависимости от юрисдикции или суда. Для развития финансового метаверса такая конструкция оставляет поле для стремительного развития инноваций, но отсутствие прописанных норм гарантий угрожает правам пользователей.

Китай идет по собственному пути, где метаверсы становятся частью национального цифрового пространства, подчинённого законам о кибербезопасности и защите данных [3]. Операции в метавселенных не запрещены, но обязаны учитывать требования национальной безопасности (Data Security Law of the People’s Republic of China), цифровой идентичности пользователей. Так как цифровые валюты в лице криптовалют в Китае запрещены – основной для монетарного регулирования сделок служит цифровой юань.

Южная Корея находится в авангарде развития институциональной формы финметаверса. В 2021 году была создана инициатива Metaverse Alliance (Ministry of Science and ICT of Korea), которая объединила государство и крупнейшие корпорации (Samsung, LG, SK Telecom и др.) в целях разработки норм и правил существования финметаверса. Инициатива призвана разрабатывать технические стандарты и сценарии применения метаверсов. Это яркая особенность корейского подхода к институционализации: разработка ведется не сверху вниз, а через взаимодействие индустрии и государства.

Опыт Сингапура похож на корейский опыт, здесь также практикуют экспериментальное регулирование. Monetary Authority of Singapore (MAS) создала режим «регуляторной песочницы», чтобы компании смогли тестировать инновационные финтех-решения с ограниченными рисками для финансовой системы. Тем не менее, после некоторых успешных тестов, в 2025 году MAS существенно ужесточила требования (Clarification of regulatory regime for digital token service providers) к лицензированию и отчетности поставщиков финансовых услуг. Из опыта Сингапура видно, что «песочницы» хорошо себя показывают на старте, но для дальнейшего использования необходимы жесткие правила по китайскому прообразу.

Зарубежный опыт институционализации финметаверса можно разделить на пять главных проблематик. Во-первых, это проблематика юрисдикции и вопросы правоприменения. Участники процесса: пользователи, провайдеры и серверы могут находиться в разных странах, что несет в себе сложные конфликты права. ЕС предлагает гармонизацию правил через разделение ответственности между ведомствами, а Китай решает проблему через полный централизованный контроль.

Во-вторых, кибербезопасность и операционная устойчивость становятся неотъемлемым звеном финметаверса. Финансовый метаверс критически зависит от доверия к расчётным системам, по данным отчета Всемирного экономического форума (The Global Public Impact of GovTech), отсутствие механизмов цифровой идентификации, защищённой авторизации и сквозной кибербезопасности остаётся одной из ключевых проблем в странах с переходной экономикой, приводя к падению доверия граждан и перерасходу бюджетов на устранение последствий атак. Поэтому акты вроде DORA в ЕС становятся обязательным условием для устойчивого развития финметаверса.

Третьим узким моментом финметаверса становится прозрачность алгоритмов и объяснимость решений. AI Act в ЕС вводит жесткие требования по раскрытию логики систем, от которых нельзя отклоняться. В США подобные стандарты только начинают формироваться в виде судебных прецедентов. В азиатских странах Китае и Сингапуре законы также достаточно жестко прописывают логику алгоритмов для участников финметаверса.

Четвертая проблематика связана с цифровой идентичностью и приватностью. Китайская модель предполагает жесткий контроль над пользователями и высокий уровень раскрытия информации, тогда как европейская опирается на GDPR, предоставляя пользователям больше прав.

Наконец, пятая проблема – это интеллектуальная собственность. NFT-активы, виртуальная земля и смарт-контракты как правило не вписываются в традиционное имущество. Европейский союз признает право (European Union Intellectual Property Office. NFTs and Intellectual Property). Поэтому возникает острая необходимость создания новых категорий собственности и страхования рисков.

Таблица 1
Особенности регулирования метаверса за рубежом

Юрисдикция	Основные акты / инициативы	Особенности регулирования
ЕС	AI Act, DORA, MiCA, Web 4.0 Strategy	Горизонтальная модель: защита данных, прозрачность алгоритмов, операционная устойчивость
США	Решения SEC, FTC, FinCEN; case law	Регулирование через судебные прецеденты, фрагментарность
Китай	Закон о безопасности данных, цифровой юань	Централизованный контроль, цифровая идентичность
Южная Корея	Metaverse Alliance	Кооперация государства и корпораций
Сингапур	Sandbox MAS, режим DTSP	Экспериментальные зоны + жёсткий надзор

Источник: составлено авторами

У России особенная статья и собственный путь развития цифровых финансов. С 2020го года действует закон (Федеральный закон № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации») о «Цифровых Финансовых Активах», который вводит новое понятие «Цифровые активы», но сама суть подобных активов остается прежней – они удостоверяют права на денежные средства, обязательства или долю в компании.

Поэтому развитие финметаверса в России должно отвечать задачам национальных практик и технологического суверенитета, а не копировать одну из существующих зарубежных практик.

Тем не менее, зарубежный опыт внедрения подобных инициатив полезен для национального развития. Хорошим бенчмарком выступает режим тестирования инноваций – некий аналог сингапурской «песочницы» MAS. Это позволит перед всеобщим внедрением отработать финансовые сервисы метавселенной в контролируемых условиях. Во-вторых, развитие единого центра компетенций (например Минцифры) по аналогии с Европейским офисом ИИ поможет координировать нормативные инициативы в сфере виртуальных миров. В-третьих, вне зависимости от страны – ко всем финансовым метаверсам предъявлялось требование обеспечить цифровую идентичность в целях повышения доверия к проводимым транзакциям. Банк России не отстает от зарубежных практик: в своих планах (Банк России. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2026–2028 годы) по развитию финансового рынка на 2026-2028 годы регулятор уже выразил желание развивать цифровую идентичность. В-четвертых, необходима разработка строгих норм по алгоритмам, как это функционирует в Китае и ЕС: запрет манипулятивных практик, высокие требования к прозрачности и объяснимости.

Госпротокол как форма институционализации финметаверса

По сути, госфинансы переходят в «госпротокол» - основа финансового метаверса в госсекторе. Госпротокол означает собой перевод налогов, субсидий, заимствований в форму токенизированных процессов, которые исполняются автоматически, достаточно прозрачны для общественности и устойчивы к внешнему вмешательству. Именно поэтому данное направление сегодня становится одним из самых насущных вопросов на стыке исследований финансов и технологического суверенитета.

Госпротокол – синтез сразу пяти исследовательских линий: денежно-платежная инфраструктура для виртуальных сервисов, архитектура цифрового государства, регуляторная повестка виртуальных миров, протокол доверенной коммуникации и интегрирование в e-government.

Первым звеном финансового метаверса для госсектора становится денежно-платежная система, которая позволяет интегрировать виртуальные сервисы в реальный денежный оборот [13, 14]. Работы BIS (Bank for International Settlements. The economic implications of services in the metaverse) демонстрируют, что услуги в виртуальном мире не могут обойтись без выстроенной безопасной платежной системы, где обеспечены: мгновенные расчеты, программируемость условий, интероперабельность и трансграничность. В целях обеспечения заявленных параметров исследователи выделяют «тройку» решений -быстрые платежные системы, CBDC и токенизированные депозиты. Для госсектора это бесшовность взаимодействия виртуальных сервисов и казначейства, а также «вшивание» бюджетных правил в средства расчета (автоматическое соблюдение условий контрактов). Методологически важна не «мода на метавселенную», а вывод о платежной архитектуре: она должна быть по умолчанию программируемой и совместимой с токенизированными правами и обязательствами.

Вторым важнейшим звеном для функционирования «госпротокола» становится его «обрамление» в виде Algorithmic State Architecture (ASA). ASA - четыре взаимозависимых слоя - цифровая публичная инфраструктура (идентичность, реестры, платежи), Data-for-Policy, алгоритмическое государство/госуправление и GovTech-эко-

система [11]. Если смотреть на ASA «сквозь призму» финансового метаверса, это обеспечивает следующие функции: DPI обеспечивает идентичность и расчёты (включая CBDC), слой данных - прозрачность бюджета и активов в реальном времени, алгоритмический слой - исполнение правил (смарт-контракты закупок, субсидий, долгов), а GovTech - иммерсивные интерфейсы участия и контроля.

Третьим звеном выступает регуляторно-нормативное регулирование. ЕС уже сделал первые шаги в сторону концептуализации финансового метаверса в госсекторе. Драйверами для развития станут уже принятые акты от AI Act до DSA/DMA и Data Governance Act. Для финансового метаверса это означает, что критичны не специфические «законы о метавселенных», а именно правильная сборка существующих режимов: защита данных и идентичностей, открытый доступ к инфраструктурам, прозрачность алгоритмов распределения, ответственность провайдеров финансовых услуг. Такого рода регуляторное «обрамление» служит юридическим фундаментом для госпротокола.

Четвертое звено – связующее предыдущие три. Все вышеперечисленное (платежи, реестры, законодательные акты) необходимо обновлять с достаточно высокой скоростью и проводить операции одновременно в целях снижения рисков операционных транзакций. Common Alerting Protocol (OASIS. Common Alerting Protocol (CAP). Version 1.2) задаёт единый, машиночитаемый формат уведомлений, позволяя доставлять одно и то же сообщение через множество систем и каналов, а второй - Traffic Light Protocol 2.0 (FIRST. Traffic Light Protocol (TLP). Version 2.0), унифицирует режимы обмена критически важной информацией между организациями. Оба стандарта не относятся к метавселенным, но исключительно важны для инфраструктурных вопросов. В финансовом метаверсе для госсектора подобные инициативы обеспечивают киберустойчивость расчетных контуров, координации регуляторов и раскрытие бюджетных данных.

Таблица 2
Звенья финансового метаверса

Звено метаверса	Ключевые источники	Суть звена	Релевантность для финансового метаверса в госсекторе
1.Платёжная инфраструктура и CBDC	BIS, доклады о сервисах в метавселенной	Программируемые деньги (CBDC, быстрые платежи, токенизированные депозиты) как основа виртуальных сервисов	Вшивание бюджетных правил и ограничений прямо в расчёты; целевые выплаты, автоматизация закупок, прозрачные трансферты
2.Algorithmic State Architecture (ASA)	ASA	Четыре слоя: DPI (идентичность, реестры), Data-for-Policy, Algorithmic Governance, GovTech	Архитектурный каркас госпротокола: цифровая инфраструктура + наблюдаемость + алгоритмы исполнения + иммерсивные интерфейсы
3.Регуляторные рамки метавселенной	EC: Web 4.0, AI Act, DSA/DMA, Data Governance Act	Виртуальные миры как объект регулирования; акцент на права, прозрачность, доступ и безопасность	Юридический фундамент: защита данных, прозрачность алгоритмов; встроенная нормативность госпротокола
4.Протоколы доверенной коммуникации	Common Alerting Protocol (CAP), Traffic Light Protocol (TLP)	Стандартизированные форматы обмена и разграничение режимов доступа	Применение для бюджетных уведомлений, координации регуляторов, раскрытия данных; формализация доверия в финансовом метаверсе
5.Интегрированные рамки e-Government	OECD Digital Government Framework, UN E-Government Survey	Критерии зрелости цифрового государства: data-driven, proactive, user-centric	Метрики внедрения госпротокола: от DPI и CBDC ведут к токенизации бюджета, плюс смарт-контракты, иммерсивные среды участия

Источник: составлено авторами

Пятое звено относится к администрированию всей цепочки. Единый подход на данный момент не выработан. Например, OECD Digital Government Policy Framework описывает шесть измерений цифрового госуправления - от «digital by design» и управления данными до пользовательской ориентации и проактивности, в то время как UN E-Government Survey 2024 предлагает модель, где цифровые сервисы вплетаются в логику программ устойчивого развития экономики. Тем не менее, все предложенные варианты пронизывает единая суть – финансовая метавселенная не должна строиться «ради метавселенной», иммерсионный слой должен стать лишь новым воплощением уже известных установленных процессов - бюджетирование, закупки, социальные трансферты и долговая политика.

Заключение

Концепт финансового метаверса - это особая институциональная конфигурация публичных финансов, которая возникает на пересечении цифровых финансовых активов, алгоритмического государства, платформенной экономики и электронного правительства. Финансовый метаверс в госсекторе служит фундаментом для развития и обращения финансов и финансовых потоков в виртуальной среде.

Сравнительный анализ зарубежных практик демонстрирует, что ключевыми проблемными точками в развитии финансового метаверса являются: юрисдикция и конфликты права, киберустойчивость, прозрачность алгоритмов, режим цифровой идентичности и правовой статус виртуальных активов.

Концепт финансового метаверса не предполагает появления новой платформы или новой технологии, финансовый метаверс – взаимодействие уже существующих институтов по новым лекалам, которые призваны снизить издержки, повысить интероперабельность и кибербезопасность, а также ускорить взаимодействие ведомств. Разработанный концепт финметаверса включает переплетение пяти звеньев: платёжную инфраструктуру, многоуровневую архитектуру алгоритмов (ASA), регуляторные рамки, использование протоколов доверенной коммуникации, интеграцию с e-government.

Для России концепт имеет особую актуальность на фоне развития правового режима ЦФА, проектов цифрового рубля, систем быстрых платежей и цифровой публичной инфраструктуры, которые пока существуют как разрозненные направления. Концепт «госпротокола» повышает для России предсказуемость режима регулирования данных, алгоритмов и платформ. Это напрямую связано с задачами технологического суверенитета и устойчивости к внешним шокам.

Литература

1. Brownsword R., Scotford E., Yeung K. (eds.). The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology. Oxford, Oxford University Press, 2017. 1216 p. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199680832.001.0001.
2. Chiu I. H-Y., Deipenbrock G. (eds.). Routledge Handbook of Financial Technology and Law. London, Routledge, 2021. 462 p. DOI: 10.4324/9780429325670.
3. Cremona M. (ed.). New Technologies and EU Law. Oxford, Oxford University Press, 2017. 352 p. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780198807216.001.0001.
4. De Filippi P., Wright A. Blockchain and the Law: The Rule of Code. Cambridge (MA), Harvard University Press, 2018. 384 p. DOI: 10.4159/9780674985933.
5. DiMatteo L. A., Cannarsa M., Poncibò C. (eds.). The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms. Cambridge, Cambridge University Press, 2019. 540 p. DOI: 10.1017/9781108592239.

6. Engin Z., et al. The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government // Government Information Quarterly, 2025, vol. 42, no. 2, pp. 101923. DOI: 10.48550/arXiv.2503.08725.
7. Fenwick M., Vermeulen E. P. M. The lawyer of the future as “transaction engineer”: Digital technologies and the disruption of the legal profession // Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain. Singapore, Springer Singapore, 2019, pp. 253-272. DOI: 10.1007/978-981-13-6086-2.
8. Flew T., Martin F. R. (eds.). Digital Platform Regulation: Global Perspectives on Internet Governance. Cham, Palgrave Macmillan, 2022. 432 p. DOI: 10.1007/978-3-030-95220-4.
9. Ford C. Innovation and the State: Finance, Regulation, and Justice. Cambridge, Cambridge University Press, 2017. 350 p. DOI: 10.1017/9781139583473.
10. Gupta R., Das S., Pal S. K. EdgeAI for Algorithmic Government. Singapore, Springer, 2023. 311 p. DOI: 10.1007/978-981-19-9798-3.
11. Gupta R., Pal S. K. Introduction to Algorithmic Government. Singapore, Springer, 2021. 199 p. DOI: 10.1007/978-981-16-0282-5.
12. Hacker P., et al. (eds.). Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges. Oxford, Oxford University Press, 2019. 528 p. DOI: 10.1093/oso/9780198842187.001.0001.
13. Hadjiemmanuil C., Joosen B. Central Bank Digital Currency. The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms. Cham: Springer, 2024. 333 p. DOI: 10.1007/978-3-031-80957-6.
14. Kriese L. Central Bank Digital Currency. Cham, Springer, 2024. 220 p. DOI: 10.1007/978-3-031-44738-9.
15. Lehdonvirta V., Castronova E. Virtual Economies: Design and Analysis. Cambridge (MA), MIT Press, 2014. 384 p. DOI: 10.7551/mitpress/9525.001.0001.
16. Van Dijck J., Poell T., De Waal M. The Platform Society: Public Values in a Connective World. Oxford, Oxford University Press, 2018. 240 p. DOI: 10.1093/oso/9780190889760.001.0001.

Conceptualizing the Financial Metaverse and Opportunities for Russia
Bolotskikh D.I., Troitsky A.A., Brkich G.B., Karpov A.D., Kirillov M.A.
 Financial University under the Government of the Russian Federation
 JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

We are experiencing a global situation where the digitalization of the global financial system is strongly intertwined with other technologies, potentially leading to a new phenomenon: the financial metaverse. This study examines the emerging digital financial space (the financial metaverse) at the intersection of digital financial asset infrastructure, fintech solutions, digital identity systems, and e-government in leading international jurisdictions. The study aims to identify and systematize the key characteristics of the financial metaverse using international regulatory regimes as examples to develop a framework for its institutionalization in Russia. This objective is achieved through a comparative analysis of the regulatory approaches of the United States, China, South Korea, Singapore, and the European Union as a supranational jurisdiction. These jurisdictions share a common goal of building regimes for financial transparency, increasing user trust, and a focus on enhancing the resilience of the financial system. However, their approaches differ in detail regarding their oversight models and the depth of integration with e-Government. Based on the identified approaches, a conceptual model of the financial metaverse in Russia is proposed consisting of five elements: payment infrastructure, algorithmic architecture, legal framework, interaction protocols, and integration with e-government systems.

Keywords: financial metaverse, digital finance, CBDC, state protocol, digital state.

References

1. Brownsword R., Scotford E., Yeung K. (eds.). The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology. Oxford, Oxford University Press, 2017. 1216 p. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199680832.001.0001.
2. Chiu I. H-Y., Deipenbrock G. (eds.). Routledge Handbook of Financial Technology and Law. London, Routledge, 2021. 462 p. DOI: 10.4324/9780429325670.
3. Cremona M. (ed.). New Technologies and EU Law. Oxford, Oxford University Press, 2017. 352 p. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780198807216.001.0001.

4. De Filippi P., Wright A. *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Cambridge (MA), Harvard University Press, 2018. 384 p. DOI: 10.4159/9780674985933.
5. DiMatteo L. A., Cannarsa M., Poncibò C. (eds.). *The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms*. Cambridge, Cambridge University Press, 2019. 540 p. DOI: 10.1017/9781108592239.
6. Engin Z., et al. The Algorithmic State Architecture (ASA): An Integrated Framework for AI-Enabled Government // *Government Information Quarterly*, 2025, vol. 42, no. 2, pp. 101923. DOI: 10.48550/arXiv.2503.08725.
7. Fenwick M., Vermeulen E. P. M. The lawyer of the future as a "transaction engineer": Digital technologies and the disruption of the legal profession // *Legal Tech, Smart Contracts and Blockchain*. Singapore, Springer Singapore, 2019, pp. 253-272. DOI: 10.1007/978-981-13-6086-2.
8. Flew T., Martin F. R. (eds.). *Digital Platform Regulation: Global Perspectives on Internet Governance*. Cham, Palgrave Macmillan, 2022. 432 p. DOI: 10.1007/978-3-030-95220-4.
9. Ford C. *Innovation and the State: Finance, Regulation, and Justice*. Cambridge, Cambridge University Press, 2017. 350 p. DOI: 10.1017/9781139583473.
10. Gupta R., Das S., Pal S. K. *EdgeAI for Algorithmic Government*. Singapore, Springer, 2023. 311 p. DOI: 10.1007/978-981-19-9798-3.
11. Gupta R., Pal S. K. *Introduction to Algorithmic Government*. Singapore, Springer, 2021. 199 p. DOI: 10.1007/978-981-16-0282-5.
12. Hacker P., et al. (eds.). *Regulating Blockchain: Techno-Social and Legal Challenges*. Oxford, Oxford University Press, 2019. 528 p. DOI: 10.1093/oso/9780198842187.001.0001.
13. Hadjiemmanuil C., Joosen B. *Central Bank Digital Currency*. The Cambridge Handbook of Smart Contracts, Blockchain Technology and Digital Platforms. Cham: Springer, 2024. 333 p. DOI: 10.1007/978-3-031-80957-6.
14. Kriese L. *Central Bank Digital Currency*. Cham, Springer, 2024. 220 p. DOI: 10.1007/978-3-031-44738-9.
15. Lehdonvirta V., Castronova E. *Virtual Economies: Design and Analysis*. Cambridge (MA), MIT Press, 2014. 384 p. DOI: 10.7551/mitpress/9525.001.0001.
16. Van Dijck J., Poell T., De Waal M. *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford, Oxford University Press, 2018. 240 p. DOI: 10.1093/oso/9780190889760.001.0001.

Применения централизованной стратегии управления проблемными активами в российском банковском секторе

Гиринский Андрей Владимирович

к.э.н., доцент, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, girinsky-av@rudn.ru

Доленко Егор Игоревич

аспирант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142220505@rudn.ru

Пейсахов Кирилл Алексеевич

аспирант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142220627@rudn.ru

Статья рассматривает вопросы эволюции централизованной стратегии управления проблемными активами на примере опыта российского банковского сектора. Особое внимание уделено деятельности Агентства по реструктуризации кредитных организаций (АРКО) в 1999–2004 гг. и его роли в стабилизации банковской системы. Исследуются механизмы реструктуризации проблемных активов, включая создание «бридж-банков», конвертацию долгов и ликвидацию неплатежеспособных заемщиков. Проводится анализ трансформации институтов финансового оздоровления — от АРКО к Агентству по страхованию вкладов (АСВ) и Фонду консолидации банковского сектора (ФКБС). На основе проведенного анализа авторы обосновывают выводы об эффективности централизованной стратегий и необходимых условиях для ее развития и применения.

Ключевые слова: банк, Банк России, проблемный актив, банковская система, стратегии управления проблемными активами, кризис, АРКО.

Устойчивость банковского сектора является несущим каркасом финансовой стабильности государства. Одной из ключевых угроз для этой устойчивости выступает накопление проблемных активов, которое приобретает масштабный характер в периоды экономических кризисов. Мировой опыт демонстрирует, что эффективным ответом на данную угрозу становится реализация централизованной стратегии, предполагающей консолидацию «плохих» долгов под управлением специализированного института.

История российского банковского сектора представляет собой ценный материал для изучения эволюции таких стратегий. Начиная с посткризисного 1998 года, в стране был апробирован ряд подходов — от создания специализированного Агентства по реструктуризации кредитных организаций (далее — «АРКО»), успешно применившего широкий арсенал инструментов от реструктуризации долгов до создания «бридж-банков», до передачи санационных функций Агентству по страхованию вкладов (АСВ) и дальнейшего создания Фонда консолидации банковского сектора (ФКБС).

Вопросы применения Банком России централизованной стратегии в контексте управления проблемными активами в кризисные и посткризисные периоды с учетом ретроспективного опыта российского банковского сектора, в частности этапа активной деятельности АРКО, освещались в работах таких исследователей, как: Ибрагимов П. А., Султанов Г. С., Турбанов А. В., Хандриков А. А.

Экономический кризис 1998–1999 годов в России («дефолт 1998 года»), стал одним из наиболее глубоких финансовых потрясений постсоветского периода. Его возникновение было обусловлено комплексом структурных и конъюнктурных факторов, включая накопление значительного государственного долга, неэффективную налоговую систему, а также зависимость экономики от сырьевого экспорта.

Ключевой причиной кризиса стала неспособность государства обслуживать быстрорастущий внутренний долг, выраженный в государственных краткосрочных обязательствах (ГКО). Данные облигации, выпускавшиеся под крайне высокие процентные ставки, фактически превратились в финансовую пирамиду, поскольку их погашение осуществлялось за счет новых заимствований. Ситуацию усугубило падение мировых цен на нефть, что привело к сокращению экспортных доходов и ухудшению платежного баланса.

17 августа 1998 года правительство РФ и Центральный банк приняли решение об объявлении технического дефолта по ГКО, девальвации рубля и введении временного моратория на выплаты по внешним обязательствам частных банков. Курс рубля, ранее удерживаемый в рамках валютного коридора, резко обвалился. Кризис 1998 года оказал разрушительное воздействие на банковский сектор России, выявив его структурные слабости и спровоцировав масштабную перестройку финансовой системы. Основными каналами влияния стали дефолт по государственным обязательствам, резкая девальвация рубля и кризис ликвидности, что привело к банкротству значительной части кредитных организаций и глубокой трансформации банковской отрасли.

В условиях финансовой нестабильности население и предприятия начали массовый отток средств из банков, что спровоцировало острую нехватку ликвидности. Цен-

тральный банк РФ ввел временный мораторий на удовлетворение требований кредиторов, что позволило избежать полного коллапса системы, но одновременно подорвало доверие к банковскому сектору.

В 1999 году для санации финансово нестабильных кредитных организаций была учреждена государственная корпорация «Агентство по реструктуризации кредитных организаций» (АРКО). Его главной задачей стало восстановление и развитие банковской системы страны. Учредителями АРКО выступили Российский фонд федерального имущества и Банк России, сформировавшие уставный капитал в размере 10 миллиардов рублей в форме закрытого акционерного общества [6]. Фактическая работа Агентства стартовала 22 марта 1999 года, и на первом этапе реструктуризация проводилась на основе добровольных соглашений с банками и их владельцами. Однако после принятия федерального закона «О реструктуризации кредитных организаций» 13 июля 1999 года АРКО было преобразовано в государственную корпорацию, что позволило ему применять принудительные процедуры. За весь период деятельности Агентство провело реструктуризацию 21 банка.

Деятельность ГК «АРКО» по работе с проблемными активами реструктурируемых банков осуществлялась в рамках строгой нормативно-правовой базы. Ее основу составляли Федеральный закон «О реструктуризации кредитных организаций», иные федеральные законы, постановления Правительства РФ, нормативные акты Банка России, а также внутренние документы самого Агентства — Положение «Об организации работы с проблемными активами реструктурируемых кредитных организаций» и специальная методика.

Согласно этим документам, к проблемным относились активы, обладающие одним или несколькими из следующих признаков:

- Просрочка платежа: нарушение сроков исполнения обязательств должником более чем на три месяца.
- Убыточность: превышение расходов кредитной организации на обслуживание актива над доходами от него.
- Высокий кредитный риск: существенная вероятность неисполнения обязательств должником из-за его плохого финансового состояния, реорганизации, банкротства или иных причин.
- Правовые недостатки: отсутствие или сомнительная юридическая сила правоустанавливающих документов на активы.
- Неиспользуемые активы: основные средства, не используемые в хозяйственной деятельности и не имеющие перспектив для дальнейшего применения.

Для управления проблемными активами Агентство было наделено широким набором полномочий. Оно могло взыскивать задолженность, проводить реструктуризацию, напрямую выкупать проблемные активы у санируемых банков, а также предоставлять займы и гарантии третьим лицам для их приобретения. Кроме того, АРКО имело право реализовывать активы банков, перешедших под его управление, через открытые аукционы.

Для управления проблемными активами Агентство применяло комплекс профессиональных подходов, адаптированных к специфике задолженности.

1) Реструктуризация долга

В ситуациях, когда полное погашение задолженности признавалось невозможным, основным решением становилась реструктуризация. Данная процедура предполагала погашение долга частями согласно утвержденному графику под контролем банка или непосредственно АРКО. Наиболее активно этот метод применялся для работы с долговыми обязательствами региональных властей. Что касается коммерческой задолженности, то ее

реструктуризация осуществлялась Агентством исключительно при наличии надежных финансовых гарантий или полноценного обеспечения.

2) Реализация активов на открытых торгах

АРКО выступало организатором торгов на основании договоров с кредитными организациями, где фиксировались права и обязанности сторон. Агентство самостоятельно определяло условия, форму и регламент проведения аукционов. Начальная цена активов устанавливалась по результатам независимой оценки в строгом соответствии с законодательством. Несмотря на такие риски, как длительные сроки организации и возможность признания торгов несостоявшимися даже при наличии спроса, открытые аукционы обеспечивали ключевые преимущества — максимальную цену реализации и прозрачность процедуры для всех участников рынка.

3) Конвертация долга в акции

Этот инструмент, доказавший свою эффективность в мировой практике, использовался для урегулирования задолженности. Схема конвертации являлась взаимовыгодной для обеих сторон при соблюдении ряда условий: согласии основных кредиторов и владельцев компании, а также при устойчивой операционной деятельности предприятия-должника.

4) Создание «бридж-банка»

В процессе реструктуризации кредитных организаций активно применялись «бридж-банки», которые взаимодействовали с проблемными институтами [3]. Такой банк принимал на себя вклады и иные обязательства, приобретал активы обанкротившейся компании и продолжал предоставлять банковские услуги, обеспечивая непрерывность функционирования. Данная стратегия, основанная на том, что действующие кредитные организации обладают более высокой стоимостью активов, была реализуема благодаря праву АРКО создавать новые банки или использовать существующие, в том числе через приобретение контрольных пакетов акций.

5) Ликвидация заемщиков

При невозможности взыскания или реструктуризации долга инициировалась процедура ликвидации компании-должника через банкротство. АРКО действовало по двум основным направлениям: организация и координация работы банков по инициированию и контролю процедур банкротства, а также оказание методологической и юридической поддержки. В случаях, когда банки не могли самостоятельно взыскать задолженность, Агентство напрямую проводило ликвидацию, участвуя в процессе через представителей в органах управления кредиторов и взаимодействуя с арбитражными управляющими. Всего АРКО инициировало и участвовало в процедурах банкротства 10 должников на общую сумму около 16,3 млрд рублей и 164,3 млн долларов США [3].

С начала деятельности АРКО банкам под его управлением удалось реализовать активы на сумму свыше 4,5 млрд рублей. Дополнительно 1,5 млрд рублей было получено от переуступки прав требований Агентству, что существенно способствовало финансовому оздоровлению и стабилизации деятельности этих банков [7].

Экономическая результативность деятельности АРКО была выражена в сохранении 20 региональных банков, которые продолжили стабильную работу, возврате средств почти 1,5 миллионам российских вкладчиков и пополнении государственного бюджета за счет средств санируемых банков, исполнивших свои обязательства [3]. Персонал Агентства накопил исключительный практический опыт, учитывающий национальные особенности банковской системы.

В 2004 году в рамках решения задачи по гарантированию вкладов населения АРКО прошло через реорганизацию, в ходе которой его ресурсы и полномочия перешли к

государственной корпорации «Агентство по страхованию вкладов» (далее – «АСВ»). Эта трансформация привела к утрате АРКО функций по финансовому оздоровлению банков. На первоначальном этапе (до осени 2008 года) АСВ фокусировалось исключительно на страховании вкладов и деятельности в качестве конкурсного управляющего при отзыве лицензий. Переломным моментом стало введение в действие 27 октября 2008 года Федерального закона № 175-ФЗ, который де-факто восстановил санационные функции АРКО в рамках АСВ. Данный законодательный акт уполномочил Банк России и АСВ применять меры по предотвращению банкротства кредитных организаций для поддержания стабильности банковского сектора и защиты интересов вкладчиков и кредиторов.

Изначальное объединение в одном институте функций страхования вкладов и реструктуризации банков показало свою низкую эффективность, что и послужило причиной преобразования АРКО в АСВ. Тем не менее, кризисные явления 2008 года обусловили возврат к необходимости наделения АСВ полномочиями по санации.

Федеральный закон "О страховании вкладов в банках Российской Федерации" от 23.12.2003 N 177-ФЗ заложил правовую основу для расширения функционала АСВ в области работы с проблемными банками, возродив институт их реструктуризации [8]. Однако практическая реализация «санационных» функций АСВ приобрела иную направленность по сравнению с АРКО. Ключевой моделью стало не прямое участие в оздоровлении, а активный поиск сторонних инвесторов для приобретения проблемных активов. Если такая возможность в краткосрочной перспективе отсутствовала, АСВ самостоятельно входило в капитал банка, стабилизировало его положение и впоследствии выставляло на продажу через открытые торги. При этом поддержка оказывалась лишь тем кредитным организациям, банкротство которых могло спровоцировать системные риски для всей банковской отрасли.

Процедура передачи кредитной организации в санацию инициируется решением Комитета банковского надзора (далее – «КБН»). С момента принятия такого решения Банк России в течение 20 дней вправе воздержаться от отзыва лицензии и предоставить отсрочку по формированию обязательных резервов. На период санации в отношении банка приостанавливается действие ряда норм корпоративного права: не применяются требования об уведомлении кредиторов о принудительном уменьшении уставного капитала, а также отдельные положения законодательства об акционерных обществах и обществах с ограниченной ответственностью.

После проведения Банком России предварительной оценки Агентство по страхованию вкладов в 10-дневный срок определяет свою позицию относительно участия в санации проблемного банка. В случае положительного решения АСВ разрабатывает план финансового оздоровления, который направляется в КБН для согласования в течение последующих 10 дней.

В рамках санационных процедур законодательство предусматривает особый порядок рекапитализации: уставный капитал банка может быть снижен до размера его собственных средств. При наличии отрицательного капитала на момент передачи банка АСВ Банк России уполномочен уменьшить его до символической величины в 1 рубль.

Управление saniруемым банком передается АСВ или утвержденному им инвестору с предоставлением широких полномочий, включая изменение руководства и ключевых управленческих решений. Временная администрация от АСВ наделяется правом проведения дополнительной эмиссии акций без обязательного предварительного

согласования с Банком России и Федеральной антимонопольной службой.

Федеральный закон "О страховании вкладов в банках Российской Федерации" от 23.12.2003 N 177-ФЗ предусматривает различные механизмы участия АСВ в предотвращении банкротства кредитных организаций. Одним из основных инструментов является прямая финансовая поддержка через приобретение акций (долей) в уставном капитале проблемного банка, что обеспечивает возможность влияния на решения общего собрания участников.

При принятии решения о предоставлении поддержки АСВ проводит срочную комплексную оценку финансового состояния банка и качества его активов. Это необходимо для определения целесообразности использования средств фонда страхования вкладов, собственных ресурсов АСВ, включая 200 млрд рублей бюджетных ассигнований, а также привлеченных средств инвесторов и кредитов Банка России.

Альтернативной и более устойчивой моделью считается оказание помощи не проблемному банку напрямую, а привлекаемому инвестору. В роли инвестора может выступать кредитная или небанковская организация, заинтересованная в расширении рыночного присутствия и обладающая достаточными ресурсами для существенных финансовых вливаний. Критическим условием является сохранение устойчивого финансового положения самого инвестора после участия в санации, поэтому к таким процедурам как правило привлекаются крупные игроки, рассчитывающие на приобретение клиентской базы в конкретном регионе.

В случае отсутствия оперативного привлечения инвестора АСВ реализует одну из трех стратегий:

1) Прямое участие в капитале

Агентство приобретает контрольный пакет акций (от 75% +1 акция), проводит финансовое оздоровление банка с последующей продажей на открытом аукционе. Данный подход, например, апробированный на примере банка «Тарханы» в Пензенской области в 2009 году [1], предусматривает восстановление капитальной базы и оптимизацию операционных процессов с последующей реализацией по цене, покрывающей затраты АСВ.

2) Партнерство с миноритарным инвестором

Привлечение стороннего инвестора для приобретения доли в уставном капитале с сохранением контрольного пакета за АСВ. После стабилизации деятельности Агентство реализует свою долю, как правило, тому же инвестору, уже знакомому с состоянием актива. Первый прецедент применения данной модели зафиксирован в 2008 году при санации банка «Электроника» [5].

3) Инициирование процедуры банкротства

При выявлении невозможности восстановления платежеспособности АСВ вправе прекратить санацию и передать обязательства перед частными вкладчиками устойчивой кредитной организации вместе с соответствующими активами.

Параллельно с мерами АСВ отдельные кредитные организации предлагали альтернативные меры решения проблемы просроченной задолженности, включая создание закрытых паевых инвестиционных фондов для вывода проблемных активов с баланса. Однако данная инициатива не получила развития вследствие сохранения требований по резервированию в соответствии с МСФО.

Альтернативную модель предложила УК «Альфа-Капитал», создав механизм прямых продаж портфелей проблемных долгов инвесторам без участия банков в качестве инвесторов фонда. Схожие функции были возложены на ООО «Сбербанк Капитал», которое в кризисный период 2008-2010 гг. не только занималось взысканием проблемной задолженности, но и реализовывало программы финансового оздоровления компаний.

В период финансового кризиса 2008-2010 гг. в России активизировались дискуссии о создании централизованного института для работы с проблемными активами по аналогии с зарубежными "плохими банками". Международный опыт демонстрирует эффективность специализированных санационных структур, консолидирующих проблемные долги банков для стабилизации финансовой системы. Финансирование деятельности таких организаций осуществляется преимущественно из государственных источников - через размещение гособлигаций и кредитование со стороны центрального банка. Мобилизованные ресурсы направляются на приобретение проблемных кредитов с последующей их реструктуризацией, консолидацией в пулы и реализацией на рынке.

В 2009 году вопрос о методах очистки банковских балансов рассматривался экспертным советом АСВ, где предлагались механизмы выкупа активов за счет государственного финансирования и предоставления гарантий по ценным бумагам. Однако эти инициативы не были реализованы, а решение о создании "плохого банка" отложено.

Актуальность этой темы возобновилась в условиях кризиса 2014 года, когда Банк России разработал комплекс мер по стабилизации банковского сектора, включая учреждение специализированной организации для выкупа проблемных активов у коммерческих банков и АСВ с созданием эффективной системы управления ими. В рамках этих предложений также рассматривалось формирование биржевой площадки для торговли проблемными и залоговыми активами.

Планировалось, что специализированный банк проблемных активов будет выступать маркет-мейкером на данном сегменте рынка и профессиональным портфельным управляющим, нацеленным на максимизацию стоимости активов. Однако в 2015 году проект не был реализован ввиду ряда препятствий:

- Непроработанность механизмов функционирования - отсутствовала ясность в вопросах критериев отбора активов, методик оценки, стратегии управления и, что наиболее важно, распределения ответственности за результаты деятельности [2].

- Неготовность потенциальных операторов – ни Агентство по страхованию вкладов, ни Внешэкономбанк не проявили заинтересованности в управлении такой структурой.

- Экспертные сомнения в необходимости создания - специалисты указывали на отсутствие критического объема проблемных активов, требующих централизованного решения.

В результате реализация проекта была отложена, а проблема управления проблемными активами осталась в зоне ответственности отдельных кредитных организаций.

Параллельно Банк России начал комплексную программу реструктуризации банковского сектора, направленную на консолидацию, санацию и ликвидацию финансово неустойчивых институтов. Основными целями данной политики стали повышение надежности банковской системы, поддержка системно значимых организаций и минимизация кризисных рисков.

Ключевые меры реформы (2013-2020 гг.) включали:

- Повышение страхового покрытия вкладов до 1 млн руб. для укрепления доверия населения;
- Поэтапное сокращение числа банков более чем в 2 раза через отзыв лицензий;

- Использование монетарных инструментов (повышение ключевой ставки в 2014 г.) для стабилизации рубля;

- Введение современных нормативов ликвидности (NSFR, LCR) в 2018 году [4].

Особое значение имела эволюция института санации: если до 2017 года эти функции выполнялись АСВ через

привлечение инвесторов, то с 2017 года Фонд консолидации банковского сектора перешел к прямой покупке акций проблемных банков с последующей их реабилитацией и продажей. По оценкам руководства ЦБ, такая селективная политика позволила адресно устранять институты со слабыми бизнес-моделями и признаками недобросовестной деятельности.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что развитие централизованной стратегии управления проблемными активами в России прошло сложный эволюционный путь, детерминированный необходимостью ответа на системные кризисы. От создания АРКО в 1999 году, разработавшего базовые инструменты санации и доказавшего эффективность централизованного подхода, через трансформацию в АСВ с изменением акцентов в работе, до создания ФКБС — каждый этап способствовал повышению устойчивости банковской системы.

Ключевым достижением стало формирование комплексного механизма, сочетающего как превентивные меры (нормативы ликвидности, надзор), так и инструменты финансового оздоровления (реструктуризация, создание бридж-банков, продажа активов). Несмотря на периодически возникавшие дискуссии о создании общенационального «банка плохих долгов», российская практика показала результативность гибкой, адаптивной модели, предполагающей использование различных институтов развития в зависимости от масштабов и характера кризисных явлений.

Опыт АРКО, АСВ и ФКБС наглядно демонстрирует, что успешная централизованная стратегия должна базироваться на четком нормативном закреплении полномочий, наличии специализированных компетенций и возможности применения широкого набора инструментов, адаптированных к специфике проблемных активов. Дальнейшее развитие данного механизма видится в усилении риск-ориентированного подхода, развитии вторичного рынка проблемных активов и совершенствовании методов их оценки, что будет способствовать не только стабильности банковского сектора, но и оптимизации финансовых результатов в процессе их оздоровления.

Литература

1. Акции банка «Тарханы», подконтрольного АСВ, перестают котируются на ФБ ММВБ // Банки.ру. URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=876636> (дата обращения: 14.11.2025)
2. Банк плохих долгов ищет хозяина // Коммерсант. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2655847?ysclid=m77sj8nj1592675638> (дата обращения: 14.11.2025)
3. Ибрагимов П. А., Султанов Г. С. Методы реструктуризации российских банков // Финансы и кредит. 2010. №27 (411). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-restrukturizatsii-rossijskih-bankov> (дата обращения: 14.11.2025)
4. Новый норматив ликвидности ограничит риски для системно значимых кредитных организаций // Банк России. URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=1332> (дата обращения: 14.11.2025)
5. НРБ получает от «Электроники» 1,6 млрд рублей вкладов // Банки.ру. URL: <https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=738400> (дата обращения: 14.11.2025)
6. Турбанов А. В. Агентство по реструктуризации кредитных организаций (Арко) и его роль в оздоровлении банковской системы России* // Финансы: теория и практика. 2000. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agentstvo-po-restrukturizatsii-kreditnyh-organizatsiy-arko-i-ego-rol-v-ozdorovlenii-bankovskoy-sistemy-rossii> (дата обращения: 14.11.2025)

7. Хандриков А.А. Практический опыт АРКО по управлению портфелем проблемных активов // Финансы и кредит. 2003. № 16.

8. Федеральный закон от 23.12.2003 N 177-ФЗ (ред. от 31.07.2025) "О страховании вкладов в банках Российской Федерации"

Application of centralized non-performing assets management strategy in banking sector of Russia

Girinsky A.V., Dolenko E.I., Peysakhov K.A.

Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines the evolution of centralized strategies for managing non-performing assets, using the experience of the Russian banking sector as a case study. Special attention is paid to the activities of the Agency for Restructuring Credit Organizations (ARCO) in 1999–2004 and its role in stabilizing the banking system. The study explores restructuring mechanisms for non-performing assets, including the creation of "bridge banks," debt conversion, and liquidation of insolvent borrowers. An analysis is conducted on the transformation of financial recovery institutions—from ARCO to the Deposit Insurance Agency (DIA) and the Banking Sector Consolidation Fund (BSCF). Based on the analysis, the authors substantiate conclusions regarding the effectiveness of centralized strategies and the necessary conditions for their development and application.

Keywords: bank, Bank of Russia, non-performing asset, banking system, non-performing asset management strategies, crisis, ARCO.

References

1. Shares of "Tarkhany" Bank (controlled by DIA) stop trading on MOEX // Banki.ru. URL: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=876636> (accessed: 14.11.2025)
2. Bad bank seeks owner // Kommersant. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/2655847> (accessed: 14.11.2025)
3. Ibragimova P.A., Sultanov G.S. Methods of restructuring Russian banks // Finance and Credit. 2010. No. 27 (411). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-restrukturizatsii-rossiyskih-bankov> (accessed: 14.11.2025)
4. New liquidity ratio to limit risks for systemically important credit institutions // Bank of Russia. URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=1332> (accessed: 14.11.2025)
5. NRB receives 1.6 billion rubles in deposits from "Elektronika" // Banki.ru. URL: <https://www.banki.ru/news/bankpress/?id=738400> (accessed: 14.11.2025)
6. Turbanov A.V. The Agency for Restructuring Credit Organizations (ARCO) and its role in improving the Russian banking system // Finance: Theory and Practice. 2000. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agentstvo-po-restrukturizatsii-kreditnyh-organizatsiy-arko-i-ego-rol-v-ozdorovlenii-bankovskoy-sistemy-rossii> (accessed: 14.11.2025)
7. Khandrikov A.A. Practical experience of ARCO in managing a portfolio of non-performing assets // Finance and Credit. 2003. No. 16.
8. Federal Law of 23.12.2003 No. 177-FZ (rev. of 31.07.2025) "On Insurance of Deposits in Banks of the Russian Federation".

Превентивные меры Банка России как стратегия управления проблемными активами в кризисные периоды

Гиринский Андрей Владимирович

к.э.н., доцент, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, girinsky-av@rudn.ru

Доленко Егор Игоревич

аспирант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142220505@rudn.ru

Пейсахов Кирилл Алексеевич

аспирант, Экономический факультет, Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142220627@rudn.ru

В статье исследуются подходы Банка России к управлению проблемными активами в условиях кризисов, включая пандемию COVID-19 и санкционное давление после 2022 года. Анализируются превентивные меры регулятора, такие как регуляторные послабления, программы льготного кредитования, реструктуризация задолженности и поддержка ликвидности. Особое внимание уделяется динамике проблемных активов и уровню стоимости кредитного риска (CoR). Авторы обосновывают выводы об эффективности превентивных стратегий Центрального банка в части сдерживании роста объемов проблемных активов и сохранения устойчивости банковской системы.

Ключевые слова: банк, Банк России, проблемный актив, банковская система, стратегии управления проблемными активами, санкции, COVID-19.

Управление проблемными активами является одной из ключевых задач обеспечения финансовой стабильности любой страны. Накопление «плохих» долгов в банковском секторе способно не только подорвать устойчивость кредитных организаций, но и стать системным риском для экономики в целом. В этой связи выстраивание эффективного механизма предотвращения возникновения и накопления таких активов приобретает первостепенное значение.

Центральный банк Российской Федерации, как мегарегулятор, играет ведущую роль в этом процессе, применяя широкий спектр превентивных мер. В отличие от практики создания централизованных «плохих банков», Банк России в последние годы делает акцент на своевременной поддержке как кредитных организаций, так и реального сектора экономики, чтобы не допустить массовой деградации качества кредитных портфелей.

В данной работе исследуется эволюцию подходов Банка России к управлению проблемными активами, с особым фокусом на превентивные меры, применяемые в кризисные периоды. На примере пандемии COVID-19 и санкционного давления после 2022 года проанализированы такие инструменты, как регуляторные послабления, программы льготного кредитования, меры по реструктуризации задолженности и поддержанию ликвидности. Отдельное внимание уделяется результативности этих мер и текущему состоянию кредитных портфелей банков, что позволяет оценить эффективность выбранного регулятором курса на предотвращение кризисов, а не только на борьбу с их последствиями.

Вопросы роли Банка России и предпринятого комплекса мероприятий монетарной политики, направленных на сохранение устойчивости банковской системы страны в период пандемии COVID-19 освещались в работах таких исследователей, как: Зайцев Ю.К., Асанова А.М., Подлесных И.Ю., Юдова Д.А. и др. Тема реакции Центрального банка на беспрецедентное санкционное давление на российский банковский сектор в 2022 году рассматривалась в работах таких специалистов, как: Васильев И.И., Красненкова Е.В., Шандра И.Г., Корсачева Е.А., Ковалева Е.Г. и пр.

Для недопущения концентрации нестандартных и проблемных активов на балансах кредитных организаций реализуется комплекс мер, сфокусированный на двух стратегических векторах:

1) Право банков учитывать временный характер обесценения активов

В условиях экономической нестабильности Банк России применяет специальные механизмы, дающие банкам право учитывать временное обесценение определенных активов. Применение соответствующих мер основано на гипотезе, что часть проблемных активов испытывает временные трудности и способна впоследствии восстановить свою платежную дисциплину после нормализации ситуации. В результате кредитные организации обязаны пересмотреть классификацию нарастить резервы под возможные потери лишь для части активов.

2) Государственная поддержка заемщиков

Активная государственная поддержка направляется на предприятия-заемщики с целью помочь им восстановить операционную деятельность и не допустить перехода их долгов в разряд безнадежных.

Анализ действий мегарегулятора в ходе последних кризисов позволяет наглядно оценить применяемые инструменты. В период пандемии COVID-19 и связанных ограничительных мер ЦБ РФ инициировал пакет антикризисных мер для защиты финансовой стабильности:

- Ключевая ставка была снижена до рекордного минимума в 4,25% годовых, что повысило доступность заемных средств для компаний и населения, простимулировав деловую активность и внутренний спрос.

- Были созданы условия для облегчения долговой нагрузки для граждан, чьи доходы сократились. Это включало право на кредитные каникулы, реструктуризацию займов на льготных условиях, а также предоставление отсрочек по платежам в случае заболевания COVID-19.

- Значительное расширение программ льготного кредитования для субъектов МСП позволило предпринимателям привлекать дешевое финансирование для покрытия текущих расходов, в первую очередь для выплаты заработной платы и сохранения рабочих мест. Дополнительно ЦБ понизил процентные ставки по своим кредитным продуктам, нацеленным на поддержку кредитования малого и среднего бизнеса, включая цели срочного сохранения занятости [5].

- В рамках поддержки МСП также были смягчены регуляторные последствия для банков при выявлении отдельных нарушений в процессе открытия счетов или оформления кредитов, если эти операции были связаны с решением неотложных задач по спасению рабочих мест [6].

- Для кредитных организаций были введены существенные послабления. В частности, банки получили право не ухудшать оценку финансового положения заемщика и качества обслуживания долга при формировании резервов, если ухудшение было связано с последствиями пандемии и произошло после 1 февраля 2020 года [9].

- Оказание поддержки финансовому рынку осуществлялось через предоставление банкам ликвидности посредством операций РЕПО и иных инструментов, что обеспечивало их стабильную работу и бесперебойность расчетов [10].

- Дополнительно ЦБ ослабил требования к системно значимым кредитным организациям в части норматива краткосрочной ликвидности (Н26/Н27). В частности, стоимость права использования безотзывных кредитных линий была снижена, а методика расчета их лимита пересмотрена, в результате чего максимальный объем доступных средств был увеличен до 5 трлн рублей.

Помимо указанных мер, постоянный мониторинг конъюнктуры финансового рынка и оперативное принятие решений способствовали поддержанию общей стабильности.

Реализованный комплекс мероприятий позволил смягчить негативное влияние пандемии на экономику России и банковский сектор, оказать помощь бизнесу и населению, а также сохранить доверие к национальной валюте и финансовым институтам.

С точки зрения оценки эффективности управления проблемными активами реализованные меры доказали свою результативность. Несмотря на возросшую долговую нагрузку многих заемщиков, банковскому сектору удалось избежать значительной деградации качества кредитного портфеля в пандемийный период.

В 2020 году, в обстановке спада деловой активности и усиления макроэкономической неопределенности, сформировались предпосылки для роста кредитных рисков в банковском секторе. Многие компании и частные заемщики были вынуждены привлекать дополнительные займы для ликвидации кассовых разрывов, что вело к увеличению их общей задолженности. Наиболее заметно

этот тренд проявился в сегменте необеспеченных потребительских кредитов.

Одновременно высокая неопределенность в экономике в сочетании с консервативными подходами самих кредитных организаций сдерживала рост рисков в отдельных категориях кредитования. Например, на рынке ипотеки займы преимущественно оформлялись наиболее платежеспособными клиентами. В этих условиях заемщики с негативной кредитной историей или нестабильным финансовым положением либо не получали одобрения от банков, либо самостоятельно воздерживались от оформления новых кредитов при отсутствии острой необходимости.

Согласно информации Национального бюро кредитных историй (НБКИ), в целом по розничному сегменту, несмотря на увеличение долговой нагрузки, динамика персонального кредитного рейтинга заемщиков по итогам 2020 года показала положительную тенденцию, зафиксировав незначительное снижение лишь в декабре [8]. Данный факт свидетельствует о сохранении достаточно высокого уровня платежеспособности среди розничных клиентов банков.

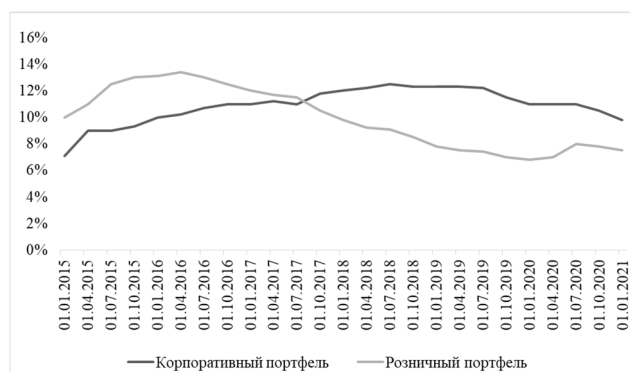


Рисунок 1. Динамика доли проблемных и безнадежных ссуд в розничном и корпоративном портфелях 2015 - 2021

Источник: Аналитический материал «Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов» 2020 // Банк России. URL:

https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview_2020.pdf (дата обращения: 10.11.2025)

В корпоративном сегменте увеличение долгового бремени отмечалось во II и III кварталах 2020 года, однако к его окончанию сменилось некоторым сокращением. Деградация качества кредитных требований оказалась сдержанной и вскоре сменилась восстановительной динамикой, чему способствовали регуляторные послабления и меры поддержки Банка России [2].

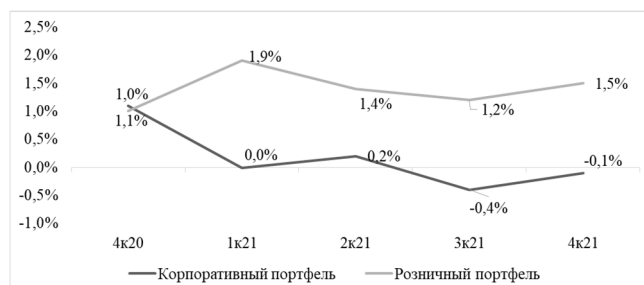


Рисунок 2. Стоимость кредитного риска, 2021 год

Источник: Аналитический обзор «Банковский сектор» 2021 // Банк России. URL:

https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)

Несмотря на смягчение денежно-кредитной политики и одновременное расширение кредитования заемщиков с

пониженным кредитным качеством, к 2021 году состоялась стабилизация кредитного портфеля на фоне восстановления экономики. Средний показатель стоимости риска по розничным кредитам достиг 1,5% [3], в то время как по корпоративному портфелю значение оказалось отрицательным благодаря активному восстановлению большинства отраслей после пандемии.

В то же время за 2021 год снизилась доля ссуд 4 и 5 категории качества:

Таблица 1

Доля ссуд 4 и 5 категории качества за 4кв2020 – 4кв2021

	4кв20	1кв21	2кв21	3кв21	4кв21
Кредиты ЮЛ					
МСП	16,20%	15,20%	13,40%	13,00%	10,90%
Корпоративные заемщики	9,90%	9,70%	9,30%	8,50%	7,60%
Кредиты ФЛ					
Автокредиты	6,50%	6,40%	5,70%	5,10%	4,60%
Потребительские кредиты	8,80%	8,90%	8,50%	8,00%	7,70%
Ипотека	1,30%	1,20%	1,00%	0,90%	0,80%

Источник: Аналитический обзор «Банковский сектор» 2021 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)

Таким образом, Центральный банк России успешно справился с последствиями пандемии и сдержал увеличение проблемных активов в экономике.

Новым вызовом для российского банковского сектора стали западные санкции, введенные после 2022 года и вкпе с всеобъемлющим санкционным давлением на экономику Российской Федерации оказавшие беспрецедентное давление на всю финансовую систему страны. Для поддержания устойчивости кредитных организаций Банк России ввел дополнительные меры поддержки:

- Кредитным организациям предоставлено право сохранять прежнюю классификацию ссуд заемщиков, чье финансовое положение ухудшилось после 18 февраля 2022 года вследствие санкционного давления.

- Регулятор рекомендовал банкам проводить реструктуризацию кредитов для заемщиков, столкнувшихся с трудностями исполнения обязательств.

- Разработаны специальные программы льготного кредитования субъектов МСП для оборотного и инвестиционного финансирования [8].

Начало 2022 года характеризовалось общим ухудшением качества кредитных портфелей, обусловленным стрессовой ситуацией, а также обесценением иностранных активов и требований к нерезидентам, что потребовало существенного резервирования [4].

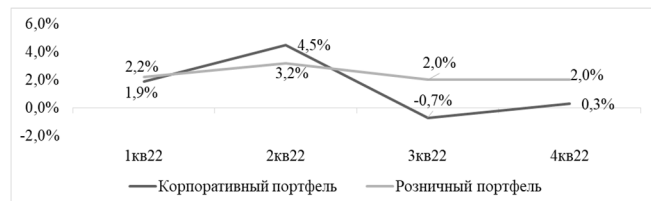


Рисунок 3. Стоимость кредитного риска, 2022 год
Источник: Аналитический обзор «Банковский сектор» 2022 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)

Наибольший объем резервирования пришелся на первое полугодие 2022 года (1,7 трлн рублей), когда банки корректировали макроэкономические прогнозы ввиду радикального изменения конъюнктуры. По мере стабилизации обстановки стоимость кредитного риска (CoR) начала снижаться: по корпоративным кредитам показатель

уменьшился с 4,5% во втором квартале до околонулевых значений, а по розничным — с 3% до 2% [4].

Структура кредитного портфеля сохранила относительную стабильность:

- В ипотеке доля просрочки свыше 90 дней оставалась на уровне 0,7%, тогда как в потребительском кредитовании доля NPL 90+ выросла до 8,7% из-за увеличения проблемной задолженности на 145 млрд рублей. Высокий уровень резервирования (93%) нивелировал потенциальные риски.

- Доля корпоративных кредитов низкого качества снизилась до 6,5%, чему способствовал рост портфеля и сокращение проблемных активов. Покрытие резервами оставалось высоким (76%).

- В корпоративном портфеле наблюдалась масштабная реструктуризация кредитов (23% корпоративного портфеля), особенно в нефтегазовом и промышленном секторах. При этом Центральный банк признавал, что временные регуляторные послабления могли в некоторой степени скрывать потенциальное ухудшение качества активов, что выражалось бы в будущем в потребности дополнительного резервирования.

В 2023 году стоимость кредитного риска по корпоративным кредитам достигла 1,0%, приблизившись к среднему историческому уровню. Это обусловлено списанием убытков по ранее сформированным проблемным кредитам. В розничном сегменте показатель CoR снизился до 1,3% благодаря активному росту ипотечного портфеля и восстановлению резервов по секьюритизированным кредитам [4].

Качество кредитных портфелей демонстрировало положительную динамику: доля просроченной задолженности NPL 90+ по потребкредитам снизилась до 7,8% при сохранении высокого уровня резервирования (94%). В автокредитовании доля NPL 90+ составила 3,2%, а в корпоративном сегменте показатель доли проблемных кредитов сократился до 7,3% [5].

Однако в 2024 году стоимость риска в рознице возросла до 3,2%, превысив средний исторический уровень. Рост связан с "вызреванием" кредитов, выданных до ужесточения макропруденциальной политики, а также увеличением просрочек по высокопроцентным кредитам наличными. Доля NPL 90+ в потребкредитах увеличилась до 7,9%, в то время как качество автокредитов осталось на приемлемом уровне (2,9%) [5].

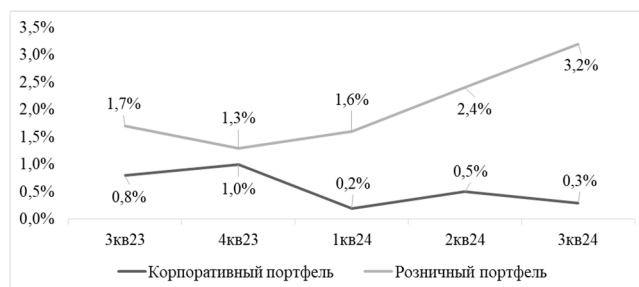


Рисунок 4. Стоимость кредитного риска, 2023-2024 гг.
Источник: Аналитический обзор «Банковский сектор» 3кв2024 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs-2024-3/ (дата обращения: 08.04.2025).

Уровень кредитного риска по корпоративным займам сохранил минимальные значения (0,3%). Отдельные финансовые организации провели восстановление резервов в связи с улучшением финансового состояния заемщиков и актуализацией риск-метрик [5].

Объем проблемных корпоративных кредитов продемонстрировал ограниченный рост, достигнув 3,8 трлн рублей, однако их доля в общем портфеле сократилась до

4,8% благодаря опережающему росту качественных активов. Покрываемые резервами составляло 61%. Дополнительный рискованный пул включает реструктурированные кредиты на 2,9 трлн рублей с уровнем обеспечения 37% [5].

По оценке регулятора, санкционное давление не спровоцировало существенной деградации кредитных портфелей. Благодаря примененным мерам поддержки показатели проблемной задолженности сохранялись на управляемом уровне, не создавая системных угроз для финансовых институтов.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что Банк России сформировал гибкую и эффективную систему превентивного управления проблемными активами. В отличие от реактивной модели, ориентированной на борьбу с последствиями кризисов через создание централизованных банков, аккумулирующих «плохие» активы, российский мегарегулятор делает упор на своевременном предотвращении массовой деградации качества кредитных портфелей по сектору в целом.

Ключевым фактором успеха стало адаптивное применение широкого спектра инструментов, соответствующих специфике каждого кризисного периода. Во время пандемии COVID-19 антикризисный пакет мер, включавший рекордное снижение ключевой ставки, программы льготного кредитования, реструктуризацию задолженности и регуляторные послабления, позволил поддержать заемщиков и не допустить лавинообразного роста просроченной задолженности, несмотря на рост долговой нагрузки.

В условиях санкционного давления после 2022 года акцент сместился на целевые меры поддержки, включая особый подход к резервированию и реструктуризации кредитов затронутых компаний. Несмотря на первоначальный стресс и существенное резервирование, банковской системе удалось избежать значительного ухудшения качества активов. Показатели проблемной задолженности (NPL 90+ и доли ссуд 4-5 категорий качества) остаются на контролируемом уровне и адекватно покрыты резервами.

Таким образом, стратегия Банка России, основанная на превентивности, адресности и гибкости применяемых мер, доказала свою состоятельность в поддержании финансовой стабильности. Дальнейшей задачей является мониторинг отложенных рисков, связанных с крупными реструктуризациями и постепенным «вызреванием» кредитов, выданных в докризисные периоды, для своевременной адаптации инструментария регулятора.

Литература

9. Аналитический материал «Обзор российского финансового сектора и финансовых инструментов» 2020 // Банк России. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview_2020.pdf (дата обращения: 10.11.2025)
10. Аналитический обзор «Банковский сектор» 2020 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)
11. Аналитический обзор «Банковский сектор» 2021 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)
12. Аналитический обзор «Банковский сектор» 2022 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)
13. Аналитический обзор «Банковский сектор» 4 квартал 2023 // Банк России. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (дата обращения: 10.11.2025)

14. Банк России снизил процентную ставку в рамках механизма поддержки кредитования субъектов МСП // Банк России. URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=24042020_134500dkp2020-04-24T13_43_10.htm (дата обращения: 10.11.2025)

15. Банк России утвердил дополнительные меры по защите интересов граждан, поддержке кредитования экономики, временному смягчению ПОД/ФТ и валютного контроля // Банк России. URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=17042020_125400if2020-04-17T12_49_42.htm (дата обращения: 10.11.2025)

16. Меры Банка России по стабилизации ситуации на финансовом рынке в условиях реализации санкционных рисков // Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. URL: <http://council.gov.ru/media/files/RnD4CEA9JoBk7qtbmDn8c6Z87GRhjrjD.pdf> (дата обращения: 10.11.2025)

17. НБКИ: в конце 2020 года среднее значение Персонального кредитного рейтинга российских заемщиков несколько снизилось // НБКИ. URL: <https://www.nbki.ru/company/news/?id=244703> (дата обращения: 10.11.2025)

18. Обзор финансовой стабильности IV квартал 2019 – I квартал 2020 года // Банк России. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/27911/OFS_20-01.pdf (дата обращения: 10.11.2025)

19. Ситуация на финансовом рынке и стабилизационные меры // Банк России. URL: https://cbr.ru/info_2020/ (дата обращения: 10.11.2025)

Bank of Russia's preventive measures during crisis periods as a non-performing asset management strategy
Girinsky A.V., Dolenko E.I., Peysakhov K.A.
Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines the approaches of the Bank of Russia to managing non-performing assets in crisis conditions, including the COVID-19 pandemic and post-2022 sanctions pressure. It analyzes the regulator's preventive measures, such as regulatory easing, preferential lending programs, debt restructuring, and liquidity support. Special attention is paid to the dynamics of non-performing assets and the cost of credit risk (CoR). The authors substantiate conclusions about the effectiveness of the Central Bank's preventive strategies in curbing the growth of non-performing assets and maintaining banking system stability.

Keywords: bank, Bank of Russia, non-performing asset, banking system, non-performing asset management strategies, sanctions, COVID-19.

References

9. Analytical Report "Review of the Russian Financial Sector and Financial Instruments" 2020 // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/Collection/Collection/File/32168/overview_2020.pdf (accessed: 10.11.2025)
10. Analytical Review "Banking Sector" 2020 // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (accessed: 10.11.2025)
11. Analytical Review "Banking Sector" 2021 // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (accessed: 10.11.2025)
12. Analytical Review "Banking Sector" 2022 // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (accessed: 10.11.2025)
13. Analytical Review "Banking Sector" Q4 2023 // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/analytics/bank_sector/analytical_review_bs/ (accessed: 10.11.2025)
14. Bank of Russia Reduced Interest Rates Under SME Lending Support Mechanism // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=24042020_134500dkp2020-04-24T13_43_10.htm (accessed: 10.11.2025)
15. Bank of Russia Approved Additional Measures to Protect Citizens' Interests, Support Economic Lending, and Temporarily Ease AML/CFT and Currency Control Requirements // Bank of Russia. URL: https://cbr.ru/press/pr/?file=17042020_125400if2020-04-17T12_49_42.htm (accessed: 10.11.2025)
16. Bank of Russia Measures to Stabilize the Financial Market Under Sanctions Risks // Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation. URL: <http://council.gov.ru/media/files/RnD4CEA9JoBk7qtbmDn8c6Z87GRhjrjD.pdf> (accessed: 10.11.2025)
17. NBKI: Average Personal Credit Rating of Russian Borrowers Slightly Decreased in Late 2020 // National Bureau of Credit Histories. URL: <https://www.nbki.ru/company/news/?id=244703> (accessed: 10.11.2025)

Влияние «народного портфеля» на динамику индекса Мосбиржи

Данильченко Анна Викторовна

аспирант, кафедры международных финансов, МГИМО МИД России

Целью исследования поставлена задача определить, как «народный портфель» — совокупность наиболее популярных у частных инвесторов акций — влияет на динамику индекса Мосбиржи (IMOEX) и как новостной фон отражается на изменениях рыночных показателей.

Методы: проведено сопоставление весов акций «народного портфеля» и IMOEX, расчет корреляций их динамики по периодам и с учетом коэффициентов участия. Проанализировано влияние новостей из телеграм-каналов (с охватом свыше 10 тыс. просмотров) на динамику акций и индекса, с разделением публикаций на экономические и политические. Тестировались buy&hold-стратегии, основанные на уровне медийного освещения компаний.

Результаты: акции «народного портфеля» составляют около 65 % индекса Мосбиржи, при корреляции с ним более 99 %. Бумаги этих компаний обеспечивают 58 % новостного потока. Портфель с высоким уровнем упоминаний в СМИ показал доходность +1 %, тогда как с низким — -5 %. Для большинства бумаг выявлена устойчивая зависимость динамики котировок от интенсивности новостных публикаций, особенно политического характера.

Выводы: исследование подтверждает, что индекс Мосбиржи в значительной мере повторяет динамику «народного портфеля», что делает его структуру и движение во многом зависимыми от ограниченного набора ликвидных акций. Высокая корреляция между индексом и «народным портфелем» указывает на ограниченность диверсификации российского рынка и его чувствительность к изменению состава популярных бумаг. Выявлено, что «народный портфель» отражает не только структуру предпочтений частных инвесторов, но и специфику поведения российского фондового рынка, где информационные и поведенческие факторы оказывают большее влияние на динамику, чем экономические основания.

Ключевые слова: фондовый рынок, динамика фондового рынка, Россия, «народный портфель», индекс Мосбиржи, прогнозирование

Введение

Интерес к инвестированию среди частных инвесторов в России с каждым годом набирает обороты — по данным Московской биржи, брокерские счета сегодня открыты более чем у 64 миллионов человек [10]. Для углубления знаний о предпочтениях розничных инвесторов ежемесячно публикуются также сведения о «народном портфеле», в который включаются 10 акций компаний, наиболее часто торгуемых физическими лицами.

По данным за апрель 2025 года, частные инвесторы на российском фондовом рынке вложили в акции 23,8 млрд руб. [7], при этом общий объем торгов составил 4,2 трлн руб. [6], где 74,7% вложений (или более 3,1 трлн руб.) пришлось на физических лиц. Такая высокая доля частных инвесторов в обороте торгов является отличительной особенностью российского рынка (в США и странах Европы характерна преобладающая роль институциональных инвесторов). В этой связи немаловажно отметить тенденции экономической науки, а именно, развитие поведенческих финансов как отдельного направления, подчеркивающего роль иррациональности в принятии инвестиционных решений [2]. Эмпирически доказанные поведенческие паттерны, свойственные инвесторам, побуждают последних действовать не всегда рационально, в частности, зачастую отказываться от расчетов [4,5,11-13], не продавать объективно убыточные активы [1] или верить слухам, если они оправдывают принятое решение [3].

В контексте российского фондового рынка, где при значительном преобладании розничных инвесторов доля квалифицированных участников не превышает 2% [8], иррациональные решения могут оказывать ощутимое влияние на рыночную динамику, создавая дополнительную волатильность. Отягощающим фактором здесь также выступают результаты недавнего исследования Банка России [9], подтвердившего, что 96% инвесторов не проводят финансового анализа перед покупкой той или иной акции, а 66% инвестиционных решений принимаются на основе публикаций в телеграм-каналах или рекомендаций блогеров. Все вышеперечисленное подтверждает необходимость более пристального внимания к решениям именно частных инвесторов, как факторов нестабильности фондового рынка.

Исследование данной статьи призвано определить, насколько «народный портфель» может влиять на общую динамику рынка, как он коррелирует с самим индексом Мосбиржи и насколько значимы для его динамики оказываются новости, то есть основные факторы для принятия решения неквалифицированными инвесторами.

Методология исследования

Исследование проводится в несколько этапов. Начально определяются веса или доли акций в народном портфеле и их соотношение с весами в индексе Мосбиржи. В рамках проверки гипотезы о степени влияния новостей на принятие инвестиционных решений автор также проводит дополнительный тест стратегий, построенных на основе степени освещения акций компаний в СМИ.

Далее необходимо оценить корреляцию IMOEX с народным портфелем, как в общем виде, так и с учетом коэффициента участия в народном портфеле.

Дополнительно автор планирует протестировать степень влияния новостей как обо всех компаниях, входящих в индекс, так и отдельно новостей, связанных с народным портфелем, на IMOEX.

В рамках исследования используются отдельные временные диапазоны в рамках периода с 01.06.2018 по 30.06.2025, корректируемые с учетом вхождения акций в индекс и исключения их из него, а также изменений народного портфеля. В качестве единого источника информации автором использованы телеграм-каналы экономического содержания, публикации в которых идентифицируются тикером бумаги. В рамках исследования будут использоваться только публикации с охватом не менее 10 000 просмотров.

Результаты исследования

Отправной точкой исследования выступает апрель 2025 года: согласно данным Московской биржи 9 из 10 наиболее предпочитаемых розничными инвесторами бумаг ожидаемо включены в IMOEX (таблица 1). Первое, на что важно обратить внимание – совокупная доля бумаг, наиболее заинтересовавших частных инвесторов, составляет 64% Индекса Мосбиржи, при этом самих бумаг меньше пятой части индекса. С точки зрения иерархии акций в портфеле частного инвестора и IMOEX большинство бумаг находится либо на аналогичной позиции, либо с отклонением на одну.

Таблица 1

Веса акций народного портфеля в индексе Мосбиржи

Тикер бумаги	Вес в народном портфеле	Место в портфеле	Вес в IMOEX	Место в IMOEX	Дельта распределения мест
LKOH	14%	3	14,92%	2	+1
GAZP	14,3%	2	12,9%	3	-1
SBER + SBER_P	38%	1	16,81%	1	0
T	6,5%	4	5,12%	5	-1
YDEX	5,5%	7	3,72%	7	0
ROSN	6%	5	3,24%	9	-4
SGNS_P	5,3%	8	2,35%	11	-3
X5	5,7%	6	Не включен в индекс	-	-
NVTK	4,7%	9	4,6%	6	3

Источник: построено автором по данным Мосбиржи на 19.05.2025

Выбор в пользу более надежных бумаг мог бы свидетельствовать о рациональности инвесторов, однако, согласно данным Tgstat, новости с упоминанием этих компаний составляют 58% от всех новостей с упоминанием компаний индекса (таблица 2). Это уже скорее является свидетельством в пользу гипотезы, что инвесторы покупают акции по мере их распространения в информационном поле. В зарубежной экономической литературе данная тенденция доказана эмпирически – стратегии, построенные на торговле наиболее выросшими за последние полгода акциями, высоко освещенными в СМИ, показывали более высокую доходность по сравнению со стратегией в отношении аналогичных с меньшим распространением в информационном поле [14].

Таблица 2

Количество новостей о компаниях, чьи акции включены в IMOEX и новостей о бумагах народного портфеля

	Вес в IMOEX	SBER	SBER_P	GAZP	LKO	NVT	SGNS_P	ROSN	YDEX	T
Кол-во новостей	28 996	7 297	105	3 732	1 186	1 025	305	1 281	916	1 018
Доля	58,16%	25,17%	0,36%	12,87%	4,09%	3,53%	1,05%	4,42%	3,16%	3,51%

Источник: построено автором по данным Мосбиржи на 19.05.2025

Для российского фондового рынка она также применима: для доказательства автор строит стратегию на основе данных за период с 01.07.2024 по 31.12.2024 для инвестирования с 01.01.2025 по 30.06.2025. Рассматриваются акции либо включенные, либо когда-либо включавшиеся в индекс Мосбиржи, без учета дивидендов. Также рассматривается только стратегия buy and hold, поскольку предполагается, что акции, включенные в IMOEX обладают высоким потенциалом и интересуют инвестора исключительно для сделок лонг. Из 71 компаний было выбрано 20 с лучшими результатами за прошедшие полгода. Далее они были распределены в 2 портфеля – с наибольшим и наименьшим упоминанием в новостях за этот период и для каждого была рассчитана за период с 01.01.2025 по 30.06.2025 с учетом равного веса бумаг в нем (таблица 3 и 4). Как показало исследование, результаты первой стратегии выше результатов второй также примерно на 6%.

Таблица 3

Портфель «победителей» с высоким освещением в СМИ

Динамика	GAZP	LKOH	NVTK	YDEX	TATN	SGNS_P	ROSN	PLZL	AFLT	SFIN
Цена открытия	121,33	7316	1097	4148,5	710,9	67,945	576,85	1218,5	61,2	1341,8
Цена закрытия	133,12	7265	996	3994	688,9	60,49	606,05	1398,1	59,06	1372
Прибыль	11,79	-51	-101	-154,5	-22	-7,455	29,2	1796	-2,14	30,2
Доходность										
01.07.2024-31.12.2024	9,7%	-0,7%	-9,2%	-3,7%	-3,1%	-11,0%	5,1%	14,7%	-3,5%	2,3%
Количество новостей	15053	14040	5440	4267	3472	2629	4651	4856	3661	2221
Доля в общем количестве	21,23%	19,80%	7,67%	6,02%	4,90%	3,71%	6,56%	6,85%	5,16%	3,13%
Цена открытия	128,66	7122	963,8	3872,5	668,7	60,715	596,1	1409,5	58,13	1351
Цена закрытия	129,89	6307,5	1097,6	4167	670,1	53,585	442,3	1817,4	66,33	1258
Прибыль	1,23	-814,5	133,8	294,5	1,4	-7,13	-153,8	4079	8,2	-93
Доходность										
01.01.2025-30.06.2025	1,0%	-11,4%	13,9%	7,6%	0,2%	-11,7%	-25,8%	28,9%	14,1%	-6,9%
Доходность портфеля	0,98%									

Источник: построено автором по данным Мосбиржи на 19.05.2025

Таблица 4

Портфель «победителей» с низким освещением в СМИ

Динамика	IRAO	PHO	СВО	UPR	UWG	LSR	QIWI	BSPB	TATN	T
Цена открытия	3,933	5857	7,562	1,931	43,75	758	173,6	382,9	690,5	2991,5
Цена закрытия	3,729	6386	10,247	1,827	46,9	835,4	183,8	369,2	680,3	2752,2
Прибыль	-0,204	529	2,685	-0,104	3,15	77,4	10,2	-13,72	-10,2	-239,3
Доходность										
01.07.2024-31.12.2024	-5,2%	9,0%	35,5%	-5,4%	7,2%	10,2%	5,9%	-3,6%	-1,5%	-8,0%
Количество новостей	1053	1617	1118	888	1298	719	805	1861	654	611
Доля в общем количестве	1,48%	2,28%	1,58%	1,25%	1,83%	1,01%	1,14%	2,62%	0,92%	0,86%
Цена открытия	3,745	6305	9,97	1,806	47,1	828,8	179,2	361,9	658,3	2687,6
Цена закрытия	3,2805	6319	6,712	1,547	38,84	775,8	200	378,39	629,9	3268

Прибыль	-	14	-	-	-8,26	-53	20,8	17,2	-28,4	580,4
	0,465		3,258	0,259						
Доходность	Доходность									
01.01.2025-	-	0,2%	-	-	-	-	11,6	4,8%	-4,3%	21,6
30.06.2025	12,4		32,7	14,3	17,5	6,4%				%
	%		%	%	%					
Доходность	-4,95%									
портфелей										

Источник: построено автором по данным Мосбиржи на 19.05.2025

Исходя из вышеперечисленного можно предположить, что частный инвестор оказывает существенное влияние на динамику ИМОЕХ. В рамках следующего этапа исследования необходимо сравнить котировки отдельных бумаг и индекса в целом на предмет коррелирующей волатильности в несколько периодов 2025 года, обусловленных наличием опубликованных изменений в народном портфеле.

Первый рассматриваемый период – также апрель 2025 года, народный портфель для этого периода уже был зафиксирован выше. Для оценки корреляции рассчитывается показатель ИМОЕХ, его ежедневные прирост или падения, а также динамика всех включенных в него бумаг (вне зависимости от коэффициента участия), динамику народного портфеля с учетом от коэффициента и без него. Сравнение проводится по отношению к предыдущему торговому дню (таблица 5 и рисунок 1).

Таблица 5
Динамика ИМОЕХ, всех включенных бумаг и народного портфеля

Дата	Изменение индекса	Среднее изменение бумаг	Среднее изменение народного портфеля	Среднее изменение народного портфеля с учетом коэффициентов
02.апр	-1,28%	-1,36%	-1,36%	-1,09%
03.апр	-2,28%	-2,07%	-2,06%	-2,08%
04.апр	-2,71%	-2,42%	-2,50%	-2,65%
07.апр	-1,87%	-2,64%	-1,86%	-1,35%
08.апр	0,61%	0,68%	0,36%	0,57%
09.апр	-3,49%	0,00%	-3,85%	-3,63%
10.апр	4,29%	4,64%	4,31%	3,69%
11.апр	2,37%	2,04%	2,07%	2,03%
14.апр	-0,36%	-0,88%	-0,35%	-0,32%
15.апр	-0,50%	-0,69%	-0,05%	-0,18%
16.апр	2,01%	2,31%	2,03%	1,75%
17.апр	0,12%	0,08%	0,34%	0,22%
18.апр	0,26%	-0,06%	0,17%	0,19%
21.апр	1,73%	1,19%	2,28%	2,11%
22.апр	1,10%	1,56%	0,72%	0,77%
23.апр	-0,38%	-0,66%	-0,25%	-0,05%
24.апр	0,04%	0,09%	-0,05%	-0,08%
25.апр	2,10%	1,72%	2,54%	2,27%
28.апр	0,94%	0,44%	0,11%	0,61%
29.апр	-2,53%	-2,70%	-2,66%	-2,34%
30.апр	-1,32%	-1,58%	-1,49%	-1,27%

Источник: построено автором на основе данных Мосбиржи

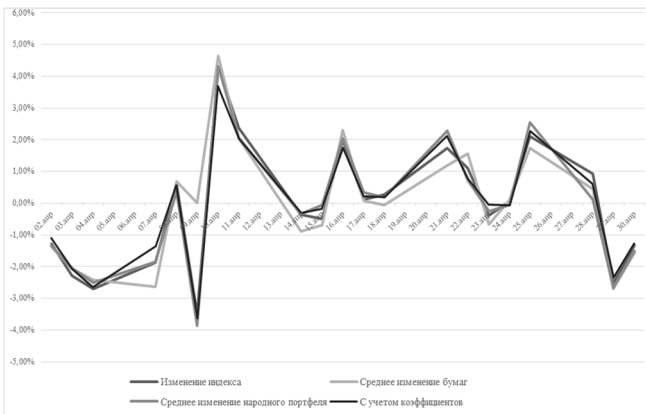


Рисунок 1. Сравнение динамики ИМОЕХ и акций народного портфеля, апрель 2025 года

Источник: построено автором на основе данных Мосбиржи

Если сравнивать все значения вместе, очевидная корреляция наблюдается для всех показателей, что естественно объяснимо составным характером данных. При этом, если же сравнивать ИМОЕХ со средней динамикой всех включенных бумаг без учета их веса и ИМОЕХ с народным портфелем, очевидна более явная корреляция во втором случае (рисунок 2), что также подтверждается математически (таблица 6).

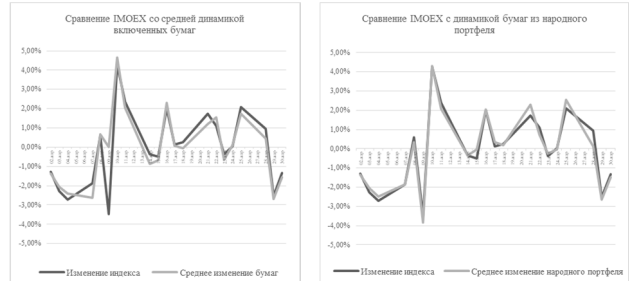


Рисунок 2. Динамика ИМОЕХ в сравнении с акциями народного портфеля, апрель 2025 года

Источник: построено автором на основе данных Мосбиржи

Таблица 6
Корреляция индекса Мосбиржи и народного портфеля, апрель 2025

Корреляции ИМОЕХ	
Со всеми бумагами	90,00%
С народным портфелем	98,70%
С народным скорректированным портфелем	99,10%

Источник: расчеты автора

Корреляция более чем 99% говорит о том, что индекс Мосбиржи почти всегда повторяет динамику акций, предпочитаемых инвесторами, что подчеркивает его зависимость от решений последних. Аналогично более высокая корреляция была зафиксирована в январе, феврале и мае 2025 года, что в свою очередь в сочетании с выводом о высокой степени иррациональности инвесторов, свидетельствует о высокой корреляции решений некавалифицированных инвесторов с динамикой и можно сказать, повышенной волатильностью российского фондового рынка.

Поскольку ранее было отмечено, что инвестиционные решения принимаются большинством российских инвесторов на основе публикаций в телеграм-каналах и рекомендаций блоггеров, автор проводит дополнительное исследование о степени влияния данных публикаций на динамику отдельно взятых бумаг и индекса Мосбиржи в целом.

Как видно из графика (рисунок 3), частота публикаций выросла в разы начиная с середины 2024 года, при этом, за этот же период наблюдалась достаточно высокая волатильность самого индекса – как правило, рост сопровождался снижением новостной активности, а падение – наоборот более высокой частотой постов.

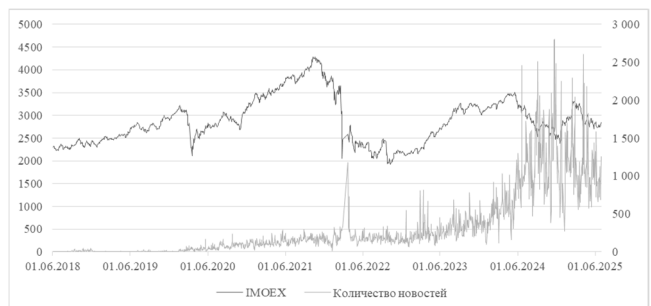


Рисунок 3. Динамика Индекса Мосбиржи и количества публикуемых новостей

Источник: построено автором на основе данных Мосбиржи и Tgstat

Для анализа корреляции новостей с динамикой выборочных акций автор отобрал 10 наиболее часто освещаемых в СМИ за последние 7 лет: Сбербанк, ВТБ, Газпром, Лукойл, Новатэк, Озон, Норильский Никель, Т-Технологии, Роснефть и Яндекс. За период с начала СВО, отмеченный точкой роста ежедневного числа публикаций, и до 30.06.2025 средняя корреляция с новостями была обнаружена у половины компаний (Таблица 7).

Важно дополнительно подчеркнуть, что почти всегда более высокая частота упоминаний определяет большую корреляцию динамики акций с количеством публикуемых новостей. В то же время корреляция с политическими новостями за аналогичный период уже была выявлена практически у всех бумаг и зачастую она была намного выше взаимосвязи с экономическими. Такие результаты дополнительно свидетельствуют о высокой степени иррациональности инвесторов, ориентирующихся больше не на результаты компании, освещенные в новостях, а на геополитику.

Таблица 7
Корреляции динамики акций с экономическими и политическими новостями

Сроки новостями																				
	Но- во- стей все го	SBE R		GAZP		LKO H		GMK N		NVTK		ROS N		VTBR		OZO N		YDE X		T
		Ко л- во	С огг во	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	Ко л- во	Сог г	
Кор- ре- ля- ция с экон. но- во- стям и	299 694	93 63	38 2	44 50	- 34	30 48	35 5	17 49	- 43	17 84	- 22	17 98	16 7	17 47	- 19	18 55	18 2	19 74	24 8	21 97
		3	9	9	6	7	1	1	3	2	1	4	1	1	2	4	2	9	4	3
Доля в общем объеме экон. но- востей		31,2 %		14,9 %		10,2 %		5,8 %		6,0 %		6,0 %		5,8 %		6,2 %		6,6 %		7,3 %
Кор- ре- ля- ция с по- лит но- во- стям и	268 431 9	47,3 %		38,9 %		16,07 %		- 35,7 %		25,3 %	23,64 %		- 37,3 %		32,3 %		36,4 %		11,9 4%	

Источник: расчеты автора

Выводы исследования

В рамках исследования была обнаружена высокая зависимость индекса Мосбиржи от предпочтений инвесторов – веса компаний, включенных в «народный портфель», составляют почти 65%, при этом в количественном соотношении они представляют меньше четверти индекса. Дополнительно выявлена высокая степень освещения в СМИ информации о данных компаниях – более 58% экономического новостного потока в отношении акций, входящих в индекс, составляют бумаги «народного портфеля». В связи с отмеченной взаимосвязью с решениями инвесторов, зачастую действующих иррационально, была доказана наивысшая корреляция динамики ИМОЕХ с акциями «народного портфеля» нежеле чем с остальными бумагами, входящими в индекс – более 99%.

Отдельно стоит выделить результаты тестируемой гипотезы о степени влияния новостного потока на портфели «победителей» или бумаг, показавших более высокую доходность за предыдущий период. Несмотря на довольно пессимистичное развитие индекса за первое полугодие 2025 года, портфелю с наибольшим освещением в СМИ

удалось вырасти на 1%, в то время как составленный из акций, менее распространенных в новостном поле, показал убыток в почти 5%.

Третий этап исследования был направлен на оценку степени влияния новостей на динамику акций. Как показали результаты, большинство бумаг находятся в средней зависимости от количества публикуемых новостей (как положительной, так и отрицательной), в то же время необходимо подчеркнуть, что корреляция с политическими новостями выявилась практически у всех компаний и в основном – выше, чем с экономическими. Выводы исследования могут быть дополнительным свидетельством влияния иррациональности инвесторов на динамику фондового рынка РФ, а также необходимости адаптировать инвестиционные стратегии с учетом специфики российского рынка.

Литература

1. Гришина Н.П. Проблема принятия инвестиционных решений с точки зрения практики поведенческих финансов. // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 1. С. 16-20.
2. Данильченко А.В. Иррациональность инвесторов как фактор нестабильности финансовых рынков // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Том 13. – № 9. – С. 3829-3850. – DOI: 10.18334/epp.13.9.119179.
3. Ким, Н. В., Балышева, Н.А. Поведенческие финансы: практика реализации в современных условиях. // Вестник Челябинского государственного университета. 2022. N. 3(449), с. 248—252. DOI: 10.47475/1994-2796-2021-10329.
4. Миловидов В.Д. Симметрия заблуждений: Факторы неопределенности финансового рынка в условиях технологической революции. - М.: Магистр, 2019. - 336 с.
5. Миловидов В.Д. Факторы неопределенности мирового финансового рынка в условиях технологической революции. Дисс... д.э.н. – М.: МГИМО, 2019. - 331 с.
6. Московская биржа подвела итоги торгов в апреле 2025 года // Портал Московской биржи. 2025. [Электронный ресурс] URL: <https://www.moex.com/n90056> (дата обращения: 14.10.2025).
7. «Народный портфель» в апреле: НОВАТЭК и ИКС 5 вытеснили Полус и Норникель // Альфа-Инвестор. 2025. [Электронный ресурс] URL: <https://alfabank.ru/alfa-investor/t/-narodnyy-portfel-v-aprele-novatek-i-iks-5-vytesnili-polyus-i-nornikel/> (дата обращения: 14.10.2025).
8. Обзор ключевых показателей брокеров. Информационно-аналитический материал // ЦБ РФ. 2024. С.4-10. [Электронный ресурс] URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/48976/review_broker_Q4_2023.pdf (дата обращения: 20.10.2025).
9. Исследование инвестиционной грамотности // Портал Центрального Банка. 2022. [Электронный ресурс] URL: https://www.cbr.ru/analytics/szpp/fin_literacy/issledovanie-investicionnoy-gramotnosti/ (дата обращения 07.09.2025)/
10. Число частных инвесторов на Московской бирже превысило 35 миллионов //Московская биржа. 2025. [Электронный ресурс] URL: <https://www.moex.com/n76900> (дата обращения: 14.10.2025).
11. Boehm G., Brun W. Intuition and affect in risk perception and decision making. // Judgment and Decision Making. 2008. Vol. 3. No. 1. Pp. 1-4.
12. Bruguier A.J., Quartz S.R., Bossaerts P. Exploring the Nature of "Trader Intuition". // Finance, 2010. Vol. 65. P. 1703-1723.
13. Hamelin N., Bonelli M.I. Traders' anticipatory feelings and traders' profitability: An exploratory study. // Journal of Behavioral and Experimental Finance. 2022. Vol. 36. DOI:10.1016/j.jbef.2022.100743. 19 p.

14. Hillert A., Jacobs H., Mueller S. Media Makes Momentum. // University of Mannheim. 2014. 83 p.

The Influence of the Retail Investor Portfolio on the Dynamics of the Moscow Exchange Index

Danilchenko A.V.

MGIMO-University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The aim of the study is to determine how the Retail Investor Portfolio — a set of the most popular stocks among individual investors — affects the dynamics of the Moscow Exchange Index (IMOEX) and how the news background influences changes in market indicators.

Methods: The study compares the weights of the Retail Investor Portfolio stocks and the IMOEX components, calculates correlations of their dynamics over time, and accounts for participation coefficients. The impact of news from Telegram channels (with an audience exceeding 10,000 views) on stock and index performance was analyzed, with publications classified as economic or political. Buy & hold strategies were tested, based on the level of media coverage of companies.

Results: Stocks from the Retail Investor Portfolio account for about 65% of the Moscow Exchange Index, with a correlation of over 99%. These companies generate 58% of the total economic news flow. The portfolio with high media visibility showed a +1% return, while the low-visibility portfolio yielded -5%. For most stocks, a stable relationship was identified between price dynamics and the intensity of news publications, particularly those of a political nature.

Conclusions: The study confirms that the Moscow Exchange Index largely mirrors the dynamics of the Retail Investor Portfolio, making its structure and movements highly dependent on a limited set of liquid stocks. The strong correlation between the index and the portfolio indicates the limited diversification of the Russian market and its sensitivity to changes in the composition of popular securities.

The findings show that the Retail Investor Portfolio reflects not only the structure of investor preferences but also the behavioral nature of the Russian stock market, where informational and psychological factors exert greater influence on market dynamics than fundamental economic conditions.

Keywords: stock market, market dynamics, Russia, retail investors, Retail Investor Portfolio, Moscow Exchange Index, forecasting

References

1. Grishina N.P. The problem of making investment decisions from the point of view of behavioral finance practice. // Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University. 2012. No. 1. Pp. 16-20.
2. Danilchenko A.V. Investor Irrationality as a Factor in Financial Market Instability // Economy, Entrepreneurship and Law. - 2023. - Vol. 13. - No. 9. - Pp. 3829-3850. - DOI: 10.18334/epp.13.9.119179.
3. Kim N.V., Balysheva N.A. Behavioral Finance: Volatility in Financial Markets. // Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. 2022. Vol. 3(449), Pp. 248—252. DOI: 10.47475/1994-2796-2021-10329.
4. Milovidov V.D. Symmetry of misconceptions: Uncertainty factors of the financial market in the context of the technological revolution. Moscow: Magister, 2019. 336 p.
5. Milovidov V.D. Uncertainty factors of the global financial market in the context of the technological revolution. Dissertation, Doctor of Economics—Moscow: MGIMO, 2019, 331 p.
6. The Moscow Stock Exchange summed up the results of trading in April 2025 // Portal of the Moscow Stock Exchange. 2025. [Electronic resource] URL: <https://www.moex.com/n90056> (accessed on October 14, 2025).
7. "Retail Investors' Portfolio" in April: NOVATEK and X5 replaced Polyus and Norilsk Nickel // Alfa-Investor. 2025. [Electronic resource] URL: <https://alfabank.ru/alfa-investor/ti-narodnyy-portfel-v-aprele-novatek-i-iks-5-vytesnili-polyus-i-nornikel> (accessed on October 14, 2025).
8. Overview of key broker indicators. Information and analytical material // Central Bank of the Russian Federation. 2024. pp.4-10. [Electronic resource] URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/48976/review_broker_Q4_2023.pdf (accessed on: October 20, 2025).
9. Investment Literacy Research // The Central Bank's portal. 2022. [Electronic resource] URL: https://www.cbr.ru/analytics/szpp/fin_literacy/issledovanie-investicionnoy-gramotnosti/ (accessed on September 7, 2025).
10. The number of retail investors on the Moscow Exchange exceeded 35 million // Moscow Exchange. 2025. [Electronic resource] URL: <https://www.moex.com/n76900> (accessed on October 14, 2025).
11. Boehm G., Brun W. Intuition and affect in risk perception and decision making. // Judgment and Decision Making. 2008. Vol. 3. No. 1. Pp. 1-4.
12. Bruguier A.J., Quartz S.R., Bossaerts P. Exploring the Nature of "Trader Intuition". // Finance, 2010. Vol. 65. P. 1703-1723.
13. Hamelin N., Bonelli M.I. Traders' anticipatory feelings and traders' profitability: An exploratory study. // Journal of Behavioral and Experimental Finance. 2022. Vol. 36. DOI:10.1016/j.jbef.2022.100743. 19 p.
14. Hillert A., Jacobs H., Mueller S. Media Makes Momentum. // University of Mannheim. 2014. 83 p.

Формирование методологической платформы исследования экономической безопасности банковского сектора в условиях растущего уровня угроз

Ештокин Сергей Васильевич

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Экспертно-аналитический центр, sssr250505@gmail.com

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки методологической платформы концепции экономической безопасности банковского сектора в условиях растущего уровня внешних и внутренних угроз. Целью исследования выступает анализ гносеологического потенциала положений, сформулированных разработчиками общей теории экономической безопасности и теории экономической безопасности банковского сектора, которые могут быть использованы для формирования методологических подходов к обеспечению защищенности исследуемой сферы деятельности от внешних и внутренних угроз. В ходе исследования проведен контент-анализ научных публикаций, посвященных методологическим подходам к изучению факторов, механизмов и инструментов обеспечения экономической безопасности. Результатом исследования выступает тезис о необходимости дальнейшего развития исследовательской программы экономической безопасности банковского сектора с учетом роли институциональной среды, ресурсного потенциала и факторов защищенности. Особое место уделено анализу преимуществ и ограничений исследовательских программ российских ученых, что позволило обосновать вывод о необходимости их развития и адаптации к изменениям внешней и внутренней среды банковской сферы. Отличием авторской позиции выступает обоснование интегрированного подхода к формированию методологической платформы исследования.

Ключевые слова: методологический подход к исследованию экономической безопасности; банковский сектор российской экономики; институты, ресурсы и факторы экономической безопасности; внешние и внутренние угрозы; пруденциальный контроль

Введение. Развитие банковского сектора в современной России характеризуется увеличением активов и ростом объема средств, привлекаемых от физических и юридических лиц. В то же время специалисты выделяют ряд проблем, которые становятся источником угроз для экономической безопасности [1; 2; 3; 4]. Во-первых, политика макрорегулятора, направленная на снижение инфляции, создает предпосылки для стагнации в части проведения активных и пассивных операций. Кроме этого, стремление макрорегулятора к дальнейшей санации банковского сектора будет постоянно увеличивать уровень концентрации активов, что может потребовать государственных инвестиций в поддержание устойчивости ведущих коммерческих банков, которая в том числе может снижаться из-за локальных кризисов неплатежей. Во-вторых, российские коммерческие банки, не входящие в первую пятерку по размеру активов, вынуждены конкурировать не только между собой, но и с финтех-компаниями, которые по умолчанию обладают большей операционной мобильностью, поскольку на них не распространяются требования макрорегулятора по достаточности капитала, поддержанию приемлемого уровня рисков и др. В-третьих, российский банковский сектор в целом, и российские коммерческие банки в частности в настоящее время проходят через процесс цифровой трансформации, что означает, с одной стороны, необходимость инвестировать в информационно-цифровую инфраструктуру, а, с другой стороны, требует разработки мер, направленных на обеспечение высокого уровня конфиденциальности, безопасности и легитимности осуществляемых операций. В-четвертых, менеджмент средних и малых российских банков не способен быстро и адекватно реагировать на вызовы и угрозы внешней среды, поскольку внешнесредовая динамика в текущих условиях геополитической трансформации весьма быстро изменяется. Вместе с тем, потребители финансовых услуг коммерческих банков заинтересованы в том, чтобы получаемый сервис был удобным, не требовал значимых затрат времени и был относительно недорогим. Кроме того, быстрая цифровизация российского банковского сектора может привести к тому, что финансовая инклюзия для отдельных категорий потребителей станет недоступной, но вместе с тем стремление российских коммерческих банков внедрять финансовые инновации ограничено их инвестиционными возможностями, которые постоянно сокращаются.

Обсуждение. В условиях повышения настоящих и появления новых угроз для устойчивого развития российского банковского сектора и выполнения возложенных на него функций возникает необходимость развития методологических подходов к исследованию влияния институтов, ресурсов и факторов на экономическую безопасность банковского сектора. Анализ публикаций, посвященных инструментам обеспечения экономической безопасности государства и отдельных сегментов экономики показал, что существуют различные трактовки условий и факторов обеспечения защищенности от внешних и внутренних угроз.

В научных работах одного из основоположников концепции экономической безопасности В.К. Сенчагова показано, что методология исследования экономической безопасности включает [5]:

1. классификацию национальных интересов, в соответствии с которой экономическая безопасность наряду с военной, государственной, продовольственной, общественной, экологической и прочими видами безопасности представляет собой приоритетный национальный интерес;

2. определение критериев, угроз и пороговых значений экономической безопасности, что послужило основанием для разработки Федеральной службой государственной статистики перечня индикаторов для оценки экономической безопасности Российской Федерации;

3. механизмы защиты национальных интересов в области экономики, которые представляют собой управленческие решения (их систему) и процедуры, которые поддерживают безопасность государства.

Вместе с тем, принимая во внимание трактовку термина «методология» (учения о методах, способах и стратегиях проведения научных и практических исследований), становится очевидным, что положения и тезисы, выдвинутые В.К. Сенчаговым, во-первых, не являются методологически завершенными и, во-вторых, касаются лишь некоторых институциональных аспектов обеспечения экономической безопасности. В этой связи положения, сформулированные в работах В.К. Сенчагова, не позволяют успешно решить совокупность сформулированных задач и достичь поставленной цели.

В исследованиях Т.Ю. Феофиловой [6] принята методология в исследовании методов, принципов и стратегий обеспечения экономической безопасности, в частности, выделены следующие методологические постулаты. Они заключаются в том, что автором определены рискообразующие факторы, предопределяющие негативное воздействие на какой-либо экономический объект, либо экономику в целом. Кроме того, сформулированы угрозоформирующие риски, трансформирующие упомянутые выше факторы в негативные воздействия, из-за которых экономический субъект (например, регион), либо экономический объект (национальная экономика) утрачивают свою безопасность.

В данный момент весьма сложно говорить о том, насколько успешно методологический подход Т.Ю. Феофиловой может быть применен на практике, поскольку предложенная автором структурно-логическая модель является исключительно умозрительной концепцией, усиливающей бюрократизацию и научных исследований, и управление экономической безопасностью каких-либо субъектов, включая банковский сектор. В этой связи методологии обеспечения экономической безопасности Т.Ю. Феофиловой подробно не анализируется.

В исследованиях О.М. Дюжиловой с соавторами [7] сделан акцент на криминологическом аспекте методологии экономической безопасности. Соответственно основное внимание уделено разработке методов и способов, а также инструментов анализа и оценки размеров теневой экономики, коррупционных схем, латентных экономических преступлений. В то же время авторами анализируются некоторые институциональные аспекты, поскольку принимаются во внимание случаи нарушения установленных норм, правил и регламентов, или формальных институтов, требующих привлечения внимания государства, как мета-института, имеющего монополию на применение принуждения к тем экономическим акторам, поведение которых отклоняется от общепринятого институционального тренда.

В работе Сафоновой Т.А. показано, что методология исследования экономической безопасности включает [8]:

- а) общенаучные методы системного подхода, что предполагает использование принципов и инструментария философских, юридических, социальных, политических наук в совокупности с методологией экономической науки;

- б) методы структурно-факторного анализа, к которым отнесены методы экономико-математического моделирования, включая анализ производственных функций в моделях экономического роста;

- в) диалектические методы познания, суть которых автором не раскрыта, но предполагается, что такие методы в том числе могут быть использованы для нейросетевого моделирования переменных экономической безопасности.

В целом, следует отметить, что с общенаучной точки зрения консенсусного понимания сути и содержания методологии экономической безопасности фактически не существует.

Анализ публикаций, посвященных экономической безопасности банковского сектора (отдельных коммерческих банков) показывает наличие отдельных исследовательских акцентов. Так, например, в работах О.С. Петровой [9], И.Л. Графовой [10], М.С. Веретина [11] и некоторых других в качестве методологической основы исследования экономической безопасности банковского сектора предложено использовать риск-подход. В целом риск-подход в методологии следования экономической безопасности банковского сектора является основным, поскольку, во-первых, риск имманентно присущ любой экономической деятельности, во-вторых, под влиянием рисков коммерческий банк действительно может утратить состояние защищенности от внешних и внутренних угроз. В то же время следует учитывать, что методология контроля и управления рисками в банковском секторе:

- 1) основана на фундаментальных принципах, сформулированных в рекомендациях Базельского комитета по банковскому надзору (в настоящее время национальные денежно-кредитные системы либо перешли, либо переходят на стандарт Базель III) и указаниях макрорегулятора;

- 2) коммерческие банки и прочие финансово-кредитные организации, включая микрофинансирование и страхование, имеют в своем распоряжении диверсифицированный инструментарий идентификации, мониторинга и управления внутренними рисками, а также превентивного (опережающего) реагирования на внешние риски.

В монографии Н.С. Зиядуллаева с соавторами [12] предложен комплексный методологический подход к исследованию экономической безопасности банковского сектора, в состав которого интегрированы: структурно-функциональная, институциональная, ресурсная, финансово-экономическая, риск-системная методология и методология экономико-математического и математико-статистического моделирования. Вместе с тем в предложенном комплексном подходе основной акцент сделан преимущественно на нормативное регулирование деятельности коммерческих банков, а предложенные механизмы обеспечения экономической безопасности банковского сектора локализованы организационной и макрорегулятивной сферой ответственности, при этом практически не затронут микропруденциальный уровень (уровень отдельно взятых коммерческих банков).

В исследовании Е.А. Шутаевой и В.В. Побирченко [13] предложена в качестве основы исследования инвестиционная методология для анализа и оценки экономической безопасности банковского сектора. В целом такой методологический подход не лишен научной логики, поскольку действительно одной из ключевых задач банковского сектора является провайдинг финансовых и инвестиционных потоков, их аккумуляция и перераспределение в те отрасли реального сектора экономики, которые нуждаются

в дополнительном финансировании и в инвестициях в свою деятельность.

В диссертации З.И. Рахматовой [14] предложен факторный методологический подход в исследовании экономической безопасности банковского сектора. Среди значимых переменных, включаемых в аналитические методики, автор предлагает выделять:

- 1) инфляцию (без разделения на денежную и потребительскую) и стагнацию национальной экономики;
- 2) уровень доверия экономических акторов к национальной банковской системе;
- 3) влияние процессов глобализации и зависимость национальной денежно-кредитной системы от международных финансовых институтов;
- 4) состояние и динамика государственного долга, инвестиционного климата;
- 5) динамика золотовалютных резервов, процессы слияний и поглощений (концентрация капитала в банковском секторе);
- 6) прочие переменные, включая цифровую зрелость, информационную безопасность, развитость внутреннего финансового рынка, состояние налогообложения доходов и прибылей коммерческих банков.

Труды Е.А. Шутаевой, В.В. Побирченко, З.И. Рахматовой и некоторых других ученых объединяют в своем методологическом подходе к исследованию экономической безопасности банковского сектора институциональные, факторные и ресурсные аспекты. Однако при этом отсутствует конкретизация роли, вклада и степень влияния каждого аспекта на состояние экономической безопасности каждого отдельно взятого коммерческого банка и национальной банковской системы.

Результаты. Проведенное исследование показывает, что состояние экономической безопасности на уровне банковского сектора определяется состоянием экономической безопасности образующих его коммерческих банков, прочих финансово-кредитных и страховых организаций. Однако при этом система экономической безопасности банковского сектора характеризуется эмерджентностью, поскольку она не сводима к сумме свойств и характеристик экономической безопасности ключевых элементов системы, т.е. коммерческих банков. Напротив, экономическая безопасность отдельно взятых коммерческих банков во многом зависит от состояния экономической безопасности всего банковского сектора. Подобное влияние может быть определено одновременно как институциональное, ресурсное, факторное и средовое. Кроме того, целесообразно выделить ряд свойств и характеристик, описывающих влияние системных или синергетических эффектов на состояние экономической безопасности коммерческих банков. При этом под институтами в контексте данного исследования выделяются условия, в которых формируется экономическая безопасность на макро- и микроуровне. В качестве ресурсов экономической безопасности банковского сектора в целом и коммерческих банков в частности выступают материальные и нематериальные активы, создаваемые в банковском секторе за счет собственного и привлеченного капитала и генерирующие доходы и прибыли коммерческих банков. В свою очередь факторы – это медиаторы, которые регулируют (или дерегулируют) доступность ресурсов, динамику и структуру ресурсной базы, обеспечивающей экономическую безопасность коммерческих банков в институционально сложившихся (заданных) условиях функционирования и развития национального банковского сектора. Указанные условия создаются нормативно-правовой базой и деловыми традициями.

Выводы. Проведенное исследование показало, что существующие методологические подходы к исследованию экономической безопасности банковского сектора нуждаются в совершенствовании и развитии. Проанализированные существующие методологические подходы позволяют говорить о том, что необходима смена исследовательской парадигмы. При этом ресурсная теория и используемые ее разработчиками методологический подход может быть использован для исследования экономической безопасности на микропруденциальном уровне (уровне отдельных коммерческих банков). В свою очередь, методологический подход, сформированный в рамках неинституциональной экономической теории, может применяться для решения исследовательских задач на микро- и макропруденциальном уровнях.

Литература

1. Будович Ю.И., Рыжова И.А. Влияние научно-технического прогресса на экономическую безопасность банковского сектора // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. 2019. Т. 21. № 2. С. 113-121.
2. Гассеева В.И. Экономическая безопасность банковской системы России // Индустриальная экономика. 2020. № 3. С. 22-26. DOI 10.475776/2712-7559_2020_3_22.
3. Семенов К.О. Управление экономической безопасностью банковского сектора в условиях финансового кризиса / К. О. Семенов, А. П. Соколов. Москва: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2021. 171 с.
4. Ткачева М.В., Бичева Е.Е. Проблемы обеспечения экономической безопасности банковской деятельности // Современная экономика: проблемы и решения. 2023. Т. 6. С. 104-113. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2023/6/104-113
5. Сенчагов В. К. Методология обеспечения экономической безопасности // Экономика региона. 2008. № 3. С. 28-39.
6. Феофилова, Т.Ю. Теория и методология экономической безопасности в региональном контексте: монография / Т.Ю. Феофилова, С.Н. Большаков. Сыктывкар: ГОУ ВО КРАГСиУ, 2014. 293 с.
7. Теория и методология обеспечения экономической безопасности: монография / О.М. Дюжилова, И.В. Вякина, Г.Г. Скворцова [и др.] ; М-во науки и высш. образования РФ, Федер. гос. бюджет. образов. учреждение высш. образования "Тверской государственный технический университет". Тверь: ТГТУ, 2019. 164 с.
8. Сафонова Т. А. Методология исследования экономической безопасности в условиях современной науки // Академическая мысль. 2021. № 1 (14). С. 105-109.
9. Петрова О. С. Экономическая безопасность банковской системы // Вестник Псковского государственного университета. Серия: Экономика. Право. Управление. 2015. № 2. С. 130-133.
10. Графова И.Л., Емельянов Р.А. Экономическая безопасность коммерческого банка как элемента банковской системы страны // Экономический журнал. 2016. № 42. С. 73-78.
11. Веретин М.С. Повышение экономической безопасности коммерческих банков на основе внутреннего контроля операционного риска // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2023. Т. 31. № 1. С. 107-119. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2023-31-1-107-119>
12. Зиядуллаев Н.С., Зоидов К.Х., Зиядуллаев У.С., Рахматова З.И., Симонова Ю.С., Зоидов З.К. Экономическая безопасность национальной банковской системы в условиях глобализации. / Под ред. чл.-корр. РАН, д.э.н., профессора В.А. Цветкова, к.ф.-м.н., доцента К.Х. Зоидова. М.: ИПР РАН, 2017. 528 с.

13. Шутаева Е. А., Побирченко В. В. Угрозы инвестиционной безопасности в контексте обеспечения экономической безопасности Российской Федерации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14. №. 8 (365). С. 1498-1513. . <https://doi.org/10.24891/ni.14.8.1498>

14. Рахматова З.И. Механизмы обеспечения экономической безопасности национальной банковской системы: автореферат дисс... канд. экон. наук. М., 2018. 26 с.

Forming a Methodological Framework for Researching the Economic Security of the Banking Sector in the Face of Growing Threats
Eshtokin S.V.

Expert-Analytical Center

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The relevance of this study stems from the need to develop a methodological framework for the concept of economic security in the banking sector in the face of growing external and internal threats. The purpose of this study is to analyze the epistemological potential of the propositions formulated by the developers of the general theory of economic security and the theory of economic security in the banking sector, which can be used to develop methodological approaches to ensuring the security of the studied sector from external and internal threats. A content analysis of scientific publications devoted to methodological approaches to studying the factors, mechanisms, and tools for ensuring economic security was conducted. The study concludes that further development of a research program for economic security in the banking sector is necessary, taking into account the role of the institutional environment, resource potential, and security factors. Particular attention is given to the analysis of the advantages and limitations of research programs developed by Russian scholars, which allows us to substantiate the conclusion that they need to be developed and adapted to changes in the external and internal environment of the banking sector. A distinctive feature of the author's position is the rationale for an integrated approach to the development of a methodological framework for the study.

Keywords: methodological approach to the study of economic security; banking sector of the Russian economy; institutions, resources and factors of economic security; external and internal threats; prudential control

References

1. Budovich Yu.I., Ryzhova I.A. The Impact of Scientific and Technological Progress on the Banking Sector Economic Security// Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3, Ekonomika. Ekologiya [Science Journal of Volgograd State University. Global Economic System], 2019, vol. 21, no. 2, pp. 113- 121. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2019.2.10>
2. Gasseeva V.I. Economic Security of the Banking System of Russia // Industrial economy. 2020. №. 3. Pp. 22-26. DOI 10.475776/2712-7559_2020_3_22
3. Semenov K.O. Economic security management of the banking sector in the context of the financial crisis / K.O. Semenov, A.P. Sokolov. Moscow: Closed Joint-Stock Company "University Book", 2021. 171 p.
4. Tkacheva M.V., Bicheva E.E. Issues of Ensuring the Economic Security of Banking Activities // Modern economy: problems and solutions. 2023. Vol. 6. Pp. 104-113. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2023/6/104-113
5. Senchagov V.K. Methodology of Maintenance of the Economic Security // Economy of the region. 2008. №. 3. Pp. 28-39.
6. Feofilova, T.Y. Theory and methodology of economic security in the regional context: a monograph / T.Y. Feofilova, S.N. Bolshakov. Syktyvkar: GO VO KRAGSiU, 2014. 293 p.
7. Theory and methodology of ensuring economic security : monograph / O.M. Dyuzhilova, I.V. Vyakina, G.G. Skvortsova [et al.] ; Ministry of Science and Higher Education. education of the Russian Federation, Federal State budget. images. the institution is higher. education "Tver State Technical University". Tver: TSTU, 2019. 164 p.
8. Safonova T.A. Methodology for studying economic security in the conditions of modern science // Academic thought. 2021. №. 1 (14). Pp. 105-109.
9. Petrova O.S. Economic Security of the Banking System // Bulletin of Pskov State University. Series: Economics. Right. Management. 2015. No. 2. Pp. 130-133.
10. Grafova I.L., Yemelyanov R.A. Economic security of a commercial bank as an element of the country's banking system // Economic Journal. 2016. No. 42. Pp. 73-78.
11. Veretin, M.S. Improving economic security of the commercial banks based on internal control of the operational risk// RUDN Journal of Economics, 2023. Vol. 31. №1. Pp. 107–119. <https://doi.org/10.22363/2313-2329-2023-31-1-107-119>
12. Ziyadullaev N.S., Zoidov K.Kh., Ziyadullaev U.S., Rakhmatova Z.I., Simonova Yu.S., Zoidov Z.K. Economic security of the national banking system in the context of globalization. / Edited by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor V.A. Tsvetkov, Ph.D., Associate Professor K.H. Zoidov. Moscow: IPR RAS, 2017. 528 p.
13. Shutaeva E.A., Pobirchenko V.V. Investment Security Threats from Perspectives of the Economic Security of the Russian Federation. National Interests: Priorities and Security, 2018, vol. 14, iss. 8, pp. 1498–1513. <https://doi.org/10.24891/ni.14.8.1498>
14. Rakhmatova Z.I. Mechanisms for ensuring the economic security of the national banking system: abstract of the dissertation of the Candidate of Economic Sciences, Moscow, 2018. 26 p.

От накоплений к инвестициям: формирование экосистемы долгосрочных сбережений в России на основе адаптации мирового опыта

Литвин Валерия Викторовна

д.э.н., доцент, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования, главный научный сотрудник Института финансовых исследований Финансовый университет при Правительстве РФ, vlitvin@fa.ru

Диденко Валентина Юрьевна

д.э.н., доцент, доцент кафедры банковского дела и монетарного регулирования, старший научный сотрудник Института финансовых исследований, Финансовый университет при Правительстве РФ, vydidenko@fa.ru

В статье проведен комплексный анализ международных моделей стимулирования долгосрочных сбережений населения. На примере кейсов Индии, Сингапура, Танзании, Китая, ОАЭ, ЕС и Японии выявлены ключевые институциональные, технологические и социокультурные детерминанты их эффективности. Исследование раскрывает парадоксы: высокие сбережения при рекордном госдолге (Япония), технологический скачок в условиях низкой банкизации (Танзания), вынужденное накопление как драйвер инвестиционного бума (Китай). С использованием методов сравнительного анализа, макроэкономического моделирования и case studies разработана концепция «сберегательной экосистемы». Доказана гипотеза о том, что успех определяется не отдельными инструментами, а синергией государственного регулирования, рыночных инноваций и социальных нарративов. Для России систематизированы фундаментальные барьеры (институциональный дуализм, низкие доходы, недоверие) и предложена дорожная карта адаптации лучших практик с учетом национальной специфики. Статья имеет значительную практическую ценность для разработчиков государственной политики, регуляторов и финансовых институтов.

Ключевые слова: долгосрочные сбережения, сберегательная экосистема, финансовая инклюзия, институциональная экономика, адаптация международного опыта, финансовое поведение, национальная сберегательная система.

Введение

В условиях глобальной макроэкономической волатильности, индуцированной геополитическими антагонизмами и трансформацией монетарных парадигм, долгосрочные сбережения населения объективируются как критический элемент обеспечения национальной экономической устойчивости, исполняя дуальную функцию: они аккумулируют финансовую безопасность домохозяйств и конституируют стабильный источник эндогенных инвестиций. Но мировой опыт эксплицирует фундаментальную вариативность эффективности сберегательных моделей, детерминированную глубинными институциональными, культурно-антропологическими и экономическими различиями [1]. Актуальность исследования для Российской Федерации имплицитно обусловлена необходимостью институционализации успешной Программы долгосрочных сбережений в условиях, радикально дивергентных от стран-лидеров: во-первых, низкий уровень доходов (до 25% населения ниже черты бедности) [2] и рост доли расходов на базовые потребности у среднего класса [3] редуцируют потенциал для сберегательных практик; во-вторых, институциональный дуализм, проявляющийся в слабой связи глобально ориентированного корпоративного сектора со сберегательными институтами домохозяйств, где доминируют неформальные практики; в-третьих, кризис доверия, при котором изолированные фискальные стимулы не генерируют ожидаемого эффекта в условиях низкой финансовой грамотности [4] и отсутствия гарантий сохранности средств [5]. Научный пробел конституируется фрагментарностью существующих исследований, анализирующих фискальные или регуляторные меры изолированно, вне контекста их синергетического взаимодействия в рамках единой экосистемы, а также недостаточной изученностью механизмов адаптации успешных международных практик к условиям высокой доли неформальности [6] и макроэкономической нестабильности. Цель исследования заключается в идентификации ключевых механизмов конструирования устойчивой сберегательной экосистемы и разработке адаптированных рекомендаций для России на основе критического анализа международного опыта. Научная новизна представляет синтез концепции «сберегательной экосистемы», интегрирующей государственное регулирование, рыночные инновации и социальные нарративы, и разработку на её основе оригинальных моделей, учитывающей специфику российских институциональных дисбалансов [7]. Гипотетически постулируется, что успешная трансформация сбережений в инвестиции в России [8] возможна исключительно посредством диалектического синтеза императивного государственного регулирования, адаптивных рыночных инноваций и продуцируемых социальных нарративов о финансовой дисциплине. Методологический аппарат исследования включает компаративный анализ сберегательных систем [9], институциональный подход, анализ макроэкономических данных и качественные case studies.

Глобальный ландшафт сберегательных систем

Проведенный сравнительный анализ выявил шесть дискретных моделей организации сберегательных систем, каждая из которых репрезентирует уникальный ответ на вызовы национально-специфического социально-

Статья подготовлена в рамках научно-исследовательской работы по заказу Правительства Российской Федерации ФИ-14 № 1024032900437-7 «Современная теория «длинных денег» в экономике»

экономического ландшафта. Индийская модель интерпретируется как иерархическая система социально-ориентированного сбережения, демонстрирующая структурную устойчивость нормы валовых сбережений на уровне 29–32% ВВП вопреки росту суверенного долга до 90% ВВП. Данная устойчивость обеспечивается за счет дифференцированной продуктовой линейки, адресующейся к нуждам специфических демографических когорт (Public Provident Fund, Sukanya Samridhi Yojana, Senior Citizens Scheme), и разветвленной институциональной инфраструктуры Национального института сбережений, аккумулировавшего порядка \$150 млрд средств, что эквивалентно 7–8% банковских депозитов. Но модель имманентно содержит противоречие между социальной императивностью и регуляторной ригидностью, выражающееся в фиксированных ставках, искажающих аллокацию капитала и генерирующих латентные фискальные обязательства. Танзанийский кейс [10] репрезентирует парадигму технологического скачка (leapfrogging), где при формальной банкизации на уровне 35% проникновение мобильных денег достигает 55%, а объем мобильных сбережений демонстрирует нелинейный рост с \$120 млн до \$210 млн за 2020–2023 гг. Гибридные модели (VICOVA, SACCOS), синтезирующие архаичные круговые сбережения с цифровыми платформами (M-Pesa), обеспечивают охват 5 млн человек и прирост сбережений малоимущих домохозяйств на 20–30%, конституируя феномен «коллективного финансового иммунитета» и подтверждая тезис о преодолении институциональных провалов [11] через синергию технологий и социального капитала. Китайская модель [12] объективирует феномен вынужденного сбережения с аномально высокой нормой валовых сбережений на уровне ~45% ВВП, структурно обусловленной политикой редукции социальных гарантий, системой hukou и культурными паттернами превентивного накопления. Данный режим, обеспечивая ~25% ВВП в виде инвестиций в основной капитал, одновременно генерирует макроэкономические дисбалансы через перенасыщение рынка недвижимости и инфраструктуры. Модель ОАЭ иллюстрирует институциональный симбиоз в ресурсодобывающей экономике, где рост валовых сбережений с 26% до 37% ВВП при стабильном суверенном долге (40–47% ВВП) [14, 15] детерминирован автоматическими сберегательными программами (охват 45% экономически активного населения) и реформой трудового законодательства, порождающими эффект «двойного дивиденда» — приток депозитов в банковскую систему при одновременном снижении фискальной нагрузки. Европейская модель, опосредованная механизмами Capital Markets Union, демонстрирует гармонизацию разнородных систем через стратегическую реаллокацию частных сбережений (€10 трлн) в цифровую и зеленую трансформацию посредством инструментов ELTIF (€4.2 трлн), PEPP (€340 млрд) и ESG-фондов (42%), обеспечивая макроэкономическую стабилизацию через снижение долговой нагрузки и рост инвестиций в периферийные экономики. Японская же модель артикулирует парадокс институциональной инерции: стабильно высокие сбережения (28–30% ВВП) сосуществуют с рекордным суверенным долгом (260% ВВП) и экспансией денежной массы (285% ВВП) на фоне культурной предрасположенности к «безрисковому» активам (52.3% активов домохозяйств в депозитах, ¥103.2 трлн «мертвых» наличных) и консервативного управления пенсионными активами (доходность 0.8% при инфляции 3.1%), что редуцирует эффективность фискальных стимулов (эластичность программы NISA — 0.41) и подтверждает тезис о невозможности трансформации сберегательных практик без преодоления глубинных культурно-институциональных паттернов [14, 15] (Таблица 1).

Таблица 1
Сравнительный анализ моделей стимулирования сбережений

Страна	Норма сбережений, % ВВП	Ключевой институт	Основной драйвер	Вызовы
Индия	29-32	Нац. ин-т сбережений	Социальная иерархия продуктов	Регуляторная ригидность
Танзания	н/д	Мобильные операторы	Технологический скачок	Инфраструктурные ограничения
Китай	~45	Государственная политика	Вынужденное сбережение	Макроэкономические дисбалансы [26, 27]
ОАЭ	37	Банки-работодатели	Автоматизация	Зависимость от нефтяных доходов [35, 36]
ЕС	23-25	Capital Markets Union	Гармонизация регуляции	Разнородность экономик [34]
Япония	28-30	Банковская система	Культурная инерция	Низкая доходность, стагнация [36, 37]

Инструменты стимулирования сбережений варьируются от гарантированных государством высокодоходных депозитов и почтовой инфраструктуры в Индии, инновационных мобильных решений и сообществ для финансовой вовлеченности в Танзании [16], корпоративно-автоматизированных программ в ОАЭ, до гармонизированных ESG-продуктов и цифровых платформ в ЕС, тогда как в Японии они остаются традиционно консервативными и низкоэффективными (Таблица 2).

Таблица 2
Анализ инструментов и моделей стимулирования сбережений

Страна/Регион	Модель/Институт	Ключевые инструменты/Механизмы	Целевая аудитория/Эффект
Индия	Национальная система сбережений (NSS)	Иерархия инструментов: PPF (7.1%), KVP (7.5%), SSY (8.2%), SCSS (8.2%), Post Office Deposits [17]	Мобилизация нац. сбережений (7-8% банк. депозитов), налоговые стимулы, доступность (158 тыс. почтовых отделений)
Танзания	Гибридная (формальная + неформальная)	Мобильные деньги (M-Pesa, Tigo Pesa), VICOVA, SACCOS [23]	Коэффициент банкизации 65% населения; рост сбережений малоимущих домохозяйств на 20-30%; 56% вовлечены в цифровые экосистемы [24]
ОАЭ	Корпоративно-институциональная	Автоматизированные программы, исламские продукты, реформа трудового законодательства	Охват 45% экономически активного населения; симбиоз «банки → работодатели → сотрудники»
ЕС	Гармонизированная (Союз рынков капитала)	ELTIF (€4.2 трлн), PEPP (€340 млрд), ESG-фонды (42%), цифровизация, API-интеграция	Реаллокация €10 трлн частных сбережений в цифровую и зеленую трансформацию; ускорение реаллокации капитала (до 7 дней)
Япония	Патерналистская (традиционная)	Банковские депозиты (52.3% активов домохозяйств), программа NISA, консервативное управление пенс. активами	Сохранение высокой нормы сбережений несмотря на негативные макроэкономические условия

Барьеры и возможности для России

Проведенный анализ позволяет эксплицировать и систематизировать ключевые барьеры, конституирующие системные ограничения на пути формирования в России эффективной сберегательной экосистемы. Во-первых, структурно-доходные ограничения, проявляющиеся в низкой располагаемой доходности значительной части населения, репрезентируют собой фундаментальный онтологический ограничитель, детерминирующий саму возможность осуществления сберегательных практик на микроуровне. Во-вторых, институциональный дуализм и сопряженный с ним вакуум, выражающиеся в структурном разрыве между глобально ориентированным корпоративным сектором и сберегательными институтами домохозяйств, где доминируют неформальные практики накопления, создают условия для дисфункциональной сегментации финансовой системы. В-третьих, феномен девиантной эффективности стимулов, при котором изолированные фискальные меры (в частности, налоговые вычеты) не генерируют ожидаемого поведенческого отклика в условиях эрозии доверия и недостаточной финансовой грамотности, что имплицитно тезис о «преждевременности» программ долгосрочных сбережений в отсутствие комплексных институциональных предпосылок. В-четвертых, низкий уровень доверия к формальным финансовым институтам, усугубляемый дефицитом финансовой грамотности (особенно в сельской местности и среди уязвимых групп), формирует поведенческий барьер, редуцирующий эффективность любых мер стимулирования. Наконец, риски институционального дисбаланса, возникающие при механическом трансфере зарубежных моделей без учета локального социокультурного и экономического контекста, несут в себе потенциальную угрозу системного провала, обусловленного игнорированием специфики отечественной институциональной матрицы и сложившихся паттернов экономического поведения.

Рекомендации по построению сберегательной экосистемы в России

На основе синтеза международного опыта конституируется многоуровневая система мер, направленная на преодоление идентифицированных институциональных барьеров и формирование целостной сберегательной экосистемы. На институциональном уровне имплементация предполагает создание многоуровневой системы инструментов, инкорпорирующей разработку адаптированных аналогов индийского Public Provident Fund (долгосрочные счета с налоговыми льготами) и сингапурского Central Provident Fund (централизованные пенсионные счета) [18] с обязательной целевой привязкой к конкретным жизненным циклам (ипотека [19], пенсионное обеспечение [20], образование [21]). Критически важным представляется использование существующей инфраструктурной сетки почтовых отделений и государственных банков по образцу индийской модели, обеспечивающей физическую доступность в регионах, а также внедрение прозрачных механизмов страхования средств, направленное на преодоление онтологического дефицита доверия к формальным институтам.

На технологическо-продуктовом уровне система мер формируется через три взаимодополняющих направления: во-первых, цифровизацию и геймификацию, предполагающую разработку государственного мобильного приложения [22] для управления долгосрочными сбережениями с имплементацией поведенческих стимулов; во-вторых, автоматизацию участия через внедрение модели пассивной подписки на корпоративные программы сбережений по образцу ОАЭ, создающую преодоление инерции; в-третьих, разработку микропродуктов — упрощен-

ных низкопороговых финансовых инструментов для малых сбережений, инспирированных танзанийским опытом финансовой инклюзии.

Образовательно-нарративный уровень требует реализации национальной кампании по финансовой грамотности с таргетированными программами для различных демографических когорт (школьники, студенты [21], пенсионеры) и продвижением нового социального нарратива, реконцептуализирующего сбережения из пассивной «подушки безопасности» в инструмент личной свободы и экономической субъектности [25]. Ключевым элементом выступает партнерство с НКО и образовательными учреждениями, обеспечивающее каскадное распространение знаний и практик на микроуровне.

Регуляторно-фискальный уровень предполагает оптимизацию стимулов через смещение акцента со сложных налоговых вычетов, малопонятных населению, в сторону простых и прозрачных механизмов прямого софинансирования («государственная копилка») и бонусов за долгосрочность. Императивным условием является соблюдение принципа «адаптации, а не заимствования», требующего проведения оценки иностранных инструментов на предмет соответствия российской институциональной матрице и социокультурным паттернам экономического поведения.

Заключение

Формирование в России результативной Программы долгосрочных сбережений представляет собой не операцию по внедрению дискретного финансового продукта, но комплексный многомерный проект конструирования национальной сберегательной экосистемы как целостного институционального ландшафта. Международный опыт недвусмысленно демонстрирует, что успех подобных инициатив детерминирован не столько архитектурой отдельных инструментов, сколько их синергетическим вмешательством и способностью к глубокой адаптации к специфике локального социально-экономического и культурного контекста.

Ключевой вывод исследования заключается в необходимости диалектического синтеза трёх взаимодополняющих элементов: во-первых, императивного государственного регулирования, устанавливающего стабильные институциональные рамки, гарантии сохранности средств и предсказуемые «правила игры»; во-вторых, адаптивных рыночных инноваций, обеспечивающих технологическую доступность, продуктовое разнообразие и операционную эффективность сберегательных механизмов; в-третьих, продуцируемых социальных нарративов, целенаправленно формирующих новую культуру долгосрочной финансовой дисциплины, ответственности и доверия к формальным институтам. Комплексный подход, основанный на принципе комплементарности институтов, способен трансформировать сбережения из пассивной «подушки безопасности», выполняющей сугубо защитную функцию, в актор экономического развития — активный капитал, работающий на устойчивый рост национальной экономики и повышение финансового благополучия граждан.

Литература

1. Литвин, В.В. Ресурсно-финансовое обеспечение экономического роста: мировой опыт функционирования сберегательных систем / В.В. Литвин // Международная экономика. — 2017. — № 9. — С. 56-70. — ISSN 2074-6040.
2. Клепач А.Н., Николаенко С.А., Лукьяненко Р.Ф. Преодоление бедности и обеспечение устойчивого роста среднего класса: критерии распределения и меры политики (часть 2). Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика, № 3, 2023, С. 3-24.

3. Ярашева А. В., Макаров С. В. Структура потребительских расходов как показатель благополучия населения. *Народонаселение*, № 28 (2). 2025. С. 210-220. DOI:10.24412/1561-7785-2025-2-210-220.
4. Исупова Е.Н., Варт С.Ю., Бекарева С.В. Влияет ли доступность финансовых услуг на уровень благосостояния населения РФ? *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*, № 40 (1), 2024, pp. 102-126. doi:10.21638/spbu05.2024.105
5. Алехин Б.И. Личные сбережения, инфляция и демография в региональном колорите. *Финансовый журнал*. № 16 (3). 2024. С. 114-132. DOI:10.31107/2075-1990-2024-3-114-132.
6. Левин С.Н., Саблин К.С. Анклавы богатства в экономике России: субъекты и институты. *Журнал институциональных исследований*. № 15(4). 2023. С. 135-147. DOI: 10.17835/2076-6297.2023.15.4.135-147.
7. Исупова Е.Н., Варт С.Ю., Бекарева С.В. Влияет ли доступность финансовых услуг на уровень благосостояния населения РФ? *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика*. № 40 (1). 2024. С. 102-126. DOI:10.21638/spbu05.2024.105.
8. Агеева Е.В. О целесообразности введения программы долгосрочных пенсионных сбережений. *Прикладные экономические исследования*. № 2. 2024. С. 96-102. DOI:10.47576/2949-1908.2024.2.2.010.
9. Кононова Д.А., Перебаскина А.А., Рачек С.В. Новые инструменты для формирования долгосрочных сбережений. *Вестник науки и образования*. № 4(147)-3. 2024. С. 15-20.
10. Sachs, J. et. al. (2004). *Ending Africa's Poverty Trap*, Brookings Papers on Economic Activity, 1, 2004.
11. Diop, C. Dorsner, C. and Gross, D. M. Understanding Savings Mobilization by Mutual Savings and Loan Institutions in WAEMU Countries. 2003. IFLIP Research Paper, Geneva: ILO.
12. Garon, S. M. Why the Chinese Save. *Foreign Policy*, Web. 06 Apr. 2016.
13. Ragsdale, A. P., Pushpa, A. Analysing the impact of tax incentives on savings and investments. *Kristu Jayanti Journal of Management Sciences (KJMS)*. – 2024. – P. 26–34. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.59176/kjms.v2i1.2349> (дата обращения: 10.03.25).
14. Ioannidou, V., & De Dreu, J. The impact of explicit deposit insurance on market discipline // Elsevier eBooks2019. – P. 839–864. – Elsevier Inc. – Текст : электронный. – URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815859-3.00026-3> (дата обращения: 10.03.25).
15. Gross savings (% of GDP) data. –Worldbank. – Text : electronic. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS> (date of access: 15.03.25).
16. Debt (% of GDP) data. –Trading Economics. – Text : electronic. – URL: <http://tradingeconomics.com/search.aspx?q=debt%20to%20gdp> (date of access: 15.03.25).
17. National Savings Schemes At a glance. – Text : electronic. – URL: [https://www.nsiindia.gov.in/\(S\(pw1arjn03d3vwwkyfzcxvfb\)\)/InternalPage.aspx?Id_Pk=27](https://www.nsiindia.gov.in/(S(pw1arjn03d3vwwkyfzcxvfb))/InternalPage.aspx?Id_Pk=27) (date of access: 15.03.25).
18. Government of Singapore Investment Corporation (GIC). – Text: electronic. – URL: <https://www.gic.com.sg/> (date of access: 15.07.25).
19. Temasek Holdings. – Text: electronic. – URL: <https://www.temasek.com.sg/> (date of access: 15.07.25).
20. Ministry of Finance of Singapore. – Text: electronic. – URL: <https://www.mof.gov.sg/> (date of access: 15.07.25).
21. POSB School Savings Programme. – Text: electronic. – URL: <https://www.posb.com.sg/personal/promotion/smart-buddy> (Accessed: 15.07.25).
22. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. World Bank. – Text: electronic. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex> (Accessed: 15.07.25).
23. GSMA. The Mobile Economy Sub-Saharan Africa 2023. – Text: electronic. – URL: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/sub-saharan-africa/> (Accessed: 15.07.25).
24. Finscope Tanzania. Financial Inclusion Insights. – Text: electronic. – URL: <https://www.fsdt.or.tz/finscope/> (date of access: 15.07.25).
25. Dupas P., Robinson J. Why Don't the Poor Save More? Evidence from Health Savings Experiments. *American Economic Review*. – Text: electronic. – URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.103.4.1138> (date of access: 15.07.25).
26. China statistics. – Text: electronic. – URL: <https://www.worldbank.org/en/country/china> (date of access: 15.07.25).
27. Chen W., Zeng J., Zhong M., Pan S. Coupling analysis of ecosystem services value and economic development in the Yangtze river economic belt: A case study in Hunan Province, China. *Remote Sensing*. 2021.
28. Marcos D., Chamon E., Prasad S. Why Are Saving Rates of Urban Households in China Rising? *American Economic Journal: Macroeconomics* vol. 2, no. 1, January 2010. P. 93–130.
29. Glaeser Ed., Huang W., Ma Yu., Shleifer A. A Real Estate Boom with Chinese Characteristics. *Journal of Economic Perspectives*. vol. 31.no. 1. 2017. P. 93–116.
30. Zhang, L., Brooks, R., Ding, D., Ding, H., He, H., Lu, J., Mano, R. China's High Savings: Drivers, Prospects, and Policies // IMF Working Paper. – No. 277. – International Monetary Fund. – December. – 2018.
31. Antolin, P. Coverage of Private Pension Systems: Evidence and Policy Options / P. Antolin, S. Payet, J. Yermo // OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. – 2012. – No. 20. – P. 3-34. – ISSN 20797117. – Text : electronic. – DOI 10.1787/5k94d6gh2w6c-en (date of access: 11.07.25).
32. Tapia, W. Description of Private Pension Systems / W. Tapia // OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions. – 2008. – No. 22. – 84 p. – ISSN is missing. – DOI 10.1787/237831300433. – Text : electronic. – URL: <https://dx.doi.org/10.1787/237831300433> (date of access: 11.07.25).
33. Financial stability report. – Text : electronic. – URL: <https://www.centralbank.ae/en/publications/financial-stability-report> (date of access: 15.07.25).
34. Annual activity report 2023. - Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union. – Text: electronic. – URL: https://commission.europa.eu/publications/annual-activity-report-2023-financial-stability-financial-services-and-capital-markets-union_en (date of access: 15.07.25).
35. Statistics on deposits and loans. – Text: electronic. – URL: <https://www.boj.or.jp/statistics/dl/index.htm> (date of access: 15.07.25).
36. Flow of Funds. Overview of Japan, the United States, and the Euro area - August 30, 2024 Research and Statistics Department Bank of Japan <https://www.boj.or.jp/en/statistics/sj/sjhiq.pdf> (date of access: 15.07.25)

37. Investment structure. – Text: electronic. – URL: <https://www.gpif.go.jp/en/investment/> (date of access: 15.07.25).

38. Government pension investment fund Economic Survey of Japan OECD 2024. – Text: electronic. – URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/economic-surveys/Japan-economic-snapshot.html> (date of access: 15.07.25).

39. Global wealth report. – Text: electronic. – URL: https://www.ubs.com/global/en/wealthmanagement/insights/global-wealth-report/_jcr_content/root/contentarea/mainpar/toplevelgrid_5684475/col_1/innergrid/col_2/actionbutton.0724496775.file/PS9jb250ZW50L2RhbS9hc3NldHMvd20vc3RhdkJlL25vaW5kZG9vZ2xvYmFsLXdlYWx0aC1yZXBvcnQtMDkwNzIwMjUucG9m/global-wealth-report-09072025.pdf (accessed: 15.07.25).

40. Household savings rate. – Text: electronic. – URL: <https://data-explorer.oecd.org/?tm=Household%20savings%20rate&pg=0&snb=22> (date of access: 17.07.25).

41. FDIC Quarterly Banking Profile. – Text: electronic. – URL: <https://www.fdic.gov/analysis/quarterly-banking-profile/qbp/2023dec/qbp.pdf> (date of access: 17.07.25).

42. Income Distribution Database. – Text: electronic. – URL: [https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=OECD%20Income%20Distribution%20Database&pg=0&snb=20&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_WISE_IDD%40DF_IDD&df\[ag\]=OECD.WISE.INE&df\[vs\]=1.0&hc\[Reference%20area\]=](https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=OECD%20Income%20Distribution%20Database&pg=0&snb=20&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_WISE_IDD%40DF_IDD&df[ag]=OECD.WISE.INE&df[vs]=1.0&hc[Reference%20area]=) (date of access: 17.07.25).

43. Fiscal Monitor IMF. – Text: electronic <https://www.imf.org/en/Publications/FM> (date of access: 17.07.25).

From savings to investments: creating a long-term savings ecosystem in Russia based on the adaptation of global experience
Litvin V.V., Didenko V.Yu.

Financial University under the Government of the Russian Federation
JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article provides a comprehensive analysis of international models for stimulating long-term household savings. Using case studies from India, Singapore, Tanzania, China, the UAE, the EU, and Japan, it identifies key institutional, technological, and socio-cultural determinants of their effectiveness. The research reveals paradoxes: high savings amidst record public debt (Japan), technological leapfrogging in conditions of low banking penetration (Tanzania), and forced savings as a driver of an investment boom (China). Employing methods of comparative analysis, macroeconomic modeling, and case studies, the concept of a "savings ecosystem" is developed. The hypothesis that success is determined not by individual instruments but by the synergy of state regulation, market innovations, and social narratives is proven. For Russia, fundamental barriers (institutional dualism, low incomes, distrust) are systematized, and a roadmap for adapting best practices considering national specifics is proposed. The article has significant practical value for policymakers, regulators, and financial institutions.

Keywords: long-term savings, savings ecosystem, financial inclusion, institutional economics, international best practices adaptation, financial behavior, national savings system.

References

1. Litvin, V.V. Resource and financial support for economic growth: world experience of savings systems functioning / V.V. Litvin // International Economics. - 2017. - No. 9. - P. 56-70. - ISSN 2074-6040.
2. Klepach A.N., Nikolaenko S.A., Lukyanenko R.F. Overcoming poverty and ensuring sustainable growth of the middle class: distribution criteria and policy measures (part 2). Bulletin of Moscow University. Series 6. Economics, No. 3, 2023, P. 3-24.
3. Yarasheva A. V., Makar S. V. The structure of consumer spending as an indicator of the well-being of the population. Population, No. 28 (2). 2025, pp. 210-220. DOI: 10.24412 / 1561-7785-2025-2-210-220.
4. Isupova E. N., Vart S. Yu., Bekareva S. V. Does the availability of financial services affect the level of well-being of the population of the Russian Federation? Bulletin of St. Petersburg University. Economics, No. 40 (1), 2024, pp. 102-126. doi: 10.21638/spbu05.2024.105
5. Alekhine B. I. Personal savings, inflation and demography in regional flavor. Financial Journal. No. 16 (3). 2024. P. 114-132. DOI: 10.31107/2075-1990-2024-3-114-132.
6. Levin S.N., Sablin K.S. Wealth Enclaves in the Russian Economy: Subjects and Institutions. Journal of Institutional Studies. No. 15(4). 2023. P. 135-147. DOI: 10.17835/2076-6297.2023.15.4.135-147.
7. Isupova E.N., Vart S.Yu., Bekareva S.V. Does the Availability of Financial Services Affect the Level of Welfare of the Population of the Russian Federation? Bulletin of St. Petersburg University. Economics. No. 40 (1). 2024. P. 102-126. DOI:10.21638/spbu05.2024.105.
8. Ageeva E.V. On the Feasibility of Introducing a Long-Term Pension Savings Program. Applied Economic Research. No. 2. 2024. Pp. 96-102. DOI:10.47576/2949-1908.2024.2.2.010.
9. Kononova D.A., Perebaskina A.A., Rachev S.V. New Instruments for Forming Long-Term Savings. Bulletin of Science and Education. No. 4(147)-3. 2024. Pp. 15-20.
10. Sachs, J. et al. (2004). Ending Africa's Poverty Trap, Brookings Papers on Economic Activity, 1, 2004.
11. Diop, C. Dorsner, C. and Gross, D. M. Understanding Savings Mobilization by Mutual Savings and Loan Institutions in WAEMU Countries. 2003. IFLIP Research Paper, Geneva: ILO.
12. Garon, S. M. Why the Chinese Save. Foreign Policy, Web. 06 Apr. 2016.
13. Ragsdale, A. P., Pushpa, A. Analyzing the impact of tax incentives on savings and investments. Kristu Jayanti Journal of Management Sciences (KJMS). - 2024. - P. 26-34. - Text: electronic. - URL: <https://doi.org/10.59176/kjms.v2i1.2349> (access date: 03/10/25).
14. Ioannidou, V., & De Dreu, J. The impact of explicit deposit insurance on market discipline // Elsevier eBooks2019. - P. 839-864. - Elsevier Inc. - Text : electronic. - URL: <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815859-3.00026-3> (date of access: 10.03.25).
15. Gross savings (% of GDP) data. -Worldbank. - Text : electronic. - URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.ZS> (date of access: 15.03.25).
16. Debt (% of GDP) data. -Trading Economics. - Text : electronic. - URL: <http://tradingeconomics.com/search.aspx?q=debt%20to%20gdp> (date of access: 15.03.25).
17. National Savings Schemes At a glance. - Text : electronic. - URL: [https://www.nsiindia.gov.in/\(S\(pw1arjn03d3vvwkyfzcxvfb\)\)/InternalPage.aspx?Id_Pk=27](https://www.nsiindia.gov.in/(S(pw1arjn03d3vvwkyfzcxvfb))/InternalPage.aspx?Id_Pk=27) (date of access: 15.03.25).
18. Government of Singapore Investment Corporation (GIC). - Text: electronic. - URL: <https://www.gic.com.sg/> (date of access: 15.07.25).
19. Temasek Holdings. - Text: electronic. - URL: <https://www.temasek.com.sg/> (date of access: 15.07.25).
20. Ministry of Finance of Singapore. - Text: electronic. - URL: <https://www.mof.gov.sg/> (date of access: 15.07.25).
21. POSB School Savings Programme. - Text: electronic. - URL: <https://www.posb.com.sg/personal/promotion/smart-buddy> (Accessed: 15.07.25).
22. Demirgüç-Kunt A., Klapper L., Singer D., Ansar S. The Global Findex Database 2021: Financial Inclusion, Digital Payments, and Resilience in the Age of COVID-19. World Bank. - Text: electronic. - URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex> (Accessed: 15.07.25).
23. GSMA. The Mobile Economy Sub-Saharan Africa 2023. - Text: electronic. - URL: <https://www.gsma.com/mobileeconomy/sub-saharan-africa/> (Accessed: 15.07.25).
24. Finscope Tanzania. Financial Inclusion Insights. - Text: electronic. - URL: <https://www.fsd.or.tz/finscope/> (date of access: 15.07.25).
25. Dupas P., Robinson J. Why Don't the Poor Save More? Evidence from Health Savings Experiments. American Economic Review. - Text: electronic. - URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.103.4.1138> (date of access: 15.07.25).
26. China statistics. - Text: electronic. - URL: <https://www.worldbank.org/en/country/china> (date of access: 15.07.25).
27. Chen W., Zeng J., Zhong M., Pan S. Coupling analysis of ecosystem services value and economic development in the Yangtze river economic belt: A case study in Hunan Province, China. Remote Sensing. 2021.
28. Marcos D., Chamon E., Prasad S. Why Are Saving Rates of Urban Households in China Rising? American Economic Journal: Macroeconomics vol. 2, no. 1, January 2010. P. 93-130.
29. Glaeser Ed., Huang W., Ma Yu., Shleifer A. A Real Estate Boom with Chinese Characteristics. Journal of Economic Perspectives. vol. 31.no. 1. 2017. P. 93-116.
30. Zhang, L., Brooks, R., Ding, D., Ding, H., He, H., Lu, J., Mano, R. China's High Savings: Drivers, Prospects, and Policies // IMF Working Paper. - No. 277. - International Monetary Fund. - December. - 2018.
31. Antolin, P. Coverage of Private Pension Systems: Evidence and Policy Options / P. Antolin, S. Payet, J. Yermo // OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions. - 2012. - No. 20. - P. 3-34. - ISSN 20797117. - Text : electronic. - DOI 10.1787/5k94d6gh2w6c-en (date of access: 11.07.25).
32. Tapia, W. Description of Private Pension Systems / W. Tapia // OECD Working Papers on Insurance and Private Pensions. - 2008. - No. 22. - 84 p. - ISSN is missing. - DOI 10.1787/237831300433. - Text : electronic. - URL: <https://dx.doi.org/10.1787/237831300433> (date of access: 11.07.25).
33. Financial stability report. - Text : electronic. - URL: <https://www.centralbank.ae/en/publications/financial-stability-report> (date of access: 15.07.25).
34. Annual activity report 2023. - Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union. - Text: electronic. - URL: https://commission.europa.eu/publications/annual-activity-report-2023-financial-stability-financial-services-and-capital-markets-union_en (date of access: 15.07.25).

35. Statistics on deposits and loans. – Text: electronic. – URL: <https://www.boj.or.jp/statistics/dl/index.htm> (date of access: 15.07.25).
36. Flow of Funds. Overview of Japan, the United States, and the Euro area - August 30, 2024 Research and Statistics Department Bank of Japan <https://www.boj.or.jp/en/statistics/sj/sjhiq.pdf> (date of access: 15.07.25)
37. Investment structure. – Text: electronic. – URL: <https://www.gpif.go.jp/en/investment/> (date of access: 15.07.25).
38. Government pension investment fund Economic Survey of Japan OECD 2024. – Text: electronic. – URL: <https://www.oecd.org/en/topics/sub-issues/economic-surveys/Japan-economic-snapshot.html> (date of access: 15.07.25).
39. Global wealth report. – Text: electronic. – URL: https://www.ubs.com/global/en/wealthmanagement/insights/global-wealth-report/_jcr_content/root/contentarea/mainpar/toplevelgrid_5684475/col_1/innergrid/col_2/actionbutton.0724496775.file/PS9jb250ZW50L2RhbS9hc3NldHMvd20vc3RhdGljL25vaW5kZXgvZ2xvYmFsLXdlYWx0aC1yZXBvcnQtMDkwNzlwMjUucGRm/global-wealth-report-09072025.pdf (accessed: 15.07.25).
40. Household savings rate. – Text: electronic. – URL: <https://data-explorer.oecd.org/?tm=Household%20savings%20rate&pg=0&snb=22> (date of access: 17.07.25).
41. FDIC Quarterly Banking Profile. – Text: electronic. – URL: <https://www.fdic.gov/analysis/quarterly-banking-profile/qbp/2023dec/qbp.pdf> (date of access: 17.07.25).
42. Income Distribution Database. – Text: electronic. – URL: [https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=OECD%20Income%20Distribution%20Database&pg=0&snb=20&df\[ds\]=dsDisseminateFinalDMZ&df\[id\]=DSD_WISE_IDD%40DF_IDD&df\[ag\]=OECD.WISE.INE&df\[vs\]=1.0&hc\[Reference%20area\]=](https://data-explorer.oecd.org/vis?tm=OECD%20Income%20Distribution%20Database&pg=0&snb=20&df[ds]=dsDisseminateFinalDMZ&df[id]=DSD_WISE_IDD%40DF_IDD&df[ag]=OECD.WISE.INE&df[vs]=1.0&hc[Reference%20area]=) (date of access: 17.07.25).
43. Fiscal Monitor IMF. – Text: electronic <https://www.imf.org/en/Publications/FM> (date of access: 17.07.25).

Характеристика бизнес-моделей коммерческих банков на современном этапе цифровизации

Матерова Елена Сергеевна

к.э.н., доцент, доцент кафедры экономической теории, Самарский государственный экономический университет, nedlen63@yandex.ru

Дюрова Валерия Андреевна

Магистрант, Самарский государственный экономический университет, lerok20022211@mail.ru

Шарафуллина Розалия Радмировна,

к.э.н., доцент, доцент кафедры экономической теории и регионального развития, Уфимский университет науки и технологий, rozalia-23.05@yandex.ru

Муллагалиев Марат Рашидович

заместитель председателя правления, ПАО Азиатско-Тихоокеанский банк, mullagaliev@mail.ru

Сафиуллин Тимур Ленарович

Студент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, sa.ti.le@list.ru

Актуальность исследования связана с тем, что цифровизация меняет принципы организации банковской деятельности и требует пересмотра традиционных подходов к формированию бизнес-моделей. В работе рассматривается влияние современных цифровых технологий на структуру ценностного предложения коммерческих банков, способы сегментации клиентов, формы взаимодействия с ними и организацию операционных процессов. Анализ показывает, что изменения затрагивают не только отдельные инструменты, но и логическую основу банковской деятельности, формируя новые требования к управлению рисками, процессной архитектуре и системе монетизации. В статье представлена классификация современных бизнес-моделей, включающая цифровые, phygital, платформенные, экосистемные и BaaS-решения, а также гибридные форматы, формирующиеся в ответ на разнородный спрос. Устойчивое развитие коммерческих банков в цифровой среде зависит от согласованности технологических и организационных преобразований, а также от способности интегрировать цифровые сервисы в расширенные цепочки создания ценности.

Ключевые слова: банк, бизнес-модель, цифровизация, финансовые технологии, омниканальность.

В последнее десятилетие цифровизация стала ключевым фактором структурных изменений в банковском мире не только за рубежом, но и в России. Большие данные, искусственный интеллект, открытые интерфейсы (Open API) и облачные платформы изменили методы создания и предоставления банковских услуг. Конкурентная среда перестроилась, на рынок вышли финтех-компании, маркетплейсы и крупные IT-экосистемы, предлагающие встраиваемые финансовые сервисы и формирующие новую логику клиентских отношений [2]. Одновременно стремительно растут ожидания клиентов. Сейчас им требуются индивидуальные решения, бесшовный и круглосуточный сервис в цифровых каналах и оперативная поддержка в мобильном приложении. В условиях трансформации бизнес-моделей успех коммерческих банков всё меньше зависит от масштаба филиальной сети и всё больше - от качества цифрового сервиса, скорости организационных изменений и способности работать с данными. Регуляторная инфраструктура также эволюционирует. Развиваются системы быстрых платежей и цифровая идентификация, реализуются пилотные проекты по цифровым валютам центральных банков (в России - цифровой рубль), что закрепляет переход к дистанционным каналам и стимулирует новые форматы взаимодействия участников рынка [8]. От того, насколько последовательно банк выстраивает и адаптирует свою бизнес-модель, напрямую зависят его стратегические решения и устойчивость в горизонте ближайших лет.

Эволюция бизнес-моделей коммерческих банков отражает постепенный переход от филиально-ориентированной организации деятельности к цифровым форматам [6]. На раннем этапе доминировала традиционная модель, основанная на широкой физической сети, стандартизированных продуктах и преимущественно процентных доходах. В 2010-ые годы сформировалась мультиканальная модель, в которой дистанционные каналы дополнили офлайн-инфраструктуру [1]. Тем самым обеспечив перенос типовых операций в цифровую среду и сокращение операционных издержек. Этот этап стал переходным, так как он расширил охват клиентов и позволил постепенно автоматизировать основные бэк-офисные функции.

Современный этап характеризуется становлением цифровых бизнес-моделей, в которых мобильное приложение становится базовым интерфейсом взаимодействия, а физическая сеть выполняет преимущественно консультационные функции [11]. Эти сдвиги обусловили формирование моделей, представленных на рисунке 1.



Рисунок 1 – Современные бизнес-модели коммерческих банков

Цифровизация воздействует на бизнес-модель банка как на целостную систему, последовательно перестраивая ценностное предложение, клиентскую сегментацию, каналы взаимодействия, ресурсную базу, операционные процессы, структуру доходов и рисков [10].

В первую очередь меняется ценностное предложение. От стандартизированных продуктов банки переходят к адаптивным решениям, которые формируются на основе поведенческих и финансовых данных клиента. Модели машинного обучения повышают точность скоринга, прогнозируют отток и выявляют потенциальный спрос. На этой основе банк может персонализировать офферы, настраивать лимиты и тарифы в режиме реального времени и формировать контекстные предложения в момент совершения операций.

Следующим элементом, претерпевающим изменения, является клиентская сегментация. Вместо крупных категорий используются микро-сегменты, строящиеся на анализе транзакций, событий жизненного цикла и поведенческих паттернов. Такой подход объединяет маркетинг, риск и продуктовую разработку в единую аналитическую петлю, где гипотезы проверяются через A/B-эксперименты и оперативно масштабируются.

В сфере клиентских коммуникаций наблюдается переход к mobile-first-архитектуре с полной омниканальностью. Мобильное приложение становится ключевым интерфейсом, а остальные каналы дополняют его в единой системе с консистентным клиентским профилем. Это снижает стоимость обслуживания, переносит большую часть продаж в цифровую среду и позволяет управлять качеством сервиса в реальном времени. Например, по данным исследования цифровой зрелости 2024 года, доля онлайн-продаж кредитных продуктов в ведущих российских цифровых банках достигает 85-90%, что свидетельствует о завершении перехода розничного бизнеса в цифровой формат [3].

Также цифровизация меняет ключевые ресурсы и процессы. Данные становятся стратегическим активом, требующим индустриального управления, в это же время технологическая архитектура смещается к модульным и открытым решениям. Автоматизация рутинных операций и внедрение практик DevOps сокращают цикл вывода продуктов, организационная структура трансформируется в кросс-функциональные продуктовые команды, отвечающие за P&L и клиентский опыт.

Не менее существенные преобразования затрагивают трансформацию структуры доходов. Растёт роль комиссий от платформенных сервисов, эквайринга, встраиваемых финансов и подписок, тогда как процентные доходы всё чаще зависят от точности риск-моделей. Одновременно снижается cost-to-serve благодаря цифровым каналам, но увеличиваются постоянные ИТ-затраты.

С точки зрения управления рисками, система становится непрерывной. Антифрод работает на потоковых данных, модели PD/LGD/EAD обновляются чаще, регрессионные модели внедряют принципы «compliance-by-design» в основные процессы. Значительно возрастает роль киберустойчивости, включая управление уязвимостями, сегментацию инфраструктуры и усиленный контроль событий безопасности [11].

Помимо внутренних процессов, цифровизация кардинально меняет и внешнюю конфигурацию партнерств. Открытые API позволяют банкам предоставлять инфраструктурные сервисы (BaaS) и интегрировать внешние решения в клиентский путь, усиливая сетевые эффекты. Национальная платежная и идентификационная инфраструктура, включающая СБП и цифровой рубль, расширяет возможности кооперации и создаёт технологическую основу для новых продуктов. Масштабы проникновения технологий очевидны: к началу 2024 года через систему

быстрых платежей было совершено более 9 млрд операций на сумму свыше 34 трлн рублей, а доля СБП в общем объеме переводов с карты на карту по итогам 2024 года превысила 70% [7].

Наконец, цифровизация трансформирует систему целеполагания. Вместо традиционных KPI филиальной сети приоритет получают цифровые метрики. Например, доля онлайн-продаж, активность пользователей, глубина сценариев, скорость вывода функциональности, качество данных, стабильность ИТ-платформ и др. Их объединение с финансовыми и риск-показателями обеспечивает сквозное управление от клиентского опыта до P&L.

Совокупный эффект цифровизации заключается не в добавлении новых каналов, а в смене производственной логики. Теперь данные становятся ключевым фактором, программируемость процессов - основой адаптивности, а открытая архитектура и партнерства - механизмом масштабирования клиентской ценности.

Классификация современных бизнес-моделей коммерческих банков задаётся сочетанием технологической архитектуры, логики монетизации и роли банка в более широких сетях создания ценности [4]. Наиболее репрезентативным является спектр, включающий цифровые банки без филиалов, «phygital»-модели, платформенные решения, экосистемный формат, а также встраиваемые финансы (BaaS/embedded finance) и гибриды, комбинирующие элементы нескольких подходов (см. рис. 1). Цифровой банк строится вокруг мобильного приложения, которое выступает ключевым интерфейсом взаимодействия с клиентом. Снижение удельной стоимости обслуживания достигается посредством глубокой автоматизации процессов, модульной ИТ-архитектуры и развитой аналитики данных. Его экономическая модель опирается на масштабируемость. Высокий темп прироста активной пользовательской базы, высокий уровень цифровых продаж, ускоренный выпуск обновлений, снижение cost-to-serve и более точную настройку риск-профиля благодаря поведенческим моделям. В российской практике к такого рода моделям относятся Т-Банк и банки, ориентированные на МСБ с цифровым ядром (например, Точка, Модульбанк). Отличительной чертой являются удалённая идентификация, быстрые кредитные решения и высокий уровень автоматизации операционного цикла. Ограничения модели - повышенные инвестиции в кибербезопасность и устойчивость ИТ-платформы, а также необходимость удерживать конкурентный уровень сервиса при сравнительно однотипном продуктовом наборе, где дифференциация достигается скоростью операций, качеством интерфейса и персонализацией.

«Phygital»-модель сохраняет офлайн-присутствие, но перестраивает его функции. Отделения становятся консультационными и сервисными центрами, основной поток типовых операций уходит в дистанционные каналы. Экономика такой модели балансирует между сокращением издержек физической сети и поддержанием доверия для сложных продуктов (ипотека, инвестиционные решения, корпоративное кредитование). В России к этому типу относятся крупные компании, такие как Сбер, ВТБ, Альфа-Банк, Росбанк, а также Почта Банк (за счёт широкой офлайн-дистрибуции через сеть отделений почтовой связи). У всех прослеживается курс на омниканальность, единый клиентский профиль и согласованность взаимодействий во всех каналах, что обеспечивает прирост кросс-продаж и удержание сегментов с высокой ролью личного контакта. По издержкам эта модель тяжелее цифровой, но чаще устойчивее к поведенческим сдвигам клиентов и регуляторной волатильности.

Платформенная бизнес-модель трактует банк как инфраструктурного посредника, предоставляющего доступ к

финансовым и около финансовым сервисам внешних провайдеров через открытые интерфейсы и маркетплейсы. Монетизация смещается к комиссионным доходам от транзакций и доступа к платформе, также к доходам от аналитических и сервисных модулей. В отечественной практике элементы платформенности проявляются в открытых API-порталах и маркетплейс-подходе к подключению партнёров у ряда крупных игроков. Например, Сбер и ВТБ развивают каталоги интеграций и партнёрские витрины для b2b/b2c-сервисов, ряд банков среднего сегмента - каталоги API для корпоративных клиентов и финтех-партнёров. Здесь стратегическая ценность заключается в сетевых эффектах. Рост числа подключённых сервисов и повышение удобства интеграции повышают удерживающую способность платформы. Риск-профиль - концентрация на стабильности интеграционной шины, стандартах безопасности и предотвращении «утечки» клиентского трафика к сильным внешним приложениям.

Экосистемная модель выводит банк за пределы узко финансового ядра, связывая финансовые услуги с повседневными сценариями (покупками, логистикой, досугом, образованием, медициной и т.п.) [9]. Экономическая логика модели заключается в повышении частоты взаимодействий с пользователем, увеличении времени его присутствия в экосистеме и конверсии этого трафика в комиссионные доходы. В российской реальности эталонным примером является экосистема Сбера, где финансовые продукты связаны с e-commerce, доставкой, медиа, образованием и сервисами для МСБ. Экосистемные элементы встраивают также ВТБ и ряд технологических групп с банковскими лицензиями. Управленческая сложность такой модели выше, так как требуются координация разнородных бизнес-направлений, единая система идентификации и платежей, управление суббрендами и жёсткий контроль unit-economics. Дополнительным фактором развития экосистем служит национальная инфраструктура. Система быстрых платежей, ЕБС для удалённой идентификации, а также пилот цифрового рубля Банка России снижают транзакционные барьеры и упрощают встраивание сервисов.

Встраиваемые финансы (BaaS/embedded finance) предполагают предоставление банковских функций сторонним компаниям для интеграции прямо в их продукты. Банк выступает «движком», обеспечивая расчёты, счета, кредитование, KYC/AML и антифрод, тогда как клиентский интерфейс и дистрибуция принадлежат партнёру. На российском рынке такие схемы встречаются в совместных продуктах банков с ритейлом, маркетплейсами, финтех-платформами. Например, кредиты и платежи «в один клик», моментальные рассрочки, зарплатные проекты и платёжные решения внутри приложений партнёров. Коммерческая модель строится на комиссиях, разделении маржи и плате за доступ к инфраструктуре. Устойчивость модели определяется качеством API-интеграций, соблюдением SLA-показателей, возможностями масштабирования систем антифрода и выполнением регуляторных требований в распределённой среде. Среди существенных рисков выделяются партнерская зависимость и репутационная взаимозависимость.

Гибридные модели представляют собой наиболее распространённую в России конфигурацию. Крупные универсальные банки (Сбер, ВТБ, Альфа-Банк, Росбанк) объединяют элементы phygital, платформенной и экосистемной логики, развивая собственные каналы BaaS, поддерживая широкую физическую сеть и одновременно инвестируя в мобильные интерфейсы и маркетплейсные решения [10]. Устойчивость гибрида определяется согласованностью KPI: цифровые метрики (активная месячная аудитория, доля цифровых продаж, конверсия,

NPS/CSAT, стабильность релизов), финансовые показатели (комиссионная маржа, cost-to-income, cost-to-serve, unit-economics по ключевым сценариям), риск-метрики (PD/LGD, устойчивость антифрода, инциденты безопасности) и операционные SLA должны быть связаны с системой стимулирования и портфелем IT-инвестиций.

Таким образом, современная характеристика бизнес-моделей российских коммерческих банков характеризуется высокой вариативностью, но ключевым источником конкурентных преимуществ становится не принадлежность к отдельному типу модели, а согласованность технологической архитектуры, бизнес-логики и партнёрской стратегии. На фоне расширения национальной цифровой инфраструктуры эта согласованность становится определяющим фактором устойчивости бизнес-моделей.

Литература

1. Бажанова, Д.Н. Трансформация бизнес-моделей коммерческих банков в условиях цифровизации / Д.Н. Бажанова, О.М. Маркова // Финансовая экономика. – 2022. – № 3. – С. 45-52.
2. Варфоломеева, В. А. Деятельность коммерческих банков в условиях развития цифровых технологий / В. А. Варфоломеева, Н. А. Иванова // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 11-1. – С. 160-162.
3. Исследование цифровой зрелости розничных банков – 2024, [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdi360.ru/banks24> (Дата обращения: 12.11.2025)
4. Коречков, Ю.В. Инновационные цифровые бизнес-модели в банковском и реальном секторах экономики / Ю.В. Коречков, А.М. Суховская, С.А. Сироткин, А.Ю. Мудреватский // Management and Business Administration. – 2024. – № 4. – С. 185-194.
5. Пашковская, И. В. Конкурентные возможности банков в цифровой экономике / И. В. Пашковская // Вестник евразийской науки. — 2021. — Т. 13. — № 6. — С. 15-22.
6. Разыграев, А. А. Трансформация бизнес-моделей коммерческих банков в условиях цифровой экономики / А. А. Разыграев // Вестник Евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 4.
7. Статистика национальной платёжной системы, [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/> (Дата обращения: 12.11.2025)
8. Тренды банковской информатизации, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Дата обращения: 12.11.2025)
9. Ушанов, А. Е. Банковские экосистемы: плюсы, минусы, перспективы развития / А. Е. Ушанов // Креативная экономика. – 2022. – Т. 16 – № 4. – С. 1477-1490.
10. Цифровизация банковской сферы в 2025 году: ключевые тренды, [Электронный ресурс]. – URL: <https://contentai.ru/blog/tpost/34rlifhu21-tsifrovizatsiya-bankovskoi-sferi-v-2025> (Дата обращения: 12.11.2025)
11. Шкодинский, С. В. Цифровая трансформация банковских бизнес-моделей и проблемы обеспечения кибербезопасности / С. В. Шкодинский, Ю. А. Крупнов, О. М. Толмачев // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 3.

Characteristics of commercial bank business models at the current stage of digitalization.

Materova E.S., Dyurova V.A., Sharafullina R.R., Mullagaliev M.R., Safullin T.L.

Samara State University of Economics, Ufa University of Science and Technology, PJSC Asian-Pacific Bank, Kazan (Volga Region) Federal University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The relevance of the study is due to the fact that digitalization is changing the principles of organizing banking activities and The digital age requires a revision of traditional approaches to business model development. This paper examines the impact of modern digital technologies on the structure

of commercial banks' value propositions, customer segmentation methods, customer engagement, and operational process organization. The analysis shows that these changes affect not only individual tools but also the fundamental foundation of banking operations, creating new requirements for risk management, process architecture, and monetization systems. The paper presents a classification of modern business models, including digital, phygital, platform, ecosystem, and BaaS solutions, as well as hybrid formats emerging in response to diverse demand. The sustainable development of commercial banks in a digital environment depends on the alignment of technological and organizational transformations, as well as the ability to integrate digital services into extended value chains.

Keywords: bank, business model, digitalization, financial technology, omnichannel.

References

1. Bazhanova, D.N. Transformation of business models of commercial banks in the context of digitalization / D.N. Bazhanova, O.M. Markova // *Financial Economics*. - 2022. - No. 3. - Pp. 45-52.
2. Varfolomeeva, V.A. Activities of commercial banks in the context of the development of digital technologies / V.A. Varfolomeeva, N.A. Ivanova // *Economy and business: theory and practice*. - 2020. - No. 11-1. - Pp. 160-162.
3. A study of the digital maturity of retail banks - 2024, [Electronic resource]. - URL: <https://sdi360.ru/banks24> (Accessed: 12.11.2025)
4. Korechkov, Yu.V. Innovative digital business models in the banking and real sectors of the economy / Yu.V. Korechkov, A.M. Sukhovskaya, S.A. Sirotkin, A.Yu. Mudrevsky // *Management and Business Administration*. - 2024. - No. 4. - Pp. 185-194.
5. Pashkovskaya, I.V. Competitive Opportunities of Banks in the Digital Economy / I.V. Pashkovskaya // *Bulletin of Eurasian Science*. - 2021. - Vol. 13. - No. 6. - Pp. 15-22.
6. Razygraev, A.A. Transformation of Business Models of Commercial Banks in the Digital Economy / A.A. Razygraev // *Bulletin of Eurasian Science*. - 2025. - Vol. 17. - No. s4.
7. Statistics of the National Payment System, [Electronic resource]. - URL: <https://cbr.ru/statistics/nps/psrf/> (Accessed: 12.11.2025)
8. Trends in banking informatization, [Electronic resource]. - URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (Accessed: 12.11.2025)
9. Ushakov, A. E. Banking ecosystems: pros, cons, development prospects / A. E. Ushakov // *Creative economy*. - 2022. - Vol. 16 – No. 4. – Pp. 1477-1490.
10. Digitalization of the banking sector in 2025: key trends, [Electronic resource]. - URL: <https://contentai.ru/blog/tpost/34rlifhu21-tsifrovizatsiya-bankovskoi-sferi-v-2025> (Accessed: 12.11.2025)
11. Shkodinsky, S. V. Digital transformation of banking business models and problems of ensuring cybersecurity / S. V. Shkodinsky, Yu. A. Krupnov, O. M. Tolmachev // *Bulletin of Eurasian Science*. - 2023. - Vol. 15. - No. 3.

Совершенствования системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля

Пашина Марина Абеловна

доктор экономических наук, профессор кафедры инновационных технологий в экономике и управлении, Сочинский государственный университет, mar-leon@yandex.ru

В статье рассмотрены проблемы о перспективе развития внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля. Проанализированы трактовки государственного (муниципального) финансового контроля, предложена авторская формулировка. Выявлены направления и стандарты проведения государственного (муниципального) финансового контроля. Проведен анализ статистики проверок и выявленных нарушений на примере города-курорта Сочи и других муниципальных образований. Выявлена статистика результатов осуществления внутреннего государственного (муниципального) контроля. Доказана гипотеза о том, что внедрение системы управленческих решений позволит повысить эффективность осуществления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля.

Ключевые слова: государственный (муниципальный) финансовый контроль, стандарты внутреннего финансового контроля, систематические нарушения в финансово-бюджетной сфере, контрольные мероприятия, направления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, SNW – анализ в сфере внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, совершенствование системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля.

Введение

Система внутреннего муниципального финансового контроля является неотъемлемой частью непрерывного бюджетного процесса, который необходим для эффективного использования бюджетных средств. В современных условиях нестабильности и ограничений, когда перед всеми уровнями государственного управления стоит задача обеспечения финансовой стабильности, построение эффективной системы внутреннего муниципального финансового контроля обретает особую актуальность. Повышение эффективности внутреннего муниципального финансового контроля позволит, уже на нижнем уровне создавать инструменты и рычаги механизма государственного механизма управления рисками. Меры внутреннего контроля представляют собой адекватный ответ на выявленные проблемы функционирования. По своей сути внутренний муниципальный контроль представляет собой систему, включающую в себя обнаруживающие и превентивные меры, которые могут осуществляться в автоматическом либо ручном режиме, а также меры контроля мониторинга и ревизий, входящих в процесс.

Необходимость внутреннего муниципального контроля обусловлена тем, что в любой системе есть и возникают риски, которые изменяют ее и/или могут привести к потерям. То есть в государственном секторе так же, как и в частном, риски существуют и полностью их избежать невозможно. Гипотеза исследования состоит в том, что внедрение технологичной системы управленческих решений позволит повысить эффективность осуществления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля. Благодаря контрольным и превентивным мероприятиям, базирующимся на цифровизации и автоматизации процессов контроля, риски можно снизить и обеспечить эффективность механизма государственного муниципального управления.

Проблема избыточного и неэффективного контроля назрела давно, и контрольным органам необходимо менять свои подходы. Но при этом надо понимать, что внутренний муниципальный финансовый контроль необходим, так как государственные структуры работают во благо общества и они должны предотвращать коррупцию, неэффективное использование бюджетных средств и обеспечивать прозрачность использования, распределения государственных, общественных средств. Внутренний муниципальный финансовый контроль служит созданию доверия населения государственной власти и ее финансам.

Цель исследования: выявление проблем системы внутреннего муниципального финансового контроля и поиск направлений его совершенствования.

Объектом исследования явились государственные (муниципальные) службы. Предмет исследования системы внутреннего финансового контроля муниципальных служб на примере города-курорта Сочи.

Результаты исследования

Финансовый контроль как часть системы государственного и муниципального управления направлен на выявление для дальнейшего использования денежных средств, которые высвобождаются в процессе контроля. Это могут быть денежные средства, которые обнаружены как нарушения со стороны субъектов, участвующих в процессе аккумулирования и использования, бюджетных,

внебюджетных средств, осуществления госзакупочной деятельности, а также совершенствования деятельности органов контроля и др.

Работы многих отечественных авторов посвящены проблемам управления и финансового контроля государственных структур. Среди публикаций ведущих авторов выделим работы Лукашова А.И.[7], посвященные государственному финансовому управлению, Котовой и других соавторов [5], посвященные цифровизации внутреннего государственного финансового контроля, Куликова Д.А.[6], посвященные созданию новых механизмов и цифровизации реестра инцидентов государственного финансового контроля. Также можно выделить работы таких авторов как Андреев В.Д. [1], Бездудная А.Г.[12], Гурджиев Г. М[3], Парушина Н.В.[11], Пашина М.А.[12] и других, внесших вклад в развитие системы внутреннего контроля и аудита. Некоторые определения финансового контроля представлены в таблице 1.

Таблица 1
Авторские определения внутреннего финансового контроля

п/п	Автор	Трактовка понятия внутренний финансовый контроль
1	Модель COSO (the Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission)	«Процесс ... предназначенный для обеспечения «разумной уверенности» касательно достижения целей в следующих категориях: эффективность и продуктивность операций, надежность финансовой отчетности, соблюдение законов и правил» [4]
2	Андреев В.Д.	«система контрольных процедур, план организации и методы управления объектом, цель которой — эффективное ведение бизнеса, сохранение активов и своевременное предоставление финансовой информации» [1].
	Маслова Т.С.	«Контроль является обязательным элементом управления общественными финансовыми средствами, поскольку такое управление влечет за собой ответственность перед обществом. Контроль — не самоцель, а неотъемлемая часть системы регулирования, цель которой — вскрытие отклонений от принятых стандартов и нарушений принципов законности, эффективности и экономии расходов на материальных ресурсов на возможно более ранней стадии» [8]
4	Пашина, М.А., Бездудная А.Г., Пашина А.Л.	«Управление финансовыми рисками — сложная и многогранная задача, требующая комплексного подхода, постоянного мониторинга и адаптации к меняющимся условиям»[12]
5	Шемакина М.С.	«Внутренний государственный (муниципальный) финансовый контроль является контрольной деятельностью Федерального казначейства, органов государственного (муниципального) финансового контроля, являющихся органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (органами местных администраций)». [18]

Различия в определении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля связаны с широким кругом задач, которые решаются органами контроля и его системностью.

Внутренний государственный (муниципальный) финансовый контроль - функция государственного управления, возложенная на уполномоченные структурные подразделения. Контроль включает проверку финансовой деятельности участников финансовых правоотношений, соблюдение внутренних процедур, стандартов составления бюджета (финансового плана) и отчетности. Это необходимо для выявления нарушений, оценки эффективности финансового планирования и качества реализации поставленных задач и дальнейшей корректировки с целью совершенствования системы. Федеральные казначейство — оператор государственного финансового контроля. С 2025 года вступили в силу новые стандарты. Группировка новых стандартов финансового контроля представлена на рисунке 1.

Планирование контроля

Реализация результатов контроля

Проведение контроля и оформление результатов

Правила составления отчетности

Рис 1. Введенные в 2025 году стандарты государственного финансового контроля

Важно отметить то, что все процессы проведения государственного контроля стандартизованы и унифицированы. Все действия регламентированы нормативно-законодательными актами и постановлениями Правительства, что обеспечивает единство правил для все участников процесса и контроль их работы. Федеральное казначейство и контрольно-ревизионные органы исполнительной власти осуществляют контроль опираясь на эти стандарты. В следующей таблице 2 представлены действующие федеральные стандарты внутреннего государственного (муниципального) контроля.

Таблица 2
Действующие стандарты государственного (муниципального) контроля

п/п	Стандарты государственного (муниципального) контроля	Регламентирующий документ
1.	Принципы контрольной деятельности органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля	Постановление Правительства РФ от 07.02.2020 № 95
2.	Планирование проверок, ревизий и обследований	Постановление Правительства РФ от 27.02.2020 № 208 [16]
3.	Права и обязанности должностных лиц органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля и объектов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля (их должностных лиц) при осуществлении внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля	Постановление Правительства РФ от 17.02.2020 № 100
4.	Реализация результатов проверок, ревизий и обследований	Постановление Правительства РФ от 23.07.2020 №1095 [14]
5.	Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов	Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1235 [15]
6.	Правила досудебного обжалования решений и действий (бездействия) органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля и их должностных лиц	Постановление Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 №1237
7.	Федеральный стандарт внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля "Правила составления отчетности о результатах контрольной деятельности"	Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 №1478 [13]
8.	Изменения в стандартах внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля	Постановление Правительства России от 15 октября 2025 г. №1589 (документ не вступил в силу)
9.	Об утверждении формы проверочного листа	Приказ ФК от 14.10.2025 №16н

Как видно из таблицы, стандарты — это действующий механизм контроля, который изменяется в соответствии с текущей ситуацией. Благодаря унификации и стандартизации процессов контроля они направлены на совершенствование и унификацию контрольных мероприятий субъектов контроля. Среди новшеств 2025 года — это то, что обследование считается самостоятельным плановым контрольным мероприятием, срок которого не может превышать 50 дней, для проверок срок — 20 дней. По результатам таких обследований или проверок обязательно должны быть вынесены решения о проведении внеплановой выездной проверки и/или направлении документов в

правоохранительные органы или прокуратуру. Также введены новые стандарты проведения контрольных мероприятий по противодействию контролю и ведению отчетности. Новые стандарты позволяют органам, осуществляющим внутренний государственный (муниципальный) финансовый контроль, самостоятельно издавать ведомственные правовые акты, стандарты, которые совершенствуют процессы контроля и необходимы для эффективного выполнения возложенных функций. Стандарты - действующий и адаптирующийся к текущим условиям механизм контроля, направленный на совершенствование и унификацию контрольных мероприятий субъектов контроля.

Федеральный закон № 199-ФЗ определяет полномочия органов внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля по следующим направлениям, представленным на рисунке 2.



Рис.2. Направления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля

Современные возможности использования цифровых технологий, искусственного интеллекта (ИИ) во всех сферах жизни, экономике, включая государственное и муниципальное управление, позволяют сделать вывод о том, что необходимо совершенствовать систему внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля для пополнения финансовых ресурсов.

Следует обратить внимание на то, что Статья 266.1 Бюджетного кодекса РФ расширила перечень объектов контроля со стороны уполномоченного органа внутреннего муниципального финансового контроля. Теперь к ним относятся:

- Юридические лица, без участия государства и государственных финансов;
- Юридические и физические лица, ИП, получающие финансовые средства из бюджетов различных уровней;
- Исполнители, поставщики, подрядчики по договорам, предполагающим финансовые транзакции и бюджетов различных уровней.

В таблице 2 представлены виды и статистика систематических нарушений, выявленных в ходе внутреннего государственного финансового контроля на II полугодие 2025 года.

Анализ вышеизложенной статистики демонстрирует значительное число нарушений в сфере госзакупок, ведущих к потерям средств бюджета. В основном – это нарушения, связанные с недобросовестной работой людей,

подрядчиков по госконтрактам. Перечень нарушений, их объемы заметны. Среди систематических можно выделить нарушения порядка, сроков приемки, оплаты товаров, работ, услуг и несоблюдение мер ответственности.

Таблица 2
Систематические нарушения в финансово-бюджетной сфере РФ (Составлено автором. Источник: данные [8])

Направления контроля	Нарушения	от всех проверенных	Последствия нарушения
Недостатки исполнения бюджета	Неправомерное использование средств субсидии	3%	Неправомерное увеличение стоимости выполненных работ
Нарушения межбюджетных трансфертов	Неправомерное использование средств межбюджетных трансфертов	7%	Завышена стоимость работ, так как субъектом были приняты к оплате первичные документы, в которых были завышены сметные нормы.
	Представление недостоверной отчетности об использовании межбюджетных трансфертов	5%	Искажены показатели и результаты работы, в отчетах о межбюджетных трансфертах есть недостоверные данные, приводящие к завышению цен и росту расходов бюджета
	Искажение данных по субсидиям	6%	Отчет содержит недостоверную информацию
	Отсутствие контроля за использованием средств межбюджетных трансфертов	4%	Рост расходов бюджета, завышение стоимости из-за отсутствия системы контроля по межбюджетным трансфертам
	нарушения, связанные с несвоевременным представлением отчетности об использовании межбюджетных трансфертов	10%	не своевременно размещены документы в ГИИС «Электронный бюджет»; потеря контроля и возможность прочих нарушений из-за отсутствия отчета об использовании субсидии, выполнения графиков работ
нарушения при предоставлении юридическим лицам из бюджетов субсидий, бюджетных инвестиций, в целях финансового обеспечения или софинансирования, внесения взносов в уставные капиталы юридических лиц	недостижение показателей результативности использования субсидии.	3%	Срывы сроков выполнения работ и дорожных карт проектов. Невыполнение государственных заданий и прочее
	предоставление недостоверной отчетности по субсидиям, перерасход и нарушение требований их использования	3%	Отчеты, которые содержат недостоверную информацию, завышают расходы средств из бюджета
нарушения при использовании муниципальной поддержки капитального ремонта, средств, полученных от собственников в квартирных домах, формирующих фонды капитального ремонта	Оплата невыполненных или выполненных не в полном объеме работ, услуг, связанных с кап ремонтом, сносом, реконструкцией	2%	Завышение стоимости или оплата невыполненных работ по учетным документам в которых информация о фактически не выполненных работах, услугах, поставленных товарах.
	Искажение показателей финансовой отчетности, нарушения бухгалтерского учета	3%	Искажены данные, в Справке об имуществе занижена стоимость, а также недостоверные сведения по обязательствам на забалансовом счете 10
нарушения при планировании и осуществлении	длительное неиспользование товаров и результатов	2%	Потери средств бюджета из-за недоиспользования оплаченных по госконтрактам материалов, товаров, работ, услуг

лении закупок товаров, работ, услуг	работ в целях осуществления закупки		
	Нарушения при установлении цен на госзакупках	2%	Завышение либо занижение стоимости, так как в качестве источника информации используются несопоставимые контракты по объемам, срокам, месту поставки, прочее
	Использование проектно-сметного метода при расчете цены контракта в недопустимом случае	5%	Завышение цены и перерасход средств бюджета из-за неприменения понижающих коэффициентов к материалам, неверного использования индексов инфляции
	Изменение условий контрактов путем или при заключении дополнительных соглашений	7%	Потери бюджета из-за изменения существенных условий, объема, материалов и цены контракта
	Приемка и оплата товаров, работ, услуг, несоответствующих условиям госконтрактов	4%	Перерасход средств бюджета из-за оплаты невыполненных работ, товаров и услуг, не соответствующих условиям госзакупке
	Не выполнение мер ответственности при несоблюдении условия госконтракта	16%	Потери бюджета из-за неуплаты неустойки, пени, штрафа в случае невыполнения условий госконтракта.
Иные нарушения	Подрядчик нарушил порядок сдачи отчетности, сроки приемки, сроки и порядок оплаты товаров, работ, услуг	14%	Потери средств бюджета из-за того, что оплата выполненных работ и авансовые платежи осуществлены с опозданием; срыв дорожных карт, планов приемки выполненных работ и услуг; произведены позднее срока
	допущено медицинской организацией нецелевое использование средств ОМС	1%	произведены расходы на приобретение основных средств, что является нецелевым использованием средств обязательного медицинского страхования (ОМС)

Направления деятельности органов финансового контроля можно разделить по двум основным направлениям:

- 1) контроль, связанный с деятельностью субъектов экономики, которые причастны к планированию, распределению, учету, образованию, расходованию, использованию бюджетных и внебюджетных средств
- 2) контроль деятельности субъектов экономики осуществляющих деятельность в сфере государственных закупок товаров, работ, услуг.

Контрольные мероприятия могут быть плановые и внеплановые ревизии, проверки, обследования. С октября 2025 года вступили в силу изменения, касающиеся контрольных мероприятий, которые стандартизованы и едины для всех уровней контроля. Планы контрольных мероприятий устанавливаются с учетом плана проверок Контрольно-счетной палаты, исключая дублирования. Контроль для одного объекта и одной темы не может быть более 1 раза в год.

Далее на рисунке 3 представлена структура проверок и нарушений за 2024 год, составленная по данным Федерального казначейства.



Рис. 3. Показатели структуры проверок и нарушений по данным Федерального казначейства РФ на 01.01.2025 (Составлено автором. Источник: данные [9])

Как видно по результатам анализа наибольшее количество нарушений на начало 2025 года выявлено при проверке использования средства бюджетов РФ различного уровня, а также в сфере госзакупок. Доля выявленных нарушений в общем объеме проверенных средств составляет на начало 2025 года 12,5%, тогда как доля нарушений в сфере госзакупок 38,5, что значительно выше среднего уровня нарушений в различных сферах. Заметными остаются нарушения при ведении учета и составлении отчетности. Для выявления направлений развития систем внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля был проведен анализ деятельности управления финансового контроля администрации города Сочи.

Большая часть проверок выявила нарушения в сфере закупок. Это порядка 50 нарушений в сфере закупок против 20, связанных с использованием средств из бюджетов различного уровня. Отметим, что количество проверок в целом сокращается, но при этом растет объем средств, которые возвращается в бюджет, благодаря контрольным мероприятиям. Из 15 проверок проведенных в 2024 году 2 проверки были проведены с участием прокуратуры города-курорта Сочи. При этом общий объем проверенных средств составил более 600 млн. рублей. Общий объем выявленных нарушений составил около 170 млн. рублей, устранено нарушений на сумму около 160 млн руб., что составило примерно 30% к объему проверенных средств [16]. То есть в целом работа Управления финансового контроля администрации г.Сочи эффективна, но страдает теми же системными проблемами, о которых мы говорили выше.

В ходе исследования работы Управления финансового контроля администрации г.Сочи нами был проведен анализ кадрового состава Управления финансового контроля администрации г.Сочи, его движение, структура, изучена политика управления персоналом. Одна из существенных проблем объекта исследования - это незначительная доля сотрудников, имеющих профильное образование в сфере государственного муниципального управления – 7.7% это 1 человек из 13 человек общего состава сотрудников управления финансового контроля администрации муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края. У большинства сотрудников высшее экономическое образование – 69,2%, это 9 человек из общего состава и имеющих юридическое образование – 23,1%, это 3 человека. Также исследование показало, что наблюдается гендерный перекос в составе работающих в сторону женщин, 2 – мужчин (15%) и 11 – женщин (85%). Характерно то, что большая часть сотрудников – в возрасте от 40–50 лет, это около 60% численного состава персонала подразделения. Коэффициенты по приему и выбытию падают, состав стабилен.

Данные, полученные из открытых источников, а также результаты анкетирования сотрудников Управления финансового контроля администрации г.Сочи позволили составить матрицу SNW для исследуемого объекта (S – сильная позиция (strength position); N – нейтральная позиция (neutral position); W – слабая позиция (weakness position)). Основные показатели, которые значительно влияют на результативность исследуемого объекта представлены таблице 3.

Анализ позволил выявить проблемы и сформулировать предложения по развитию работы Управления финансового контроля г.Сочи. Матрица SNW анализа, составленная для Управления финансового контроля муниципального образования г.Сочи показала, что основные проблемы кроются в запросе на развитие цифровизации и автоматизации финансового контроля, а также в политике управления персоналом. SNW-матрица зарекомен-

довала себя как удобный инструмент для принятия обоснованных решений во внутреннем государственном финансовом контроле, который легко поддается цифровизации и совершенствуется с использованием машинного обучения ИИ.

Таблица 3
SNW матрица Управления финансового контроля г.Сочи (Составлено авторами)

Стратегическая позиция	Сильная (S)	Нейтральная (N)	Слабая (W)
Организационная структура	+		
Условия труда			+
Конкурентоспособность		+	
Информационные технологии			+
Информационное обеспечение			+
Корпоративная культура	+		
Уровень коллективизма	+		
Уровень открытости			+
Взаимоотношения с руководством			+
Моральное стимулирование			+
Уровень образования работников		+	
Возможность повышения квалификации			+
Управленческие способности руководителя		+	
Материально-техническое обеспечение			+
Уровень оплаты труда	+		
Трудовая дисциплина	+		
График работы	+		
Кадровый состав			+
Цифровизация и автоматизация финансового контроля			+

Мы рекомендуем внедрять в деятельность управлений государственного финансового контроля цифровые комплексы, которые могут автоматически формировать SNW матрицу, выстраивать зависимости показателей, рассчитывать их корреляцию, помогать принимать обоснованные управленческие. SNW-анализ, проведенный для Управления финансового контроля администрации г.Сочи позволил апробировать этот инструмент, выделить нейтральные, сильные и слабые позиции. Этапы, предшествующие принятию мер по совершенствованию системы внутреннего муниципального финансового контроля:

- Сбор, систематизация, анализ источников первичной и вторичной информации;
- Синтез, первичная и вторичная обработка информации, дополнительных сведений;
- Опрос и анкетирование, SNW анализ;
- Выделение сильных и слабых сторон, проблем и перспектив развития, определение направлений совершенствования.

Выявленные слабые позиции Управления государственного финансового контроля администрации г.Сочи по SNW - анализу позволили определить направления совершенствования, составить технологическую и дорожную карту решения выявленных проблем.

Современная эпоха цифровизации, автоматизации бизнес-процессов, широкого внедрения искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения открывает новые возможности для развития систем внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля. Совершенствование контроля уже невозможно представить без внедрения новых технологичных цифровых комплексов, обеспечивающих следующие преимущества:

1. Автоматизация и цифровизация документооборота на всех уровнях контроля;
2. Цифровизация контрольных процедур стандартов работы контролирующих органов;
3. Прозрачный и структурированный учет;
4. Быстрое поступление и прозрачность информации о результатах контрольных мероприятий;

5. Мониторинг контроля на каждом этапе, в любой момент времени из любой точки;

6. Упрощение анализа эффективности контроля и деятельности контролируемых органов;

7. Автоматизированное и быстрое взаимодействие с - Единой системой государственного финансового контроля, (ГИС ЕСГФК, ГИС ГМП)

8. Автоматизированный и быстрый сбор вторичной информации, обработка, анализ информации, включая госпрограммы, закупки, быстрая обработка первичной информации с использованием искусственного интеллекта;

9. Быстрое и автоматизированное выявление рисков;

10. Цифровизация и автоматизация с использованием ИИ процесса планирования внутреннего государственного финансового контроля.

Внедрение систем автоматизации и программных комплексов с использованием искусственного интеллекта (ИИ) для осуществления внутреннего государственного финансового контроля позволит увеличить его эффективность и далее его развивать на основе машинного обучения.

Ограничениями для внедрения мероприятий, связанных с совершенствованием системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля, являются финансовые возможности, связанные с расходованием средств бюджетов, социально-экономические последствия для их реализации и кадровый потенциал. Среди социально-эффективных вариантов должны приниматься к реализации экономически обоснованные. Но здесь надо иметь в виду то, что социальные нововведения в бюджетных учреждениях сложно поддаются или вовсе не поддаются формализации и математическим расчетам. Между экономической и социальной эффективностью системы внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля существует принципиальная взаимосвязь, которая должна быть учтена при принятии управленческих решений. Поскольку государственный финансовый контроль необходим для того, чтобы не допустить нарушений и перерасхода бюджетных средств, то социальная составляющая играет значимую роль при оценке эффективности.

Гипотеза о том, что внедрение технологичных управленческих решений позволит повысить эффективность осуществления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля была доказана на примере муниципального образования город-курорт Сочи, для которого была создана карта SNW анализа, а также проанализирована социально-экономическая и управленческая эффективность внедрения программного комплекса «Финансовый бюджетный контроль».

Заключение

В современных условиях санкций и бюджетных ограничений особенно остро встает проблема повышения эффективности бюджетно-финансового контроля. Внутренний муниципальный финансовый контроль, является этапом бюджетного процесса и одной из важнейших функций государственного управления. Он способствует целевому, эффективному, правомерному расходованию бюджетных средств и содействует успешной реализации финансовой политики, от него напрямую зависит состояние бюджета и благосостояние населения.

Анализ деятельности Управления финансового контроля администрации г.Сочи Краснодарского края позволил на основе методов модели SNW-анализа выделить сильные и слабые стороны и определить направления совершенствования. Использование данной модели предлагается авторами для принятия управленческих решений для выявления проблем и возможных направлений

совершенствования системы государственного (муниципального) контроля. Далее предлагается сформировать технологические карты, а также дорожные план-карты решения выявленных проблем, где будут определены виды работ по совершенствованию, этапы выполнения работ, ответственные, методы контроля эффективности, объем и источники финансирования. Еще одно направление совершенствования государственного (муниципального) контроля связано с цифровизацией стандартизованных процессов и внедрение цифровых программных комплексов типа «Финансовый бюджетный контроль». Результатом развития цифровизации станет упрощение процессов контроля, повышение эффективности и результативности системы контроля, рост производительности труда сотрудников, сокращение потерь, обоснованность управленческих решений, повышение трудовой дисциплины и многое другое. Проведенное исследование и анализ на примере Управления финансового контроля администрации г.Сочи, позволило подтвердить гипотезу о том, что внедрение технологичной системы управленческих решений повышает эффективность осуществления внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля.

Литература

1. Андреев, В. Д. Основы интегрированного рискориентированного внутреннего контроля и аудита хозяйствующих субъектов: учебное пособие / В. Д. Андреев. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Магистратура). - ISBN 978-5-9776-0493-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082926> (дата обращения: 22.11.2025).
2. Бобошко, В. И. Контроль и ревизия: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономическая безопасность», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и «Финансы и кредит» / В. И. Бобошко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2018. - 311 с. - ISBN 978-5-238-03109-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126489> (дата обращения: 22.11.2025).
3. Гурджиев Г. М. Специфика организации контрольных мероприятий в рамках внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля в Российской Федерации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2023. №2 (96). С. 121–127
4. Комитет организаций-спонсоров Комиссии Тредвея / Материал из Википедии — свободной энциклопедии - Текст: электронный. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Комитет_организаций-спонсоров_Комиссии_Тредвея (дата обращения: 22.11.2025).
5. Котова, О.В., Новикова Н.Ю., Воротилова О.А., Лылов А.С., Курдюмов А.В. Цифровизация внутреннего государственного финансового контроля как инструмент эффективного реформирования системы финансового контроля // Теория и практика общественного развития. 2023. №12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vnutrennego-gosudarstvennogo-finansovogo-kontrolya-kak-instrument-effektivnogo-reformirovaniya-sistemy-finansovogo> (дата обращения: 15.11.2025).
6. Куликов Д. А. Реестр решенных инцидентов как механизм повышения эффективности государственного финансового контроля // Инновации и инвестиции. 2023. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reestr-reshennyh-incidentov-kak-mehanizm-povysheniya-effektivnosti-gosudarstvennogo-finansovogo-kontrolya> (дата обращения: 15.11.2025).
7. Лукашов А.И. Государственный финансовый контроль: современные вызовы и направления совершенствования // Вопросы государственного и муниципального управления. 2023. №1. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennyy-finansovyy-kontrol-sovremennyye-vyzovy-i-napravleniya-sovershenstvovaniya> (дата обращения: 15.11.2025).

8. Маслова, Т. С. Контроль и ревизия в государственных учреждениях : учебник / Т. С. Маслова. — Москва : Магистр: ИНФРА-М, 2024. — 432 с. - ISBN 978-5-9776-0561-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132504> (дата обращения: 22.11.2025).

9. Обзор недостатков и нарушений, выявленных Федеральным казначейством в финансово-бюджетной сфере в субъектах Российской Федерации // официальный сайт Федерального казначейства - Текст: электронный. С экрана - URL: <https://roskazna.gov.ru/kontrol-i-audit> (дата обращения: 22.11.2025).

10. Отчет о результатах контрольной деятельности органа внутреннего государственного (финансового) контроля на 01.01.2025 // Федеральное казначейство - Текст: электронный. С экрана - URL: <https://roskazna.gov.ru/uploads/migrate/roskaznagovru/documents/kontrol-i-audit/317/Dlya-sayta-otchet-1478-za-2024-god.pdf#> (дата обращения: 22.11.2025).

11. Парушина, Н. В. Внутренний финансовый контроль за достоверностью финансовой отчетности государственных (муниципальных) учреждений / Н. В. Парушина, Л. И. Проняева // Экономическая среда. — 2023. — № 3(45). — С. 81-93. - Текст: электронный. С экрана. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54752673_90845315.pdf (дата обращения: 22.11.2025).

12. Пашина М. А., Бездудная А.Г., Пашина А.Л. Управление рисками с целью повышения финансовой устойчивости кредитных организаций: монография / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный экономический университет. — Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2025. — 109 с.

13. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1478 "Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля "Правила составления отчетности о результатах контрольной деятельности" // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ - Текст: электронный. С экрана - URL: <http://government.ru/docs/all/129900/> (дата обращения: 22.11.2025).

14. Постановление Правительства РФ от 23 июля 2020 г. N 1095 "Об утверждении федерального стандарта внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля "Реализация результатов проверок, ревизий и обследований" // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ - Текст: электронный. С экрана - URL: <https://base.garant.ru/74433546/?ysclid=mijxmjeben190887000> (дата обращения: 22.11.2025).

15. Федеральный стандарт внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля Проведение проверок, ревизий и обследований и оформление их результатов // справочно-информационная система КонсультантПлюс. Судебные и нормативные акты РФ - Текст: электронный. С экрана - URL: <https://sudact.ru/law/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-17082020-n-1235/federalnyi-standart-vnutrennego-gosudarstvennogo-munitsipalnogo/?ysclid=mijw29bzd1740888847> (дата обращения: 22.11.2025).

16. Федеральный стандарт внутреннего государственного (муниципального) финансового контроля «Планирование проверок, ревизий и обследований», утверждённый постановлением Правительства РФ от 27 февраля 2020 г. №208 // Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ - Текст: электронный. С экрана - URL:

<https://base.garant.ru/73685686/?ysclid=mijx45j95h224919060> (дата обращения: 22.11.2025)

17. Финансовый контроль. Планы контрольных мероприятий. Отчет о результатах контрольной деятельности / Управление финансового контроля администрации муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края - Текст: электронный. С экрана - URL: <https://sochi.ru/zhizn-goroda/finansovyy-kontrol/> (дата обращения: 22.11.2025).

18. Шемякина, М. С. Внутренний государственный (муниципальный) финансовый контроль : учебное пособие / М. С. Шемякина. — Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-466-01476-1. — <https://elibrary.ru/item.asp?id=49511037> (дата обращения: 22.11.2025).

Improving the system of internal state (municipal) financial control
Pashina M.A.

Sochi State University

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article discusses the problems and prospects of developing internal state (municipal) financial control. The article analyzes the interpretations of state (municipal) financial control and proposes an author's formulation. The article identifies the directions and standards of conducting state (municipal) financial control. The article analyzes the statistics of inspections and identified violations using the example of the resort city of Sochi and other municipalities. The article identifies the statistics of the results of internal state (municipal) control. The hypothesis that the implementation of a management decision system will increase the efficiency of internal state (municipal) financial control has been proven.

Keywords: state (municipal) financial control, internal financial control standards, systematic violations in the financial and budgetary sphere, control measures, areas of internal state (municipal) financial control, SNW – analysis in the field of internal state (municipal) financial control, improvement of the system of internal state (municipal) financial control.

References

1. Andreev, V. D. Fundamentals of Integrated Risk-Oriented Internal Control and Audit of Economic Entities: Textbook / V. D. Andreev. — Moscow: Master: INFRA-M, 2023. — 368 p. — (Master's Degree). — ISBN 978-5-9776-0493-2. — Text: electronic. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082926> (accessed: 22.11.2025).
2. Boboshko, V. I. Control and Audit: Textbook for University Students Studying in the Specialties "Economic Security", "Accounting, Analysis and Audit", and "Finance and Credit" / V. I. Boboshko. - 2nd ed., Rev. and Add. - Moscow: UNITY-DANA, 2018. - 311 p. - ISBN 978-5-238-03109-5. - Text: electronic. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2126489> (date of access: 22.11.2025) 3.
3. Gurdzhiev G. M. Specificity of the organization of control measures within the framework of internal state (municipal) financial control in the Russian Federation // Economics and Business: Theory and Practice. 2023. No. 2 (96). Pp. 121–127
4. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission / Material from Wikipedia - the free encyclopedia - Text: electronic. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Committee_of_Sponsoring_Organizations_of_the_Treadway_CommissionTredway (accessed on 22.11.2025).
5. Kotova, O.V., Novikova N.Yu., Vorotilova O.A., Lylov A.S., Kurdyumov A.V. Digitalization of Internal State Financial Control as a Tool for Effective Reforming of the Financial Control System // Theory and Practice of Social Development. 2023. No. 12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vnutrennego-gosudarstvennogo-finansovogo-kontrolya-kak-instrument-effektivnogo-reformirovaniya-sistemy-finansovogo> (date of access: 15.11.2025).
6. Kulikov D. A. Register of Resolved Incidents as a Mechanism for Improving the Efficiency of State Financial Control // Innovations and Investments. 2023. No.5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/reestr-reshennyh-incidentov-kak-mehanizm-povysheniya-effektivnosti-gosudarstvennogo-finansovogo-kontrolya> (date of reference: 11/15/2025).
7. Lukashov A.I. State financial control: modern challenges and areas of improvement // Issues of state and municipal management. 2023. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gosudarstvennyy-finansovyy-kontrol-sovremennyye-vyzovy-i-napravleniya-sovershenstvovaniya> (accessed: 15.11.2025).

8. Maslova, T. S. Control and Audit in Public Institutions: Textbook / T. S. Maslova. — Moscow: Master: INFRA-M, 2024. — 432 p. - ISBN 978-5-9776-0561-8. — Text: electronic. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132504> (accessed: 22.11.2025).
9. Overview of shortcomings and violations identified by the Federal Treasury in the financial and budgetary spheres in the constituent entities of the Russian Federation // official website of the Federal Treasury - Text: electronic. From the screen - URL: <https://roskazna.gov.ru/kontrol-i-audit> (accessed on 22.11.2025).
10. Report on the results of the internal state (financial) control body's control activities as of 01.01.2025 // Federal Treasury - Text: electronic. From the screen - URL: <https://roskazna.gov.ru/uploads/migrate/roskaznagovru/documents/kontrol-i-audit/317/Dlya-sayta-otchet-1478-za-2024-god.pdf#> (accessed: 22.11.2025).
11. Parushina, N. V. Internal Financial Control over the Reliability of Financial Statements of State (Municipal) Institutions / N. V. Parushina, L. I. Pronyaeva // Economic environment. — 2023. — No. 3(45). — Pp. 81-93. - Text: electronic. From the screen. - URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_54752673_90845315.pdf (accessed: 22.11.2025).
12. Pashina M. A., Bezdudnaya A. G., Pashina A. L. Risk Management for Improving the Financial Stability of Credit Organizations: Monograph / Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Saint Petersburg State University of Economics. — Saint Petersburg: Publishing House of Saint Petersburg State University of Economics, 2025. — 109 p.
13. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1478 dated September 16, 2020 "On Approval of the Federal Standard for Internal State (Municipal) Financial Control 'Rules for Reporting on the Results of Control Activities'" // Information and Legal Portal GARANT.RU - Text: electronic. From the screen - URL: <http://government.ru/docs/all/129900/> (accessed on 22.11.2025).
14. 13. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1095 dated July 23, 2020 "On Approval of the Federal Standard for Internal State (Municipal) Financial Control 'Implementation of the Results of Inspections, Audits, and Surveys'" // Information and Legal Portal GARANT.RU - Text: electronic. From the screen - URL: <https://base.garant.ru/74433546/?ysclid=mijxmjeben190887000> (accessed on 22.11.2025). 14. Federal Standard for Internal State (Municipal) Financial Control: Conducting Inspections, Audits, and Surveys and Recording Their Results // Reference and Information System ConsultantPlus. Judicial and Regulatory Acts of the Russian Federation - Text: electronic. From the screen - URL: <https://sudact.ru/law/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-17082020-n-1235/federalnyi-standart-vnutrennego-gosudarstvennogo-munitsipalnogo/?ysclid=mijw29bzd1740888847> (accessed on 22.11.2025).
15. Federal Standard for Internal State (Municipal) Financial Control "Planning of Inspections, Audits, and Surveys", approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated February 27, 2020, No. 208 // Information and Legal Portal GARANT.RU - Text: electronic. From the screen - URL: <https://base.garant.ru/73685686/?ysclid=mijx45j95h224919060> (date of access: 22.11.2025)
16. Financial control. Plans for control activities. Report on the results of control activities / Department of financial control of the administration of the municipal formation urban district city-resort Sochi of the Krasnodar Territory - Text: electronic. From the screen - URL: <https://sochi.ru/zhizn-goroda/finansovyy-kontrol/> (date of access: 22.11.2025).
17. Financial Control. Control Action Plans. Report on the Results of Control Activities / Department of Financial Control of the Administration of the Municipal Formation of the City District of the Resort City of Sochi of the Krasnodar Territory - Text: electronic. From the screen - URL: <https://sochi.ru/zhizn-goroda/finansovyy-kontrol/> (date of access: 22.11.2025).
18. Shemyakina, M. S. Internal State (Municipal) Financial Control: Textbook / M. S. Shemyakina. — Moscow: Rusains LLC, 2022. — 132 p. — ISBN 978-5-466-01476-1. — <https://elibrary.ru/item.asp?id=49511037> (accessed: 22.11.2025).

Оценка эффективности применения технологии блокчейн в части оптимизации работы с задолженностью на оптовом рынке электроэнергии и мощности

Святов Андрей Андреевич

аспирант, Ивановский Государственный Энергетический Университет им. В.И. Ленина, saaansv@gmail.com

Колибаба Владимир Иванович

доктор экономических наук, профессор заведующий кафедрой, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, vkolibaba@mail.ru

В данной статье исследуются причины отсутствия широкого научного и практического применения метода токенизации задолженности на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Приводятся различные категории активов, права на которые были токенизированы в цифровые токены посредством технологии блокчейн. Раскрываются экономические императивы, определяющие фундаментальную необходимость трансформации традиционных активов в токенизированную форму. Определяется общий объём рынка токенизированных активов, что позволяет оценить масштабы внедрения блокчейн-технологии в финансовую сферу и потенциал трансформации традиционных рынков. Проводится комплексная оценка эффективности применения блокчейн-технологии в аспекте совершенствования методологии работы с задолженностью на оптовом рынке электроэнергии и мощности с помощью SWOT- и PEST-анализов, а также визуально-аналитического сопоставления на основе точечной диаграммы, построенной для выявления возможной взаимосвязи между уровнем цифровизации и объёмом задолженности в различных странах. На основании проведённого исследования формируется научно обоснованный вывод о существенном потенциале применения блокчейн-технологии для реализации процесса токенизации задолженности на оптовом рынке электроэнергии и мощности.

Ключевые слова: оптовый рынок электроэнергии и мощности, токенизация, задолженность, блокчейн, взаиморасчёты, биржевая архитектура энергорынка, платёжный клиринг

Введение. Философия взаиморасчётов за электроэнергию при передаче её от генерации к потребителю обнаруживает существенные концептуальные изъяны, заключающиеся в централизованной природе биржевой архитектуры энергорынка и, как следствие, отсутствии моментальных расчётов по финансовым обязательствам между участниками. Это напрямую способствует накоплению задолженности на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ). [1]

В ответ на это появляются инновационные решения как по оптимизации самого процесса расчёта за поставленную электроэнергию и резервируемую мощность, так и изменении подхода по работе с накапливаемой задолженностью. Эти решения предполагают трансформацию платёжного клиринга на ОРЭМ и токенизацию дебиторской задолженности с использованием технологии блокчейн. [2]

Однако возникает закономерный вопрос относительно отсутствия широкого практического применения метода токенизации задолженности на ОРЭМ, несмотря на теоретические наработки отдельными исследователями [2]. Эмпирические наблюдения показывают, что отсутствие определённого инструментария на рынке может указывать на два существенных фактора:

- пробел в кадровом обеспечении специалистами, обладающими интегрированными навыками проектирования биржевой инфраструктуры и экспертными знаниями электроэнергетического комплекса;
- внедрение блокчейн-технологии в контексте токенизации задолженности на ОРЭМ потенциально сопряжено с комплексом рисков, а также технологическими, юридическими и иными ограничениями.

Принимая во внимание вышеизложенное, первый аспект не подлежит детальному рассмотрению в силу очевидных причин, в то время как второй — представляет научный интерес.

В рамках исследовательской деятельности по данной тематике формируется ключевой научный вопрос: способна ли разработанная методология обеспечить двойственный эффект — с одной стороны, минимизировать риски возникновения дополнительных операционных сложностей при имплементации инновационной системы управления долговыми обязательствами на ОРЭМ, а с другой — повысить эффективность процессов администрирования задолженности?

Данная постановка вопроса обусловлена необходимостью достижения баланса между инновационным развитием и сохранением стабильности функционирования системы управления долгами на ОРЭМ в условиях поэтапного перехода на рельсы цифровой экономики.

В связи с этим целью настоящего исследования является проведение многофакторной оценки результативности потенциального внедрения блокчейн-технологии в качестве инструмента совершенствования механизма управления долговыми обязательствами на ОРЭМ.

Литературный обзор. В рамках проведения систематического анализа научной литературы по проблематике применения блокчейн-технологий для оптимизации работы с задолженностью на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ) был осуществлен комплексный обзор

релевантных источников, включая научные публикации, монографии и материалы профессиональных конференций.

Анализ существующих исследований показал, что на сегодняшний день, как отмечалось во введении, наблюдается существенный дефицит научных работ, непосредственно посвященных вопросам токенизации задолженности на ОРЭМ – кроме тех работ, над которыми работали непосредственно авторы данной статьи. Данное обстоятельство обусловлено как инновационным характером рассматриваемой технологии, так и спецификой исследуемой проблематики, требующей междисциплинарного подхода.

Предмет исследования. Предметом исследования является оценка эффективности применения технологии блокчейн в части оптимизации механизмов управления задолженностью на ОРЭМ.

Методы исследования. Для обеспечения многоаспектного анализа целесообразности имплементации блокчейн-технологии в процессы оптимизации работы с задолженностью на ОРЭМ был проведен ряд исследований с использованием общепризнанных научных методик:

- анализ ключевых причин, обуславливающих отсутствие практической имплементации инновационного метода оптимизации задолженности на оптовом рынке электроэнергии и мощности с применением блокчейн-технологии;

- **междисциплинарный анализ научной литературы** по следующим направлениям: специфика клиринговых операций на ОРЭМ, механизмы формирования дебиторской задолженности, технологические аспекты блокчейн-инфраструктуры, методология токенизации активов, факторы инвестиционной привлекательности инновационных решений в сфере управления задолженностью.

- **системный SWOT-анализ** [3], направленный на выявление стратегических преимуществ и недостатков предложенного подхода, а также оценку его потенциальных возможностей и рисков реализации в контексте оптимизации задолженности на ОРЭМ;

- **PEST-анализ** [4] как комплексный методологический инструмент, оценивающий риски при выходе описанной инновационной технологии на рынок; прогнозирующий спрос на инновационное решение; анализирующий состав конкурентной среды; выявляющий потенциальные препятствия при внедрении технологии блокчейн в клиринговые механизмы биржевой инфраструктуры энергорынка; а также оценивающий влияние внешних факторов на успешность использования технологии блокчейн при токенизации задолженности на ОРЭМ.

- метод визуально-аналитического сравнения [5], заключающийся в построении точечной диаграммы для сопоставления уровней цифровизации (на основе официального индекса EGDI) и удельной задолженности в энергетическом секторе по ряду стран. Аналитическая визуализация помогла оценить наличие корреляции между цифровой зрелостью и долговой нагрузкой, а также сформировать основу для вывода об эффективности применения блокчейн-технологий в управлении задолженностью на ОРЭМ

Обсуждение. Концепция трансформации прав на реальные активы в цифровые токены посредством технологии блокчейн зародилась в начале 2010-х годов [6], что было обусловлено динамичным развитием информационно-технологического сектора и становлением цифровой экономики как фундамента современного экономического уклада.

Инновационная трансформация затронула практически все аспекты современной жизни, где технология токенизации была применена к различным активам — от художественных ценностей до финансовых инструментов и природных ресурсов.

Таблица 1
Сферы и типы активов, подвергшихся токенизации в мировой практике

Категория активов	Примеры токенизированных активов
Финансовые активы	• Ценные бумаги (акции, облигации, паи инвестиционных фондов) [7] • Валютные инструменты (криптовалюты, стейблкоины, цифровые валюты центральных банков) [8] • Деривативы (фьючерсы, опционы, свопы) [9] • Кредитные обязательства (займы, облигации, долговые расписки) [10]
Недвижимость и имущество	• Жилая недвижимость (квартиры, дома, земельные участки) [11] • Коммерческая недвижимость (офисные здания, торговые площади) [12] • Движимое имущество (автомобили, произведения искусства, ювелирные изделия) [13] • Права аренды (долгосрочные договоры аренды помещений) [14]
Интеллектуальная собственность	• Авторские права (музыка, книги, фильмы, программное обеспечение) [15] • Патенты (изобретения, технологические разработки) [16] • Торговые марки (бренды, логотипы, товарные знаки) [17] • Цифровые произведения (NFT-арт, игровые предметы, виртуальная недвижимость) [18]
Социальные и культурные активы	• Образовательные сертификаты (дипломы, степени, квалификации) [19] • Медицинские данные (электронные медицинские карты, результаты исследований) [20] • Благотворительные фонды (пожертвования, гранты) [21] • Культурные ценности (музейные экспонаты, исторические артефакты) [22]
Производственные и бизнес-активы	• Запасы сырья (материалы, компоненты, полуфабрикаты) [23] • Лицензии и разрешения (права на ведение деятельности, патенты на производство) [24]
Цифровые активы	• Игровые предметы (внутриигровое имущество, персонажи, skins) [25] • Виртуальная недвижимость (участки в метавселенных, игровые локации) [26] • Доменные имена (права на интернет-домены) [27]
Природные (первичные и вторичные) ресурсы	• Энергетические ресурсы (нефть, газ, электроэнергия) [28] • Сельскохозяйственная продукция (зерно, кофе, сахар) [29] • Драгоценные металлы (золото, платина, серебро) [30] • Водные ресурсы (права на использование воды) [31]

**Источник: Составлено авторами Source: compiled by the authors*

Таким образом, представленные многочисленные примеры токенизации различных активов говорят о том, что эта технология имеет широкий и многогранный потенциал для преобразования различных секторов экономики в цифровую форму с использованием технологии блокчейн, а сам объем рынка в 2025 году оценивается в 24 миллиарда долларов США, не включая стейблкоины. [32]

В этой связи, логично задаться естественным вопросом: а какие именно экономические императивы определяют фундаментальную необходимость трансформации традиционных активов в токенизированную форму?

Актуальность токенизации обусловлена, прежде всего, растущей потребностью рынка в эффективных механизмах привлечения инвестиций, снижении транзакционных издержек и создании более гибких инструментов

управления различными видами активов. Технология позволяет не только упростить процессы купли-продажи и управления имуществом, но и значительно расширить круг потенциальных участников рынка за счет дробления активов и – пожалуй, ключевой, момент – устранения географических барьеров. [33]

В связи с выявленной актуальностью токенизации и её значимым потенциалом для трансформации экономических отношений особую важность приобретает комплексная оценка перспектив применения данной технологии в специфическом сегменте оптового рынка электроэнергии и мощности.

Для объективной оценки эффективности внедрения блокчейн-технологии в процесс токенизации задолженности необходимо провести всестороннее исследование факторов, влияющих на успешность реализации данного инновационного решения. Методологический инструментарий анализа должен включать несколько методов, так как у каждого метода есть свои достоинства и недостатки. Используем следующие:

- SWOT-анализ, позволяющий выявить внутренние сильные и слабые стороны проекта, а также оценить внешние возможности и угрозы.
- PEST-анализ, направленный на исследование макроэкономических факторов, способных повлиять на успешность внедрения технологии.
- Метод визуально-аналитического сопоставления, который заключается в построении точечной диаграммы для одновременного сравнения уровня цифровизации (EGDI) и удельной задолженности за электроэнергию в стране, что позволит выявить возможные зависимости между этими показателями и интерпретировать их в компактной графической форме.

Такой комплексный подход обеспечит всестороннюю оценку потенциала токенизации задолженности на ОРЭМ, позволит выявить критические факторы риска и определить ключевые направления для успешной имплементации инновационной технологии в существующую систему управления долгами на энергорынке.

Таблица 2
SWOT-анализ, оценивающий целесообразность применения технологии блокчейн в части оптимизации задолженности и клиринге платежей на ОРЭМ

С (сильные стороны)	W (слабые стороны)
• Прозрачность и неизменяемость истории расчетов. • Возможность повысить ликвидность задолженности через токенизацию. • Автоматизация расчетов и ускорение урегулирования долгов. • Снижение операционных издержек за счёт смарт-контрактов, где нет посредников • Улучшение риск-менеджмента и снижение мошенничества.	• Высокая стоимость внедрения и интеграции. • Низкая готовность участников рынка к инновациям. • Ограниченная ликвидность на старте проекта. • Юридическая неопределенность статуса токенизированных долгов. • Зависимость от регуляторного одобрения (Совет рынка, ЦБ).
О (возможности)	Т (угрозы)
• Создание вторичного рынка задолженности (новые инструменты для инвесторов). • Привлечение дополнительного капитала через токенизированные долги. • Международная интеграция и уникальное позиционирование РФ. • Повышение дисциплины платежей и прозрачности. • Шаг к цифровой трансформации ОРЭМ, интеграция с цифровым рублем/ЦФА.	• Регуляторные ограничения или запреты на использование блокчейна в расчетах. • Технологические риски (взлом смарт-контрактов, ошибки кода). • Недоверие участников рынка и отказ крупных игроков ввиду новизны технологии. • Макроэкономическая нестабильность и падение интереса к долговым активам. • Конкуренция со стороны банков и факторинговых компаний.

*Источник: Составлено авторами Source: compiled by the authors

Сделаем вывод по Таблице 2:

Сильные стороны и возможности показывают, что блокчейн может сделать рынок задолженности на ОРЭМ прозрачнее, ликвиднее и дешевле в администрировании. Однако слабые стороны и угрозы указывают на необходимость серьезной правовой проработки, поддержки регуляторов и поэтапного внедрения (пилотные проекты и так называемые «регуляторные песочницы»).

Логическим продолжением аналитической работы представляется имплементация методологии PEST-анализа, который, выступая комплементарным инструментом к SWOT-анализу, обеспечивает комплексную оценку макроэкономических детерминант, определяющих успешность внедрения механизма токенизации задолженности на оптовом рынке электроэнергии и мощности (ОРЭМ).

Таблица 3
PEST-анализ, оценивающий целесообразность применения технологии блокчейн в части оптимизации задолженности и клиринге платежей на ОРЭМ

Р (политические факторы)	Е (экономические факторы)
• Государственное регулирование энергетики и цифровых финансовых активов (Закон №259-ФЗ «О ЦФА»). [34] • Контроль со стороны Совета рынка, АТС и ЦФР — без их участия внедрение невозможно. • Позиция Центрального банка РФ относительно токенизации долгов и расчетов через блокчейн. • Государственная политика в области цифровизации экономики и внедрения цифрового рубля. • Возможное влияние санкций и ограничений на использование зарубежных технологий блокчейна.	• Высокие объемы задолженности на ОРЭМ → значительный рынок для потенциальной токенизации долгов. • Потребность участников рынка в новых механизмах управления ликвидностью. • Возможность снижения транзакционных издержек и повышения оборачиваемости капитала. • Риски макроэкономической нестабильности, снижения инвестиционной привлекательности долговых активов. • Конкуренция с традиционными инструментами (банки, факторинг).
С (социально-культурные факторы)	Т (технологические факторы)
• Готовность участников рынка (генерирующих компаний, сбытовых компаний, крупных потребителей) к инновациям. • Недоверие части участников к новому финансовому технологическому. • Потребность в повышении прозрачности расчетов и платёжной дисциплины. • Возможный рост интереса инвесторов и новых участников рынка к токенизированным инструментам. • Необходимость образовательных инициатив для участников рынка по работе с цифровыми активами.	• Развитие блокчейн-технологий и смарт-контрактов (возможность кастомизации под нужды ОРЭМ). • Интеграция с существующими системами АТС, ЦФР и участниками рынка. • Возможность применения цифрового рубля в расчетах. • Риски киберугроз, взломов и ошибок в смарт-контрактах. • Недостаток готовых отраслевых решений для энергетики на основе блокчейна в РФ (потребность в разработке «с нуля» или адаптации).

*Источник: Составлено авторами Source: compiled by the authors

Сделаем вывод по Таблице 3:

PEST-анализ показывает, что проект токенизации задолженности на ОРЭМ имеет сильные драйверы в виде государственной политики на цифровизацию, высокой экономической потребности и технологической возможности. Однако основные риски лежат в политико-правовой плоскости (регулирование, позиция ЦБ и Совета рынка) и в социальной сфере (недоверие и низкая готовность участников).

Поскольку блокчейн является одним из ключевых элементов цифровизации экономики, целесообразно рассмотреть, как именно общая степень цифровизации влияет на объёмы задолженности в стране и финансовую

устойчивость участников энергорынка. Анализ международного опыта позволит выявить потенциальную взаимосвязь между уровнем внедрения цифровых технологий — включая блокчейн, на основе технологии которого построена токенизация — и динамикой долговой нагрузки, что создаёт основу для обоснования применения токенизации как инструмента повышения ликвидности и прозрачности расчётов на ОРЭМ.

Таблица 4
Международное сравнение: цифровизация и объём задолженности за электроэнергию на энергорынке

Страна	Задолженность (локальная валюта) за 2024 год	Средневзвешенный курс за 2024 год	Задолженность (USD)	Потребление в кВт·ч за 2024 год	Удельная задолженность (%)	Индекс цифровизации (X * 100) [35]
Россия	344,9 [36] + 71,4 [37] = 416,3 млрд Р	1 USD = 92,44 RUB [38]	≈ 4,50 млрд	≈ 1 174,1 × 10 ⁹ [39]	≈ 0,38	85
США	≈ 15,4 млрд USD [40]	—	≈ 15,40 млрд	≈ 3 975 × 10 ⁹ [41]	≈ 0,39	92
Казахстан	≈ 171,8 млрд KZT [42]	1 USD = 469,44 KZT [43]	≈ 0,37 млрд	≈ 120 × 10 ⁹ [44]	≈ 0,31	90
Пакистан	≈ 2,66 трлн PKR [45]	1 USD = 278,42 PKR [46]	≈ 9,55 млрд	≈ 68,56 × 10 ⁹ [47]	≈ 13,93	51

*Источник: Составлено авторами Source: compiled by the authors

Пояснения к таблице 4. Таблица построена на основе верифицируемых данных, что повышает точность исследования. В неё включены только те страны, для которых удалось найти достоверную статистику. Их немного — всего 4. Для России представлены показатели как оптового (ОРЭМ), так и розничного (РРЭ) рынков электроэнергии; для США приведены данные по долгу перед электроэнергетическими компаниями; для Казахстана — совокупная задолженность физических и юридических лиц за электроэнергию; для Пакистана — циклический долг энергетического сектора. Поскольку объёмы рынков в каждой стране разные, для сопоставимости показателей рассчитана удельная задолженность в процентах — как отношение объёма задолженности, выраженного в долларах США, к объёму потребления электроэнергии в киловатт-часах. Удельная задолженность показывает, какой объём финансовых обязательств по оплате электроэнергии не исполняется на единицу потреблённого (или отпущенного) киловатт-часа. Удельную задолженность, теоретически, можно рассчитать и на основе годового платёжного оборота по рынку в целом либо по количеству домохозяйств с просроченными платежами. Однако, как показало изучение различных отчётов в рамках исследования, необходимые данные зачастую отсутствуют в открытом доступе либо не поддаются расчёту из-за недостаточной детализации статистики.

Для расчётов по национальным валютам использовался средневзвешенный биржевой курс доллара США за 2024 год. В качестве индекса цифровизации использован EGD I (E-Government Development Index) — международный показатель ООН, отражающий уровень развития электронного правительства [48]. Он учитывает три составляющие: развитость онлайн-услуг, телекоммуникационную инфраструктуру и уровень цифровой грамотности населения. EGD I подходит для оценки цифровизации энергорынков, поскольку демонстрирует общую технологическую зрелость страны (всего 193 стран мира) и её способность внедрять цифровые инструменты, включая автоматизацию расчётов и технологии блокчейна. Это де-

лает индекс надёжной основой для международного сравнения и анализа влияния цифровизации на уровень задолженности. Конец пояснений к таблице 4.

Для продолжения анализа построим точечную диаграмму, где ось X отображает уровень цифровизации по шкале 0 до 100, а ось Y — удельный объём задолженности за электроэнергию в стране.

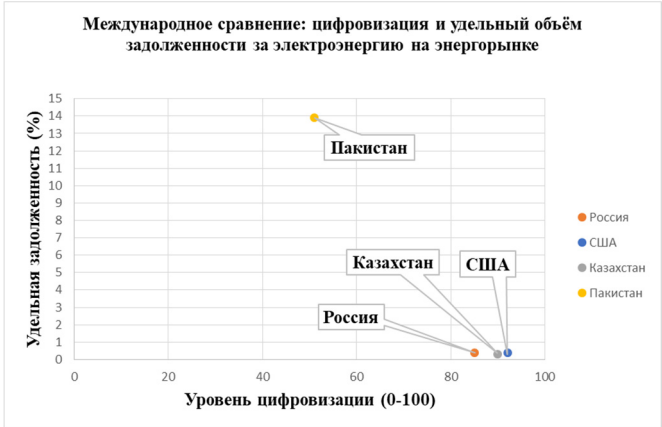


Рис. 1. Международное сравнение: цифровизация и удельный объём задолженности за электроэнергию на энергорынке
*Источник: Составлено авторами Source: compiled by the authors

Анализ полученных данных демонстрирует хоть и умеренную, но отчётливую взаимосвязь между уровнем цифровизации и удельным объёмом задолженности за электроэнергию: страны с более развитой цифровой инфраструктурой (США, Казахстан и Россия), имеющие индексы цифровизации 85–92, демонстрируют низкие значения удельной задолженности (0,31–0,39%). В то же время Пакистан, имеющий самый низкий индекс цифровизации (51), характеризуется существенно более высоким уровнем неоплаты — 13,93%, что на порядки превышает показатели других стран. Это свидетельствует о том, что цифровая зрелость энергосистемы хоть и не устраняет макроэкономические причины возникновения долга (цены на электроэнергию, субсидии, доходы населения) [49], но способствует снижению риска накопления задолженности. Вместе с тем важно подчеркнуть, что прослеживаемость данной взаимосвязи ограничена узким набором стран и неоднородностью доступной статистики: при наличии более широкой выборки государств и унифицированных данных корреляция могла бы быть выявлена с гораздо большей точностью.

Результаты. Совокупный анализ международного опыта токенизации различных типов активов — от недвижимости и товарных контрактов до долговых обязательств — показывает, что применение блокчейна позволяет значительно повысить прозрачность, ликвидность и скорость оборота цифровых прав. SWOT- и PEST-анализы подтверждают, что ключевыми драйверами, способствующими внедрению блокчейн-технологии в электроэнергетике, являются технологическая зрелость инфраструктуры, востребованность новых форм привлечения капитала, необходимость ускорения расчётов и снижение транзакционных издержек. Одновременно анализ внешних факторов показывает, что макроэкономическая и регуляторная среда остаются критически важными моментами для масштабирования подобных решений при внедрении их на ОРЭМ.

Результаты точечной диаграммы показывают, что уровень цифровизации энергетического сектора, как правило, сопутствует более низкой удельной задолженности

за электроэнергию: страны с высокими значениями цифровой зрелости (США, Россия, Казахстан) демонстрируют существенно меньшую долю неоплаченных обязательств в структуре энергопотребления. Наоборот, государства с низким индексом цифровизации, такие как Пакистан, характеризуются значительно большей концентрацией долгой нагрузки. Это позволяет предположить существование тенденции, при которой развитая цифровая инфраструктура — включая применение таких инструментов, как блокчейн и токенизация — способствует повышению прозрачности расчётов и снижению риска роста неплатежей. Это создаёт важную предпосылку для внедрения токенизации задолженности на ОРЭМ на базе блокчейна: чем выше цифровая зрелость рынка, тем эффективнее будет работать механизм преобразования долга в ликвидный токенизированный актив и тем быстрее будет происходить возврат ликвидности в энергосистему.

Таким образом, потенциал применения блокчейн-технологии для оптимизации работы с задолженностью на ОРЭМ, по заключительной оценке авторов, может быть оценён как высокий.

Литература

- Святов А.А., Филатов А.А., Колибаба В.И. Трансформация платёжного клиринга на оптовом рынке электроэнергии и мощности: решение на базе блокчейна // Вестник Казанского государственного энергетического университета. 2025. Т. 17. № 2 (66). С. 88-95.
- Святов, А. А. Перспективы токенизации долговых обязательств на блокчейне для управления задолженностью на оптовом рынке электроэнергии и мощности / А. А. Святов, В. И. Колибаба // Финансовые рынки и банки. — 2025. — № 10. — С. 186-191. — EDN ZRYBUC.
- РБК, URL: <https://www.rbc.ru/base/22/07/2024/669a1b779a794714e33369b4>, дата обращения: 16.11.2025.
- РБК, URL: <https://www.rbc.ru/base/05/09/2024/66d9a4999a79476fd549a335#toc-49a335-1>, дата обращения: 16.11.2025.
- О. И. Ананьин, Е. Т. Гайдар Сравнительный метод и его использование в исследовании хозяйственных механизмов // Сборник трудов ВНИИСИ, 1984. № 15
- Coinbase, URL: <https://www.coinbase.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Dropstab, URL: <https://dropstab.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Forbes, URL: <https://www.forbes.com/sites/digital-assets/article/stablecoins-vs-cbdcs/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Deribit, URL: <https://www.deribit.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Finstore, URL: <https://finstore.by/publication-finstore/investitsiya-deneg-pod-protenty>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Binaryx, URL: <https://www.binaryx.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Solidblock, URL: <https://solidblock.co>. Дата обращения: 16.11.2025.
- VC, URL: <https://vc.ru/invest/1590399-tokenizaciya-iskusstva-v-kachestve-sposoba-dolevogo-vladieniya-art-aktivami-v-rossii>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Antiersolutions, URL: <https://www.antiersolutions.com/ru/blogs/top-real-estate-tokenization-platforms-in-2023/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Royal, URL: <https://royal.io>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Habr, URL: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/768354/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- BelnCrypto, URL: <https://ru.beincrypto.com/learn/nft-kollekczi-brendov-i-selebri/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- OpenSea, URL: <https://opensea.io>. Дата обращения: 16.11.2025.
- VC, URL: <https://vc.ru/id4701001/1967112-top-5-obrazovatelnye-proekty-s-ispolzovaniem-blokcheyn-tehnologii>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Habr, URL: <https://habr.com/ru/companies/bitfury/articles/442450/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Procharity, URL: <https://nft.procharity.ru>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Artinvestment, URL: https://artinvestment.ru/news/artnews/20210729_hermitage_nft.html. Дата обращения: 16.11.2025.
- AntiEr Solutions, URL: <https://www.antiersolutions.com/ru/zh-TW/blogs/commodities-tokenization-platform-development-technology-compliance-and-strategy/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- I.moscow, URL: <https://i.moscow/company/projects/8a0001271a834fd998d03130b1747e8f>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Rarible, URL: <https://rarible.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Decentraland, URL: <https://decentraland.org>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Unstoppabledomains, URL: <https://unstoppabledomains.com>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Binance, URL: <https://www.binance.com/ru/square/post/24008152012057>. Дата обращения: 16.11.2025.
- ComNews, URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/202390/2019-10-16/2019-w42/nrd-rasskazal-o-proekte-tokenizacii-zerna>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Tether, URL: <https://gold.tether.to>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Tokere, URL: <https://www.tokere.com/water-credit-tokenization>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Coinlaw, URL: [https://coinlaw.io/asset-tokenization-statistics/#~:text=Overall%2C%20tokenization%20covers%20tangible%20and,at%20\\$865.54%20billion%20in%202024..](https://coinlaw.io/asset-tokenization-statistics/#~:text=Overall%2C%20tokenization%20covers%20tangible%20and,at%20$865.54%20billion%20in%202024..). Дата обращения: 16.11.2025.
- Vocal.media, URL: <https://vocal.media/trader/why-tokenized-real-estate-is-emerging-as-the-smart-choice-for-today-s-sophisticated-investors>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Consultant, URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/. Дата обращения: 16.11.2025.
- Statbase, URL: <https://statbase.org/datasets/indexes-and-ratings/e-government-development-index/>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Известия, URL: <https://en.iz.ru/en/1801228/2024-12-04/electricity-debts-russia-have-increased-7-beginning-2024>. Дата обращения: 16.11.2025.
- Энергетика и промышленность России, URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2025/7478399.htm#:~:text=D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%87%D1%91%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BC%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B5%20%D1%8D%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B8%20%D0%B8,71%2C4%20%D0%BC%D0%B%D1%80%D0%B4%20%D1%80%D1%83%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%B9%2C%20%D1%81%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D0%>

BF%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81%2D%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B1%D0%B0%20%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B0%20%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BA%D0%B0. Дата обращения: 16.11.2025.

38. PoundSterlingLive, URL: <https://www.poundsterlinglive.com/history/USD-RUB-2024>.

Дата обращения: 16.11.2025.

39. CO EЭС, URL: <https://www.so-ups.ru/news/press-release/press-release-view/news/26552/>. Дата обращения: 16.11.2025.

40. RMI, URL: <https://rmi.org/we-can-end-energy-poverty-in-the-electric-sector-heres-how/>. Дата обращения: 16.11.2025.

41. EIA, URL: <https://www.eia.gov/electricity/annual/pdf/epa.pdf>. Дата обращения: 16.11.2025.

42. Mail News, URL: <https://news.mail.ru/society/61650907/>. Дата обращения: 16.11.2025.

43. Mail.KZ, URL: <https://mail.kz/ru/news/economic/statistika-kursov-kakie-inostrannye-valuty-podorozhali-v-godu-bolshe-chem-dollar>. Дата обращения: 16.11.2025.

44. Курсив, URL: <https://kz.kursiv.media/2025-02-26/zhzh-kegoccollegia/>. Дата обращения: 16.11.2025.

45. Link.News, URL: <https://mettisglobal.news/pakistans-power-sector-circular-debt-reaches-rs2-66tr-as-of-may/>. Дата обращения: 16.11.2025.

46. Exhcnage.Rates, URL: <https://www.exchangerates.org.uk/USD-PKR-spot-exchange-rates-history-2024.html>. Дата обращения: 16.11.2025.

47. Finance Division, URL: https://finance.gov.pk/survey/chapter_24/14_energy.pdf. Дата обращения: 16.11.2025.

48. DESA Publications, URL: <https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2025-01/E-Government%20Survey%202024%20RUS-compressed.pdf>. Дата обращения: 16.11.2025.

49. ACRA, URL: <https://acra-ratings.ru/research/1642/?lang=ru>. Дата обращения: 16.11.2025.

Effectiveness evaluation of blockchain technology application in terms of debt management optimization on the wholesale electricity and capacity market electricity and power

Svyatov A.A., Kolibaba V.I.

Ivanovo State Power Engineering University named after V.I. Lenin

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

This article examines the reasons for the lack of widespread scientific and practical application of the debt tokenization method on the wholesale electricity and capacity market. Various categories of assets are presented, the rights to which have been tokenized into digital tokens using blockchain technology. Economic imperatives that determine the fundamental need to transform traditional assets into a tokenized form are revealed. The overall market size of tokenized assets is determined, which allows to assess the scale of blockchain technology implementation in the financial sector and the potential to transform traditional markets. A comprehensive assessment is carried out to evaluate the effectiveness of blockchain technology application to improve the methodology of debt management on the wholesale electricity and capacity market. SWOT and PEST analyses are used, as well as a visual-analytical comparison based on a scatter diagram constructed to identify a potential relationship between the level of digitalization and the volume of debt in different countries. Based on the conducted research, a scientifically substantiated conclusion is formed about the significant potential of blockchain technology to implement the debt tokenization process on the wholesale electricity and capacity market.

Keywords: wholesale electricity and capacity market, tokenization, debt, blockchain, mutual settlements, exchange architecture of the energy market, payment clearing

References

1. Svyatov, A.A., Filatov, A.A., Kolibaba, V.I. Transformation of Payment Clearing in the Wholesale Electricity and Capacity Market: A Blockchain-Based Solution // Bulletin of the Kazan State Power Engineering University. 2025. Vol. 17. No. 2 (66). Pp. 88-95.
2. Svyatov, A.A. Prospects for Tokenizing Debt Obligations on Blockchain for Debt Management in the Wholesale Electricity and Capacity Market / A.A. Svyatov, V.I. Kolibaba // Financial Markets and Banks. - 2025. - No. 10. - Pp. 186-191. - EDN ZRYBUC.
3. RBC, URL: <https://www.rbc.ru/base/22/07/2024/669a1b779a794714e33369b4>, accessed on 16.11.2025.
4. RBC, URL: <https://www.rbc.ru/base/05/09/2024/66d9a4999a79476fd549a335#toc-49a335-1>, accessed on 16.11.2025.
5. O. I. Ananyin, E. T. Gaidar. Comparative Method and Its Use in the Study of Economic Mechanisms // Collection of Works of the All-Russian Research Institute of System Analysis, 1984. No. 15
6. Coinbase, URL: <https://www.coinbase.com>. Accessed on 16.11.2025.
7. Dropstab, URL: <https://dropstab.com>. Date of access: 16.11.2025.
8. Forbes, URL: <https://www.forbes.com/sites/digital-assets/article/stablecoins-vs-cbdcs/>. Date of access: 16.11.2025.
9. Deribit, URL: <https://www.deribit.com>. Date of access: 16.11.2025.
10. Finstore, URL: <https://finstore.by/publication-finstore/investitsiya-deneg-pod-protenty>. Date of access: 16.11.2025.
11. Binaryx, URL: <https://www.binaryx.com>. Date of access: 16.11.2025.
12. Solidblock, URL: <https://solidblock.co>. Accessed: 16.11.2025.
13. VC, URL: <https://vc.ru/invest/1590399-tokenizaciya-iskusstva-v-kachestve-sposoba-dolevogo-vladieniya-art-aktivami-v-rossii>. Accessed: 16.11.2025.
14. Antiersolutions, URL: <https://www.antiersolutions.com/ru/blogs/top-real-estate-tokenization-platforms-in-2023/>. Accessed: 16.11.2025.
15. Royal, URL: <https://royal.io>. Accessed: 16.11.2025.
16. Habr, URL: <https://habr.com/ru/companies/onlinepatent/articles/768354/>. Accessed: 16.11.2025.
17. BeInCrypto, URL: <https://ru.beincrypto.com/learn/nft-kollekczi-brendov-i-selebrii/>. Accessed: 16.11.2025.
18. OpenSea, URL: <https://opensea.io>. Accessed: 16.11.2025.
19. VC, URL: <https://vc.ru/id4701001/1967112-top-5-obrazovatelnye-proekty-s-ispolzovaniem-blokcheyn-tehnologiy>. Accessed: 16.11.2025.
20. Habr, URL: <https://habr.com/ru/companies/bitfury/articles/442450/>. Accessed: 16.11.2025.
21. Procharity, URL: <https://nft.procharity.ru>. Accessed: 16.11.2025.
22. Artinvestment, URL: https://artinvestment.ru/news/artnews/20210729_hermitage_nft.html. Accessed: 16.11.2025.
23. AntiEr Solutions, URL: <https://www.antiersolutions.com/ru/zh-TW/blogs/commodities-tokenization-platform-development-technology-compliance-and-strategy/>. Accessed: 16.11.2025.
24. I.moscow, URL: <https://i.moscow/company/projects/8a0001271a834fd998d03130b1747e8f>. Date of access: 16.11.2025.
25. Rarible, URL: <https://rarible.com>. Date of access: 16.11.2025.
26. Decentraland, URL: <https://decentraland.org>. Date of access: 16.11.2025.
27. Unstoppabledomains, URL: <https://unstoppabledomains.com>. Date of access: 16.11.2025.
28. Binance, URL: <https://www.binance.com/ru/square/post/24008152012057>. Accessed: 16.11.2025.
29. ComNews, URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/202390/2019-10-16/2019-w42/nrd-rasskazal-o-proekte-tokenizacii-zerna>. Accessed: 16.11.2025.
30. Tether, URL: <https://gold.tether.to>. Accessed: 16.11.2025.
31. Tokere, URL: <https://www.tokere.com/water-credit-tokenization>. Accessed: 16.11.2025.
32. Coinlaw, URL: [https://coinlaw.io/asset-tokenization-statistics/#~:text=Overall%2C%20tokenization%20covers%20tangible%20and.at%20\\$865.54%20billion%20in%202024..](https://coinlaw.io/asset-tokenization-statistics/#~:text=Overall%2C%20tokenization%20covers%20tangible%20and.at%20$865.54%20billion%20in%202024..). Date of access: 16 November 2025.
33. Vocal.media, URL: <https://vocal.media/trader/why-tokenized-real-estate-is-emerging-as-the-smart-choice-for-today-s-sophisticated-investors>. Date of access: 16 November 2025.
34. Consultant, URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/. Date of access: 16 November 2025.
35. Statbase, URL: <https://statbase.org/datasets/indexes-and-ratings/e-government-development-index/>. Accessed: 16 November 2025.
36. Izvestia, URL: <https://en.iz.ru/en/1801228/2024-12-04/electricity-debts-russia-have-increased-7-beginning-2024>. Accessed: 16 November 2025.
37. Energy and Industry of Russia, URL: <https://www.eprussia.ru/news/base/2025/7478399.htm#~:text=%D0%A3%D1%80%BD%D0%BA%D0%B0>. Accessed: 16.11.2025.
38. PoundSterlingLive, URL: <https://www.poundsterlinglive.com/history/USD-RUB-2024>. Accessed: 16.

Реакции цен импортируемых товаров на колебания курса рубля в начале санкционного периода

Фиранчук Александр Сергеевич

к.э.н., ведущий научный сотрудник Лаборатории исследований внешней торговли Института прикладных экономических исследований, Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте (РАНХиГС), firanchuk@ranepa.ru

Статья анализирует переориентацию импорта и реакцию цен импортируемых товаров на колебания курса рубля в начале санкционного периода. Исследование основано на восстановленной статистике российского импорта по зеркальным данным 57 стран за 2019–2023 гг. из баз COMTRADE и Eurostat. В первой половине 2022 года импорт из всех стран сократился синхронно, а долларové цены поставок из «недружественных» стран выросли несмотря на ослабление рубля. Полученный коэффициент корреляции указывает на чем полный перенос курса, что нетипично и свидетельствует о доминировании транзакционных и логистических рисков над динамикой курса. Со второй половины 2022 года формируется устойчивая переориентация импорта: сокращение поставок из «недружественных» стран в значительной степени компенсируется ростом поставок тех же товаров из нейтральных стран. В тот же период степень переноса курса для «недружественных» стран возвращается к докризисным значениям, тогда как цены поставок из нейтральных стран остаются малочувствительными к валютным колебаниям. Полученные результаты свидетельствуют о нормализации зависимости цен импорта от курса рубля к середине 2023 года с учетом структурных изменений в составе поставщиков.

Ключевые слова: санкции, импорт, цены, курс валюты, переориентация импорта, внешняя торговля

Введение

Санкции 2022 года стали крупнейшим шоком для российской внешней торговли за последние десятилетия, вызвав разрыв логистических маршрутов, рост транзакционных издержек и запрет на поставки ряда товаров. Это привело к беспрецедентному сокращению импорта в первой половине 2022 года и существенному изменению как структуры поставщиков, так и ценовой динамики импорта. Произошедшие изменения имеют прямые последствия для стоимости промежуточных и инвестиционных товаров, а через них – для производительности российских фирм и динамики выпуска.

Теоретически и эмпирически показано, что ослабление валюты импортера ведет к снижению цен поставок, выраженных в валюте покупателя (см. обзор [1]). Однако в условиях санкционного шока часть фиксированных издержек торговли одновременно и неоднородно возрастает для различных групп поставщиков, а структура импорта резко меняется. В результате курс валюты может перестать быть определяющим фактором краткосрочной динамики цен. Данная работа оценивает как изменился перенос обменного курса рубля в цены импорта в условиях санкционного шока и какие отличия наблюдаются между поставками из нейтральных и «недружественных» стран.

Для России в рассматриваемый период было характерно сочетание высокой волатильности курса рубля с одновременным сокращением числа зарубежных поставщиков, что влияло на конкурентную среду, разнообразие ассортимента и отражалось на ценовых решениях оставшихся поставщиков. Аналогичные эффекты фиксировались в период продовольственного эмбарго [2,3]. Поэтому к стандартной задаче оценки влияния курса на цены добавляется необходимость учитывать изменения структуры рынка.

Эмпирический анализ основан на объединенной базе зеркальной статистики COMTRADE и Eurostat за 2019–2023 гг., охватывающей 57 стран-партнеров. Сначала оценивается интенсивность переориентации импорта в разрезе товаров. Начиная с третьего квартала 2022 г. рост поставок из нейтральных стран статистически значимо связан со снижением поставок тех же товаров из «недружественных» стран, что позволяет выделить фазу синхронного снижения импорта (первые два квартала 2022 г.) и последующую фазу переориентации. Также показано, что в санкционный период темпы роста цен поставок из «недружественных» стран резко увеличиваются, тогда как для нейтральных стран значимых изменений не наблюдается. При этом в первом полугодии 2022 г. фиксируется более чем полный перенос курса в цены поставок из «недружественных» стран, возвращающийся к докризисным значениям неполного переноса после стабилизации потоков. Долларовые цены поставок из нейтральных стран на всем горизонте демонстрируют слабую чувствительность к курсу рубля.

Статья организована следующим образом. В первой части приводится обзор литературы и теоретические соображения. Далее описывается процесс восстановления статистики российского импорта по зеркальной статистике. Эмпирическая часть рассматривает динамику импорта и изменения структуры поставщиков в 2022–2023

г., оценивает переориентацию импорта с «недружественных» стран на нейтральные и предлагает периодизацию динамики торговли. Затем приводятся оценки степени переноса курса рубля в цены импорта на границе с обсуждением различий по группам стран и периодам. В заключении формулируются основные выводы и обсуждаются последствия.

Обзор литературы

Перенос обменного курса в цены остается одной из центральных тем монетарной политики, при том что перечень факторов, определяющих степень и скорость ценовой реакции, продолжает расширяться [1]. Реакция цен гетерогенных товаров на значительные изменения курса нередко оказывается нелинейной и асимметричной из-за ограниченной возможности фирм сокращать маржу или изменять качество поставляемой корзины [4,5]. В дальнейшем речь идет о гетерогенных товарах, поскольку механизмы переноса неприменимы к биржевым товарам с единой мировой ценой. В условиях санкций важным становится различие между товарами из «недружественных» и нейтральных стран, поскольку их ценовая реакция может существенно различаться [6].

Независимо от используемого подхода большинство моделей дают согласованные выводы. В моделях с вложенной структурой спроса с постоянной эластичностью замещения неполный перенос курса возникает вследствие стратегического поведения фирм, корректирующих наценки при изменении курса [7,8], а в модели Мелитца-Оттавиано [9] – вследствие роста эластичности спроса по мере роста цены. Оба типа моделей предсказывают повышение средних наценок и цен при сокращении числа поставщиков.

В указанных моделях наличие ненулевых фиксированных издержек выхода на рынок достаточно для того, чтобы ослабление курса валюты покупателя вызывало уход части фирм. В случае санкционного шока фиксированные издержки менялись неодинаково для различных фирм. Если, например, репутационные потери для компаний пропорциональны их выручке на рынках «недружественных» стран, то величина этих издержек различается из-за различной структуры поставок фирмой продукции на российский и другие рынки. Поэтому рост фиксированных издержек был неоднородным по странам происхождения и отраслям. В результате вероятность ухода компании с рынка не обязательно связана с её производительностью, как это предполагается в классической версии модели.

Если рассматривать повышение фиксированных издержек как экзогенный и специфичный для фирмы параметр, то часть компаний покинет рынок даже при неизменных предельных издержках. Снижение конкуренции повышает цены оставшихся поставщиков, причем эффект усиливается по мере увеличения доли ушедших фирм. Для однородных фирм это легко показать аналитически в рамках классических моделей с постоянной эластичностью спроса.

Итак, уход компаний приводит к росту наценок и цен оставшихся поставщиков, а величина этого эффекта зависит от рыночной доли фирм, которые покинули рынок. Если уход компаний вызван изменением курса рубля, то вторичные эффекты через снижение конкуренции усиливают степень переноса курса в цены, выраженные в валюте покупателя. Масштаб колебаний курса, приводящий к большему числу уходящих поставщиков, формирует нелинейность переноса: чем сильнее шок курса, тем выше конечная степень его переноса в цены [4].

Следует отметить, что экзогенное сокращение импорта само по себе приводит к снижению выпуска в экономике, что было продемонстрировано в [10,11], в том

числе, на примере России [12]. При этом важным результатом является то, что с точки зрения влияния на производительность поставки из нейтральных стран статистически не отличаются от поставок из «недружественных» стран [13]. Это свидетельствует о наличии потенциала для замещения поставок из «недружественных» стран без ущерба для производительности.

Формирование единой базы данных

После прекращения публикации ФТС данных о внешней торговле России (с февраля 2022 г.) основным источником информации остается зеркальная статистика. Использовались базы COMTRADE и Eurostat, которые содержат данные о стоимости и весе поставок по 6-значным кодам ТН ВЭД (HS), стране назначения и месяце транзакции. Сопоставление российского импорта по данным ФТС и полученной зеркальной статистики стран-партнеров до 2022 г. демонстрирует высокую согласованность: корреляция составляет 97,4% по странам и 95,4% по парам «страна–HS2». Отдельно для Китая – корреляция 99,3%, для ЕС 94,3%. У двух третей стран расхождение российского импорта и зеркального экспорта не превышает 25%. Таким образом, несмотря на известные расхождения зеркальной статистики экспортеров и импортеров, при отсутствии данных ФТС использование данных COMTRADE и Eurostat остается приемлемой альтернативой.

По итогам анализа сформирована сбалансированная панель из 57 стран, которые покрывали около 94% российского импорта: 89% для нейтральных стран и 98% для «недружественных». Использовалась помесечная статистика с января 2019 по июнь 2023 г., так как именно до середины 2023 года происходили основные изменения состава поставщиков [14,15].

Список 21 нейтральной страны: Азербайджан, Аргентина, Армения, Босния и Герцеговина, Бразилия, Гватемала, Гонконг, Грузия, Египет, Индия, Китай, Кыргызстан, Маврикий, Мексика, Молдова, Парагвай, Сербия, Турция, Филиппины, Чили, Южная Африка. Список 36 «недружественных» стран: все страны-члены ЕС-27 (кроме Мальты), Австралия, Андорра, Великобритания, Канада, Новая Зеландия, Норвегия, Северная Македония, США, Швейцария, Япония.

Использование удельной стоимости поставок в качестве прокси для цены товара является значительным ограничением точности оценок истинной динамики цен [16]. Тем не менее большинство цитируемых ранее работ, в том числе [1,7,8,17,18], используют этот показатель в качестве доступного прокси для динамики цен. Для снижения волатильности прокси-цен используется медианная удельная стоимость поставок, так как медиана устойчивее к выбросам и лучше подходит для показателей, полученных делением. Действительно, отношение стоимости к весу при ошибках в весе может давать нереалистичные значения из-за деления на околонулевые величины, влияя на средние и средневзвешенные значения, а математическое ожидание отношения не равно отношению ожиданий числителя и знаменателя. Далее основным показателем используется медианное приращение удельных стоимостей поставок шестизначных товарных позиций в Россию из двух групп стран — нейтральных и «недружественных», которое рассчитывается в нескольких вариантах. Первый вариант – поиск медианы по тем же разбиениям на товарные группы, что и при расчете удельных стоимостей поставок в двух группах стран. Второй вариант – поиск медианы внутри выборки удельных стоимостей поставок для четырехзначных товарных групп и двух групп стран. Третий вариант – для двухзначных товарных групп и двух групп стран. Данные по торговле стран ЕС изначально приводятся в евро, что может приводить к смещению оценок из-за технического переноса изменения курса евро к доллару в динамику цен. По этой причине

отдельно строятся регрессии с исключением поставок из ЕС и выборки для ЕС с курсом рубля к евро.

Результаты

Динамика импорта в период санкционного шока

Одним из наиболее очевидных последствий санкционного противостояния стала переориентация импорта России на поставщиков из нейтральных стран [14,15]. Общая динамика стоимостных и физических (весовых) объемов импорта из этих двух групп стран в 2022-23 гг. представлена на Рисунке 1. Весной 2022 г. импорт из «недружественных» и нейтральных стран одновременно резко сократился. Это было связано с высокой волатильностью курса рубля и ограничениями трансграничных расчетов после отключения российских банков от SWIFT и разрывом устоявшихся логистических маршрутов.

С мая 2022 г. динамика двух групп стран расходится. Экспорт нейтральных стран в Россию быстро восстановился (май 2022 г. – январь 2023 г.) и стабилизировался на уровнях выше средних значений 2012–2021 гг. Экспорт «недружественных» стран, напротив, после падения в феврале–апреле 2022 г. восстановился лишь частично и остался в 2–3 раза ниже значений 2012–2021 гг.

Такая динамика показывает, что турбулентность внешней торговли была максимальной в первой половине 2022 г., а далее началась относительная стабилизация. Период по середину 2023 г. охватывает основные структурные изменения российского импорта. Сопоставление стоимостных объемов поставок по товарным отраслям для крупнейших партнеров – ЕС («недружественные») и Китая (нейтральный) – приведено в [14,19].

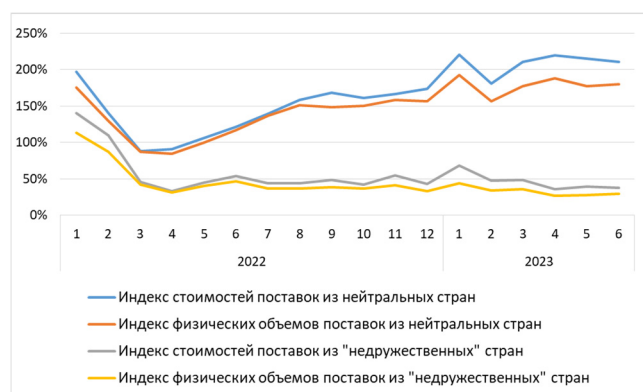


Рисунок 1– Динамика объемов импорта по группам стран в 01/2022-06/2023 гг., в % от средних значений за период 2012-21гг в соответствующий месяц.

Источник: расчеты автора на основе данных COMTRADE и Eurostat.

Оценки переориентации импорта на нейтральные страны

Переориентация импорта означает положительную связь роста поставок из нейтральных стран с сокращением импорта из «недружественных». Для проверки этой гипотезы оценивается регрессионная модель (1), получаемая из модели фиксированных эффектов взятием первых разностей:

$$\Delta X_{it}^N = \alpha + \beta_t \Delta X_{it}^S + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

где ΔX_{it}^N – приращение стоимостных объемов поставок товарной группы i из нейтральных стран N в Россию в квартал t (с 1 кв. 2022 г. по 2 кв. 2023 г.) относительно уровней соответствующих кварталов 2019-2021 гг.; ΔX_{it}^S – из «недружественных стран»; β_t – динамический коэффициент перенаправления; ε_{it} – ошибка моделирования.

В рамках обсуждавшихся предположений ожидается, что коэффициент β_t будет отрицательным в фазе переориентации, когда поставки из нейтральных стран растут и положительным в периоды синхронного снижения или

восстановления импорта из нейтральных и «недружественных» стран.

Таблица 1

Результаты регрессии (1)

Разбиение на группы по кодам:	2 знака HS	4 знака HS	6 знаков HS
Спецификация	(1)	(2)	(3)
1-й квартал 2022	-0.892*** (0.315)	-0.270** (0.134)	-0.0292 (0.0690)
2-й квартал 2022	0.0687 (0.0783)	0.118 (0.0728)	0.105 (0.0654)
3-й квартал 2022	-0.390*** (0.0336)	-0.120** (0.0543)	-0.0604 (0.0592)
4-й квартал 2022	-0.561*** (0.0570)	-0.361*** (0.139)	-0.189** (0.0880)
1-й квартал 2023	-0.967*** (0.0865)	-0.648** (0.279)	-0.347* (0.208)
2-й квартал 2023	-1.110*** (0.199)	-0.949** (0.480)	-0.647* (0.385)
Число наблюдений	582	6 951	26 519
R ²	0.818	0.262	0.068

Примечание: источник – расчеты автора. В скобках указаны робастные стандартные ошибки; *** - $p < 0.01$, ** - $p < 0.05$, * - $p < 0.1$.

Результаты регрессии (3) для стоимостей (Таблица 1) показывают, что в первом полугодии 2022 г. оценки уровней и темпов изменения дают противоречивую картину, что не позволяет говорить о переориентации импорта в этот период. Устойчивая переориентация проявляется начиная с 4 кв. 2022 г. К концу фазы активной переориентации (во 2 кв. 2023 г.) снижение поставок из «недружественных» стран на 1 млн долл. США связано с увеличением поставок тех же товаров из нейтральных стран на 0,65–1,1 млн долл. США. Эти результаты согласуются с данными опросов российских предприятий, значительная часть которых в ответ на санкционный шок применила стратегию изменения каналов поставок используемых материалов и комплектующих [20].

Влияние санкционных ограничений оценивалось с помощью регрессии медианных приращений цен поставок по товарным группам на переменную воздействия для каждой из двух групп стран, то есть в виде разности в разностях:

$$\Delta p_{jt}^x = \alpha + \delta D^S + \gamma D^N T_t + \mu D^S T_t + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

где Δp_{jt}^x – медианное значение приращения удельных стоимостей поставок в Россию товаров из товарной группы j в месяц t по сравнению с предыдущим периодом из стран, входящих в группу нейтральных ($X = N$) или «недружественных» ($X = S$); D^S – фиктивная переменная, равная 1, если рассматриваются поставки из группы «недружественных» стран; D^N – аналогичная для нейтральных; T_t – фиктивная переменная, равная 1, если рассматриваемый месяц t относится к периоду после февраля 2022 г. (включительно); ε_{jt} – ошибка моделирования.

Коэффициенты имеют следующую интерпретацию: α – средние месячные темпы (медианного) увеличения цен поставок из нейтральных стран; δ – дополнительный средний темп увеличения цен для поставок из группы «недружественных» стран (общий темп $\alpha + \delta$); γ – увеличение темпа роста цен из нейтральных стран после февраля 2022 г. ($\alpha + \gamma$); μ – увеличение темпа роста цен из «недружественных» стран после февраля 2022 г. ($\alpha + \delta + \mu$).

При построении регрессии (2) использовались только медианные значения для пар $j - X$ где было число наблюдений не меньше, чем 25%-перцентиль для выборки по всем j внутри группы стран X . В регрессиях в качестве весов использовался общий объем поставок данной группы стран товаров j (шести-, четырех- или двухзначный код ТН ВЭД).

На основе полученных результатов (Таблица 2) можно

сделать ряд выводов. Во-первых, темпы роста цен поставок из «недружественных» стран в санкционный период значительно выше докризисных: коэффициент μ (выражены в %) положительны и статистически значимы на 5% уровне в двух спецификациях. В пересчете на среднегодовые темпы ($\times 12$) разница составляет от 1,9 п.п. (спецификация 3) до 4,9 п.п. (2). Во-вторых, для нейтральных стран коэффициент γ значим лишь в спецификации (2), что указывает на слабое статистическое подтверждение изменений темпов роста цен в кризисный период относительно докризисного. В-третьих, в 2019–2021 гг. цены поставок из нейтральных стран росли медленнее, чем из «недружественных», вероятно, из-за более слабой динамики курсов валют развивающихся стран относительно резервных валют в период ковида.

Таблица 2
Результаты регрессии (2)

Медиана по группе:	2 знака HS	4 знака HS	6 знаков HS
Спецификация	(1)	(2)	(3)
Константа α	0.0110 (0.0619)	-0.309*** (0.0790)	-0.0332 (0.102)
Дамми для недружественных стран δ	0.229*** (0.0759)	0.605*** (0.0939)	0.520*** (0.117)
Дамми для кризисного периода и нейтральных стран γ	0.0982 (0.108)	0.469*** (0.136)	0.138 (0.174)
Дамми для кризисного периода и недружественных стран μ	0.330*** (0.0824)	0.430*** (0.0990)	0.156 (0.115)
Число наблюдений	3 755	47 604	164 051
R^2	0.010	0.002	0.0002

Примечание: источник – расчеты автора. Приведены значения коэффициентов в %, т.е. умноженные на 100. В скобках указаны стандартные ошибки; *** - $p < 0.01$, ** - $p < 0.05$, * - $p < 0.1$; наблюдения взвешивались по средним стоимостным объемам поставок товарной позиции за весь период из всех стран группы.

Анализ показывает различия не только в темпах роста цен поставок двух групп стран, но и в изменении средних темпов после февраля 2022 г. Курс рубля является общим фактором для всех партнеров, а динамика стоимостных и физических объемов указывает на общее снижение импорта в первой половине 2022 г. и переориентацию с 3 кв. 2022 г.

В связи с этим выделяются три периода: докризисный (2019–2021 гг.), период синхронного снижения импорта (первое полугодие 2022 г.) и период переориентации импорта (3 кв. 2022 г. – 2 кв. 2023 г.).

Оценки степени переноса курса в цены импорта

Основные теоретические модели и эмпирические работы указывают, что изменение курса сначала влияет на цены импорта «на границе», а затем передается в розничные цены [1]. Более часто используемый анализ цен «на границе» обусловлен практической причиной – полнотой и качеством доступных данных.

Санкционный шок привел к резким изменениям курса рубля, которые сами по себе оказывают влияние на цены, наложившееся на эффект санкций. По этой причине оцениваемая регрессия отличается от классических уравнений переноса {1,8} наличием дамми-переменной на поставку из санкционных стран в санкционный период D^S :

$$\Delta p_{jt}^x = \alpha_t + \beta_t \Delta \ln ER_t + \delta D^S + \varepsilon_{jt} \quad (3)$$

где α_t – специфичный для каждого из трех выделяемых периодов (докризисный, снижения импорта, переориентации) постоянный член; $\Delta \ln ER_t$ – изменение логарифма обменного курса рубля к доллару США в месяц t относительно предыдущего месяца (для цен поставок из ЕС также используется курс рубля к евро); обозначения остальных переменных приведены после уравнения (2).

Результаты регрессии (3) (Таблица 3) указывают, что

в докризисный период цены импорта, выраженные в долларах, реагировали на изменение курса рубля к доллару с эластичностью 0,26 для всей выборки; причем слабее при поставках из нейтральных стран (0,047); выше при поставках из «недружественных» за исключением ЕС (0,23); и наибольшую реакцию демонстрировали поставки из ЕС (0,36). Отметим, что для цен поставок из ЕС, выраженных в евро, эластичность по курсу рубля к евро ближе к значениям, характерным для поставок из прочих «недружественных» стран (0,27).

Таблица 3
Результаты регрессии (3)

Выборка стран	все	нейтральные	«недруж.» без ЕС	ЕС	ЕС
Курс рубля к:	доллару	доллару	доллару	доллару	евро
Спецификация	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
β_1 – степень реакции цен в 2019–21гг.	0.263*** (0.0161)	0.0472** (0.0223)	0.235*** (0.0703)	0.360*** (0.0264)	0.270*** (0.0252)
β_2 – степень реакции цен в 01/22–06/22	-0.0378*** (0.00697)	-0.00532 (0.0136)	-0.0672** (0.0305)	-0.0482*** (0.0113)	-0.0328*** (0.0112)
β_3 – степень реакции цен в 07/22–06/23	0.142*** (0.0179)	-0.00959 (0.0338)	0.170** (0.0798)	0.191*** (0.0292)	0.216*** (0.0253)
δ – Дамми для недруж. стран	0.00729*** (0.000890)				
Число наблюдений	424,615	172,122	72,714	179,779	179,779
R^2	0.0011	0.0001	0.0002	0.0015	0.0012

Примечание: источник – расчеты автора. В скобках указаны стандартные ошибки; *** - $p < 0.01$, ** - $p < 0.05$, * - $p < 0.1$; наблюдения взвешены по стоимостным объемам поставок товарной позиции за весь период из всех стран рассматриваемой группы.

В период общего сжатия импорта (первое полугодие 2022 г.) эластичность становится отрицательной, т.е. перенос курса в цены покупателя оказался более чем полным, что противоречит стандартным теориям [1]. Действительно, в этот период поставки осуществлялись по повышенным ценам (с учетом возросших рисков), несмотря на ослабление курса рубля весной 2022 года. Иными словами, несмотря на классический эффект предоставления скидок для стран, чья валюта ослабла [1], в случае России этот эффект в первом полугодии 2022 г. не проявился, несмотря на значимое ослабление курса.

Отметим, что использование статистики стран партнеров означает, что анализируются цены FOB экспорта в Россию, которые включают риски и часть транзакционных издержек, но не учитывают прямо транспортные издержки.

В период стабилизации и переориентации импорта (3 кв. 2022 г. – 2 кв. 2023 г.) оценки переноса курса вновь указывают на ожидаемую реакцию цен поставок из «недружественных» стран на динамику курса рубля, близкую по величине к значениям, наблюдавшимся в досанкционный период.

Заключение

Полученные результаты позволяют выделить четкую периодизацию динамики импорта в начале санкционного противостояния. В первой половине 2022 года наблюдалось синхронное сокращение поставок из всех групп стран, сопровождавшееся резким ростом цен со стороны «недружественных» поставщиков и более чем полным переносом курса в долларовые цены. Такая реакция не согласуется с теоретическими моделями и многочисленными эмпирическими оценками для других стран, что указывает на доминирование транзакционных и логистических рисков над валютным фактором.

Во второй половине 2022 года – первой половине 2023

года проявилась устойчивая переориентация импорта. Одновременно степень переноса курса для «недружественных» стран вернулась к значениям, близким к докризисным, тогда как цены поставок из нейтральных стран оставались слабо чувствительными к динамике рубля. Это указывает на нормализацию динамики импорта уже в 2023 году и на применимость основанных на стандартных закономерностях моделей влияния курса на цены импорта при условии учета структурных изменений в составе поставщиков.

Литература

- Burstein A., Gopinath G. International prices and exchange rates, No. 4, 2014.
- Hinz J., Monastyrenko E. Bearing the cost of politics: Consumer prices in Russia. // Journal of International Economics. July 2022. Vol. 103581. No. 137.
- Firanchuk A.S. The Effect of Russia's Food Import Ban on Import and Consumer Prices // Working paper (PhD thesis), May 2021. pp. 71-103.
- Burstein A., Eichenbaum M., Rebelo S. Large devaluations and the real exchange rate // Journal of Political Economy. 2005. Vol. 4. No. 113. pp. 742-784.
- Colicev A., Hoste J., Konings J. Exchange Rate Pass-through after a Large Depreciation // Working Paper in Economics, University of Liverpool, No. 201902, 2019.
- Фиранчук. Влияние санкций на цены российского импорта // Working paper (SSRN). 2024.
- Atkeson A., Burstein A. Trade costs, pricing-to-market, and international relative prices // American Economic Review. 2008. No. 98.
- Devereux M.B., Dong W., Tomlin B. Importers and exporters in exchange rate pass-through and currency invoicing. // Journal of International Economics, Vol. 105, 2017. pp. 187-204.
- Melitz M.J., Ottaviano G.I.P. Market Size, Trade, and Productivity // Review of Economic Studies, Vol. 75, 2008. pp. 295-316.
- Antràs P., Chor D. Global value chains // Handbook of international economics. 2022. Vol. 5. pp. 297-376.
- Boehm C., Flaaen A., Pandalai-Nayar N. Input linkages and the transmission of shocks: Firm-level evidence from the 2011 Tohoku earthquake // Review of Economics and Statistics. 2019. Vol. 101. No. 1. pp. 60-75.
- Кузнецов Д.Е. Эффект сокращения промежуточного импорта из Китая на российскую промышленность // Журнал Новой экономической ассоциации. 2024. № 4. С. 136-155.
- Волчкова Н.А., Головань С.В. Вклад промежуточного импорта в производительность российских фирм: шоки пандемии COVID-19 и санкций // Журнал Новой экономической ассоциации. 2023. т. 60. №3. С. 197-205.
- Кнобель А., Фиранчук А. Переориентация внешней торговли России: шесть основных выводов // ЭКОНС. 2024. URL: <https://econs.online/articles/opinions/pereorientatsiya-vneshney-torgovli-rossii-shest-osnovnykh-vivodov/> (дата обращения: 01.03.2024).
- Фиранчук А.С., Кнобель А.Ю. Внешняя торговля России в первом полугодии 2024 года: завершение стадии переориентации // Мониторинг экономической ситуации в России, Sep 2024. С. 18-23.
- International Monetary Fund. Export and Import Price Index Manual. 2009.
- Gopinath G., Boz E., Casas C., Díez F.J., Gourinchas P.O., Plagborg-Møller M. Dominant currency paradigm // American Economic Review, Vol. 3, 2020. pp. 677-719.
- Berman N., Martin P., Mayer T. How do different exporters react to exchange rate changes? // The Quarterly Journal of Economics, Vol. 127, No. 1, 2012. pp. 437-492.

19. Фиранчук А.С., Кнобель А.Ю. Итоги внешней торговли в 2024 году // Мониторинг экономической ситуации в России, Vol. 2, No. 184, Mar 2025. С. 1-6.

20. Симачев Ю.В., Я.А.А., Голикова В.В., Городный Н.А., Кузнецов Б.В., Кузык М.Г., А. Ф.А.А. Российские промышленные компании в условиях «второй волны» санкционных ограничений: стратегии реагирования // Вопросы экономики. 2023. No. 12. С. 5-30.

Price Responses of Imported Goods to Ruble Exchange-Rate Fluctuations in the Early Sanctions Period

Firanchuk A.S.

RANEPА

JEL classification: G20, G24, G28, H25, H30, H60, H72, H81, K22, K34

The article examines the redirection of imports and the ruble exchange rate pass-through into import prices in the early sanctions period. Using data from 57 partner countries for 2019–2023 from the COMTRADE and Eurostat databases, I reconstruct Russian foreign-trade statistics. It is shown that in the first half of 2022 imports from all countries declined simultaneously, while the dollar prices of supplies from sanctioning countries increased in response to the ruble's depreciation. The resulting correlation coefficient indicates more-than-complete exchange-rate pass-through, which is atypical and suggests that transaction and logistics risks dominated exchange-rate dynamics. Since the second half of 2022 a persistent import redirection has taken shape: the reduction in supplies from sanctioning countries has been largely offset by the growth of supplies of the same goods from neutral countries. At the same time, the degree of ruble exchange-rate pass-through for imports from sanctioning countries returns to pre-crisis levels, whereas the prices of supplies from neutral countries remain weakly sensitive to exchange-rate movements. The results indicate that the dependence of import prices on the ruble exchange rate returned to normal by mid-2023, taking into account structural changes in the composition of suppliers.

Keywords: sanctions, imports, prices, exchange rate, import reorientation, foreign trade

References

- Burstein A., Gopinath G. International prices and exchange rates, No. 4, 2014.
- Hinz J., Monastyrenko E. Bearing the cost of politics: Consumer prices in Russia. // Journal of International Economics. July 2022. Vol. 103581. No. 137.
- Firanchuk A.S. The Effect of Russia's Food Import Ban on Import and Consumer Prices // Working paper (PhD thesis), May 2021. pp. 71-103.
- Burstein A., Eichenbaum M., Rebelo S. Large devaluations and the real exchange rate // Journal of Political Economy. 2005. Vol. 4. No. 113. pp. 742-784.
- Colicev A., Hoste J., Konings J. Exchange Rate Pass-through after a Large Depreciation // Working Paper in Economics, University of Liverpool, No. 201902, 2019.
- Firanchuk A. Sanction Impact on Russian Import Prices // Working paper (SSRN). 2024.
- Atkeson A., Burstein A. Trade costs, pricing-to-market, and international relative prices // American Economic Review. 2008. No. 98.
- Devereux M.B., Dong W., Tomlin B. Importers and exporters in exchange rate pass-through and currency invoicing. // Journal of International Economics, Vol. 105, 2017. pp. 187-204.
- Melitz M.J., Ottaviano G.I.P. Market Size, Trade, and Productivity // Review of Economic Studies, Vol. 75, 2008. pp. 295-316.
- Crucini M.J., Landry A. Accounting for real exchange rates using micro-data // Journal of International Money and Finance, Vol. 91, 2019. pp. 86-100.
- Antràs P., Chor D. Global value chains // Handbook of international economics. 2022. Vol. 5. pp. 297-376.
- Kuznetsov D. The effect of Chinese intermediate products supply shock on Russian manufacture // Journal of the New Economic Association, 2024. 4 (65), pp. 136-155
- Volchkova N., Golovan S. The contribution of intermediate import to TFP: Evidence from Russian firms during COVID-19 and sanction shocks. Journal of the New Economic Association, 3 (60), 2023. pp. 197-205.
- Firanchuk A., Knobel A., Redirecting Russia's Foreign Trade: Six Key Findings // ECONS. 2024. URL: <https://econs.online/articles/opinions/pereorientatsiya-vneshney-torgovli-rossii-shest-osnovnykh-vivodov/> (date: 01.03.2024).
- Firanchuk A., Knobel A., Russian foreign trade in H1 2024: End of the refocusing phase // Monitoring of Russia's Economic Outlook September 2024. pp. 18-23.
- International Monetary Fund. Export and Import Price Index Manual. 2009.
- Gopinath G., Boz E., Casas C., Díez F.J., Gourinchas P.O., Plagborg-Møller M. Dominant currency paradigm // American Economic Review, Vol. 3, 2020. pp. 677-719.
- Berman N., Martin P., Mayer T. How do different exporters react to exchange rate changes? // The Quarterly Journal of Economics, Vol. 127, No. 1, 2012. pp. 437-492.
- Firanchuk A., Knobel A., Foreign trade outcome in 2024 // Monitoring of Russia's Economic Outlook, March 2025. pp. 1-6.
- Simachev Yu.V., Yakovlev A.A., Golikova V.V., Gorodnyi N.A., Kuznetsov B.V., Kuzyk M.G., Fedyunina A.A. Russian industrial companies under the "second wave" of sanctions: Response strategies. Voprosy Ekonomiki. 2023;(12): pp. 5-30.

Теоретические основы и современные подходы к использованию больших данных и алгоритмов машинного обучения в управлении клиентским опытом

Шипов Святослав Витальевич

аспирант кафедры прикладной экономики Высшей школы управления Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, 1142240269@rudn.ru

Кирьякова Марина Васильевна

старший преподаватель кафедры прикладной экономики Высшей школы управления Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, am.kireikova.28@yandex.ru

В статье проведен комплексный анализ теоретических основ и современных методологических подходов к интеграции технологий Big Data и алгоритмов машинного обучения (ML) в систему управления клиентским опытом (Customer Experience, CX). Проведена систематизация роли больших массивов гетерогенных данных (включая структурированные и неструктурированные потоки) в персонализации, сегментации и предиктивной аналитике клиентского поведения. Научная проблема (лакуна) заключается в отсутствии целостной методологической рамки, позволяющей интегрировать высокоточные, но сложные ML-модели в процессы управления клиентским опытом таким образом, чтобы обеспечить не только максимальную проактивность и персонализацию (Next Best Action, NBA), но и критически важную интерпретируемость результатов (XAI), а также устойчивость к рискам, связанным с низким качеством исходных данных. В качестве авторской концепции предложена «Проактивная модель управления клиентским опытом на основе интерпретируемой цепи создания ценности данных (Data Value Chain)», где акцент смещается на начальные этапы работы с данными и механизмы объяснения прогнозов. Результатом исследования является обоснование необходимости фокусирования усилий и ресурсов на этапе очистки и интеграции мультимодальных клиентских данных как на ключевом факторе достижения научно обоснованного нового результата — обеспечения надежности прогнозов с интерпретируемостью в задачах клиентской аналитики.

Ключевые слова: большие данные, машинное обучение, управление клиентским опытом, персонализация, сегментация, интерпретируемые модели (XAI), качество данных, Next Best Action (NBA).

Введение

В условиях цифровой трансформации фирм и развития цифровых бизнес-экосистем, объем данных, генерируемых потребительской активностью, растет экспоненциально. Традиционные методы сегментации и эконометрического анализа зачастую оказываются неэффективными при работе с гетерогенными и неструктурированными массивами информации. Современные CRM-системы аккумулируют огромные объемы информации, требующие новых подходов для извлечения значимых клиентских сегментов и моделей поведения. Анализ больших данных (BDA) и машинное обучение (ML) являются ключевыми технологиями, обеспечивающими трансформацию, необходимую для работы с такими объемами.

Научная проблема. Несмотря на признание значительного потенциала ML-технологий в финансовом прогнозировании и оптимизации (включая использование нейросетевых архитектур, таких как рекуррентные нейронные сети), а также в решении HR-задач, их системное и надежное применение в управлении CX сталкивается с фундаментальными методологическими вызовами. Основная проблема заключается в необходимости разработки инструментария и методологии, способных гарантировать высокую точность (характерную для ML-моделей) при одновременном выполнении двух критических требований: 1) преодоление проблемы интерпретируемости сложных алгоритмов (проблема «черного ящика»), что необходимо для принятия управленческих решений и соответствия регуляторным требованиям; 2) снижение критического влияния низкого качества исходных данных на прогностическую точность, поскольку некачественные данные могут снижать эффективность моделей на 30–50 %, а этап их очистки и подготовки является наиболее трудозатратным.

Каковы оптимальные теоретические и практические подходы к структурированию процессов обработки клиентских Big Data и интеграции алгоритмов ML (включая ансамблевые и гибридные методы) для достижения проактивного и интерпретируемого управления клиентским опытом, обеспечивающего высокую точность прогнозов и устойчивость к гетерогенности и волатильности клиентских данных?

Цель исследования. Разработка и обоснование концептуальной модели управления клиентским опытом на основе Big Data и ML-технологий, которая систематизирует ключевые этапы цепочки создания ценности данных и предлагает механизмы для повышения интерпретируемости и надежности прогнозов, выходя за рамки простого использования известных алгоритмов.

Теоретические основы использования больших данных и машинного обучения в CX

Роль Big Data в формировании клиентского опыта. Big Data служит основой для платформ и приложений машинного обучения, и без нее невозможно получить уверенный результат. Анализ больших данных о клиентах позволяет значительно повысить предсказуемость аналитических моделей. В контексте управления CX, это означает сбор информации из разнообразных источников: веб-активность, история покупок, взаимодействие со службой под-

держки, поведение в мобильных приложениях, а также неструктурированная информация, такая как потоки из социальных сетей и кликстрим-данные.

Интеллектуальный анализ данных и ML-технологии трансформируют традиционные подходы, позволяя объединять структурированные показатели (например, биржевые котировки или макроэкономические индикаторы в финансовом контексте) с неструктурированной информацией (новостные потоки, финансовые отчеты). Такая мультимодальность данных критически важна для создания комплексных прогностических систем.

Классификация и применение алгоритмов ML в клиентской аналитике. Машинное обучение — это подобласть искусственного интеллекта (ИИ), которая позволяет системам учиться на данных и совершенствоваться со временем без явного программирования. Алгоритмы ML в клиентском опыте подразделяются на:

1. Обучение с учителем (Supervised Learning): Используется для классификации (например, прогнозирования оттока клиентов, определения склонности к принятию предложения — Next Best Action) и регрессии (прогнозирование будущей ценности клиента).

2. Обучение без учителя (Unsupervised Learning): Широко применяется для сегментации клиентов (кластеризации), используя такие методы, как k -means, иерархическая кластеризация и алгоритмы на основе нейронных сетей. В ценообразовании важны кластеризация и уменьшение размерности.

3. Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning): Используется для оптимизации долгосрочных стратегий, например, торговых или инвестиционных.

Алгоритмы ML, включая нейросетевые модели, позволяют выявлять скрытые закономерности в клиентской базе и адаптировать сегментацию в режиме реального времени, что недоступно при использовании традиционных ручных методов.

Анализ методологических вызовов и противоречий

Точность сложных моделей и необходимость интерпретируемости. ML-модели, особенно те, что используют глубокое обучение, чрезвычайно эффективны для определенных типов задач и рабочих нагрузок. Например, в задачах прогнозирования (будь то финансовые временные ряды или бизнес-процессы) нейросети могут показывать высокую точность (например, 98.6% в одном из промышленных кейсов). Однако высокая точность часто достигается за счет превращения модели в «черный ящик».

Это создает ключевое противоречие в управлении CX. Во-первых, для принятия обоснованных data-driven решений (например, в рамках подхода Next Best Action (NBA), где алгоритм определяет лучшее предложение для клиента в конкретный момент взаимодействия) руководители и регуляторы требуют понимания логики, стоящей за прогнозом.

Разрешением выше описанного противоречия выступает применение гибридных и интерпретируемых подходов. Современные тенденции включают использование методов объяснимого искусственного интеллекта (XAI), таких как SHAP (SHapley Additive exPlanations) и LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations). Также перспективным является создание гибридных моделей, где ML-методы используются для предварительной обработки и отбора переменных, а традиционные модели (например, эконометрические или статистические) — для структурного объяснения выявленных закономерностей.

Во-вторых, экспоненциальный рост данных и барьер качества данных. Хотя объем данных является ключевым фактором успеха ML, сам процесс их подготовки и очистки является наиболее ресурсоемким этапом (так называемая «очистка данных»). Некачественные, неполные или

противоречивые данные снижают продуктивность модели, что критично для финансовых и клиентских приложений. Специалисты тратят десятки часов на очистку и нормализацию «грязных» данных. Кроме того, в эпоху GDPR и усиления регулятивных требований, необходимо строго соблюдать законность и получение согласия на использование персональных данных.

Авторская концепция и научно обоснованный результат.

Проактивная модель управления клиентским опытом на основе интерпретируемой цепи создания ценности данных. Авторская концепция основывается на утверждении, что в управлении CX, в отличие от чистого финансового или технического моделирования, наибольшая ценность и новизна результата достигается не за счет усложнения самого алгоритма (например, выбора между LSTM или Transformer для прогнозирования), а за счет максимальной оптимизации и обеспечения интерпретируемости всей цепочки поставки данных (Data Supply Chain).

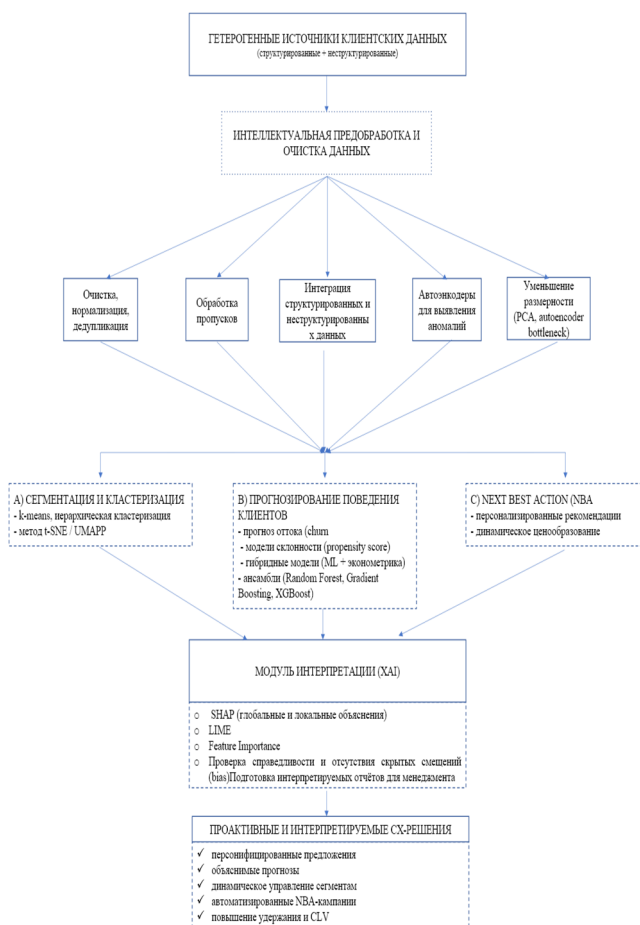


Рисунок 1. Проактивная модель управления клиентским опытом на основе интерпретируемой цепи создания ценности данных (Концепция автора)

Предлагаемая модель (см. ниже, Рисунок 1) акцентирует внимание на трех ключевых столпах, где ML играет решающую роль в управлении CX:

1. Интеллектуальная подготовка данных (Head of the Chain): Включает сбор (из разных источников, включая альтернативные), очистку, трансформацию и автоматическую валидацию данных в режиме реального времени. Для этого могут быть использованы ML-модели (например, автоэнкодеры для выявления аномалий в данных, как показано в промышленных задачах).

2. ML-ядро CX-анализа: Использование кластеризации (k -means, иерархическая) и уменьшения размерности

для эффективной сегментации, а также гибридных/ансамблевых методов для прогнозирования и принятия решений NBA.

3. Интерпретируемость и MLOps: Внедрение механизмов XAI (SHAP, LIME) и строгих MLOps-практик, обеспечивающих непрерывный мониторинг дрейфа концепций и адаптацию моделей, а также формальную отчетность о логике принятия решений.

Представленная на рисунке 1 «Проактивная модель управления клиентским опытом на основе интерпретируемой цепи создания ценности данных» визуализирует ключевые этапы преобразования гетерогенных клиентских данных в обоснованные, объяснимые и проактивные управленческие решения.

Модель состоит из четырёх логически связанных блоков:

Во-первых, на входе системы располагается поток гетерогенных Big Data, включающий как структурированные (транзакции, CRM-данные, показатели поведения), так и неструктурированные данные (социальные сети, текстовые сообщения, кликстрим, аудио и другие мультимедальные источники).

Во-вторых, эти данные поступают на этап интеллектуальной предобработки и очистки, где с применением методов машинного обучения устраняются шумы, дубли, пропуски, выявляются аномалии, проводится нормализация и унификация различных типов данных. Этот этап формирует качественный и целостный массив данных, снижающий риски ошибок в последующем моделировании.

В-третьих, после очистки данные поступают в ML-ядро клиентской аналитики, включающее несколько параллельных направлений:

- сегментацию и кластеризацию клиентских групп;
- уменьшение размерности и выделение значимых признаков;
- прогнозирование поведения клиентов, оттока, ценности и принятия предложений (NBA), включая гибридные и ансамблевые модели.

Результаты всех вычислительных процессов агрегируются и направляются в модуль интерпретации.

В-четвёртых, система завершается модулем XAI (SHAP, LIME) и компонентами MLOps-мониторинга. Здесь обеспечивается объяснимость прогнозов, контроль качества данных и моделей, а также устойчивость решений при дрейфе данных. В результате формируются интерпретируемые и проактивные CX-решения, которые могут быть использованы менеджерами для персонализации, оптимизации клиентского пути и управления взаимодействием в режиме реального времени.

Таким образом, рисунок демонстрирует сквозную логику цепочки создания ценности данных — от сбора и очистки до интерпретации и принятия решений, — отражая ключевой тезис исследования о том, что интерпретируемость и качество данных являются критически важными элементами современной CX-модели.

Таким образом, критическим фактором успеха ML-моделей в управлении CX является не только достижение высокой прогностической точности (что является известным положением), но и обязательное включение модуля XAI и акцент на ранних этапах Data Value Chain, что позволяет достичь цели — проактивного и надежного управления CX.

В контексте управления клиентским опытом «качество решения» должно измеряться не только метриками, характерными для ML (например, точность классификации или R^2 -квадрат), но и бизнес-метрикой интерпретируемости и адаптивности. Хотя нейронные сети и SVM могут давать высокую точность (например, 80% в задаче классификации), эта точность бесполезна для бизнеса

без понимания факторов, которые ее обусловили. Использование методов, таких как автоэнкодеры, на этапе предобработки, позволяет повысить качество входных данных, снижая риски, что, в свою очередь, повышает устойчивость последующих гибридных и интерпретируемых моделей.

Аналитика и сопоставление:

В финансовом моделировании особое внимание уделяется обработке временных рядов. В CX-анализе (особенно для сегментации и NBA) критична обработка гетерогенных, мультимодальных данных. И в том, и в другом случае, предварительная обработка данных — включающая очистку, обработку пропущенных значений и нормализацию — является ключевым этапом, напрямую влияющим на точность прогностических моделей.

Таблица 1
Сравнительная таблица подходов к использованию данных в финансовом моделировании и CX-аналитике

Критерий	Финансовое моделирование	CX-аналитика
Основной тип данных	Временные ряды, агрегированные финансовые показатели	Гетерогенные мультимодальные данные
Источник данных	Биржевые котировки, макроэкономические индикаторы, финансовая отчетность	CRM, транзакции, веб-лог, мобильные приложения, соцсети, текст/аудио, кликстрим
Ключевые задачи	Прогнозирование цен, рисков, доходности	Сегментация, NBA, прогноз оттока, персонализация
Методы ML	ARIMA, LSTM, регрессии, ансамблевые модели	Кластеризация, снижение размерности, гибридные модели, ансамбли, рекомендации
Требования к качеству данных	Высокая чувствительность к выбросам и пропускам	Критически высокая чувствительность к шумам, дублированию, разнородности
Этап предобработки	Работа с пропусками, сглаживание временных рядов	Очистка, нормализация, дедупликация, выделение признаков, аномалия-детекция
Проблематика интерпретации	Интерпретируемость важна, но не критична	Интерпретируемость обязательна
Роль XAI	Используется точно	Центральный элемент модели (SHAP, LIME)
Организационные барьеры	Требуется квалификация аналитиков	Недоверие к «черному ящику», нехватка компетенций, отсутствие MLOps
Требования к инфраструктуре	Стабильные модели, обновления периодические	Непрерывный мониторинг, дрейф данных, адаптивность (MLOps)
Целевой результат	Точность прогноза	Проактивность + интерпретируемость + персонализация

Источник составлено автором

В то время как Big Data и ML радикально меняют подходы к моделированию, требуя новых компетенций в области анализа данных (более 60 % финансовых организаций сталкиваются с дефицитом таких специалистов), внедрение этих технологий требует не только технологической готовности, но и организационных изменений. Наш подход, интегрируя XAI, помогает преодолеть организационный барьер, связанный с недоверием топ-менеджмента к неинтерпретируемым решениям «черного ящика».

Заключение

Проведенное исследование позволило систематизировать теоретические основы и современные подходы к использованию Big Data и ML-алгоритмов в управлении клиентским опытом.

1. Установлено, что Big Data является критической основой для ML-приложений в CX, обеспечивая возможности для персонализации, сегментации и проактивных решений (NBA) за счет обработки мультимодальных и гетерогенных информационных потоков.

2. Выявлено ключевое противоречие между высокой прогностической способностью сложных ML-алгоритмов и необходимостью интерпретируемости результатов для принятия управленческих решений и соответствия регулятивным требованиям.

3. Разработана и обоснована «Проактивная модель управления клиентским опытом на основе интерпретируемой цепи создания ценности данных». Эта модель подчеркивает, что достижение научно обоснованного нового результата требует сосредоточения усилий на начальном этапе цепи данных (очистка, интеграция, снижение размерности) и обязательном внедрении методов XAI (SHAP, LIME) для преодоления барьера интерпретируемости, тем самым обеспечивая проактивное, надежное и объяснимое управление CX.

Научно обоснованный новый результат состоит в утверждении, что в области управления клиентским опытом методологическая трансформация должна быть сфокусирована на переходе к MLOps-практикам с центральным критерием интерпретируемости (XAI), а не только на повышении вычислительной сложности алгоритмов. Это обеспечивает практическую значимость, позволяя компаниям создавать комплексную инфраструктуру для CX-моделирования, учитывающую современные требования к надежности, безопасности и объяснимости моделей.

Литература

1. Интеллектуальный анализ данных и обработка Big Data с применением ML-технологий для эконометрического и финансового моделирования / К. И. Кусербаев, М. М. Супрунов, Е. С. Крючков // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № s2. — URL: <https://esj.today/PDF/42FAVN225.pdf>.

2. Боков И. С. Анализ больших данных как эффективное средство управления клиентами / И. С. Боков // Молодой ученый. — 2019. — № 22 (260). — С. 605-609. — URL: <https://moluch.ru/archive/260/59980>.

3. Гудкова Т. В. Трансформация фирмы в условиях цифровой экономики: Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2023. — 364 с.

4. Кричевский М. Л., Дмитриева С. В., Мартынова Ю. А. Методы машинного обучения в управлении человеческими ресурсами // Вопросы инновационной экономики. — 2023. — Т. 13. — № 1. — С. 405-420. — DOI 10.18334/vinec.13.1.117467.

5. Любинский М. С. Применение алгоритмов машинного обучения для сегментации клиентов в CRM-системах на основе анализа больших данных // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-algoritmov-mashinnogo-obucheniya-dlya-segmentatsii-klientov-v-crm-sistemah-na-osnove-analiza-bolshih-dannyh> (дата обращения: 03.04.2024).

6. Управление клиентскими данными для Machine Learning // Altcraft Platform. 2023-06-05. URL: <https://altcraft.com/blog/upravlenie-klientskimi-dannymi-dlya-machine-learning>.

7. Бочкарев А. М. Нейросетевая модель цифровой трансформации предприятий и отраслей промышленности РФ // Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. — Пермь, 2023. — 215 с.

Theoretical Foundations and Modern Approaches to Using Big Data and Machine Learning Algorithms in Customer Experience Management

Shipov S.V., Kiryakova M.V.

Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

This article provides a comprehensive analysis of the theoretical foundations and modern methodological approaches to integrating Big Data technologies and machine learning (ML) algorithms into a customer experience (CX) management system. The role of large amounts of heterogeneous data (including structured and unstructured streams) in personalization, segmentation, and predictive analytics of customer behavior is systematized. The research gap lies in the lack of a comprehensive methodological framework for integrating highly accurate yet complex ML models into customer experience management processes in a way that ensures not only maximum proactivity and personalization (Next Best Action, NBA), but also critical interpretability of results (XAI), as well as resilience to the risks associated with poor source data quality. The author proposes a concept called "A Proactive Customer Experience Management Model Based on an Interpretable Data Value Chain," which shifts the focus to the initial stages of data processing and forecast explanation mechanisms. The study substantiates the need to focus efforts and resources on the stage of cleaning and integrating multimodal customer data as a key factor in achieving a scientifically validated new result—ensuring the reliability of interpretable forecasts in customer analytics tasks.

Keywords: big data, machine learning, customer experience management, personalization, segmentation, interpretable models (XAI), data quality, Next Best Action (NBA).

References

1. Intelligent data analysis and Big Data processing using ML technologies for econometric and financial modeling / K. I. Kuserbaev, M. M. Suprunov, E. S. Kryuchkov // Bulletin of Eurasian Science. - 2025. - Vol. 17. - No. s2. - URL: <https://esj.today/PDF/42FAVN225.pdf>.
2. Bokov I. S. Big Data Analysis as an Effective Tool for Client Management / I. S. Bokov // Young Scientist. - 2019. - No. 22 (260). - Pp. 605-609. - URL: <https://moluch.ru/archive/260/59980>.
3. Gudkova T. V. Transformation of a Firm in the Digital Economy: Dissertation for the Degree of Doctor of Economics. Moscow: Lomonosov Moscow State University, 2023. — 364 p.
4. Krichevsky M. L., Dmitrieva S. V., Martynova Yu. A. Machine Learning Methods in Human Resource Management // Issues of Innovative Economics. - 2023. - Vol. 13. - No. 1. - Pp. 405-420. - DOI 10.18334/vinec.13.1.117467.
5. Lyubinsky M. S. Application of machine learning algorithms for customer segmentation in CRM systems based on big data analysis // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-algoritmov-mashinnogo-obucheniya-dlya-segmentatsii-klientov-v-crm-sistemah-na-osnove-analiza-bolshih-dannyh> (date of access: 03.04.2024).
6. Customer data management for Machine Learning // Altcraft Platform. 2023-06-05. URL: <https://altcraft.com/blog/upravlenie-klientskimi-dannymi-dlya-machine-learning>.
7. Bochkarev A. M. Neural network model of digital transformation of enterprises and industries of the Russian Federation // Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. — Perm, 2023. — 215 p. [Data from Appendix M used].

Модели построения метрик для увеличения эффективности цепочек поставок и логистики на примере последней мили

Киселев Игорь Станиславович

независимый исследователь, igorkiselev1987@gmail.com

В статье рассмотрены вопросы, которые напрямую связаны с повышением эффективности логистики последней мили, что приобретает сегодня и с прицелом на перспективу стратегическое значение, поскольку именно на этом этапе формируется клиентское восприятие качества сервиса, а также концентрируются основные затраты. Цель в рамках статьи заключается в том, чтобы обосновать модели построения системы метрик, которые помогают управленцам своевременно выявлять уязвимые зоны, сопоставлять результаты разных подразделений, принимать взвешенные решения, базирующиеся на объективных данных. При обзоре современных источников в ходе подготовки работы зафиксированы противоречия между технико-математическими моделями, при которых предполагается наличие точных данных и полной автоматизации, и практическими изысканиями, где авторы акцентируют внимание на организационных барьерах, человеческом факторе, разного рода рисках в области аутсорсинга. Удалось прийти к выводу о необходимости следования сбалансированному подходу, где объединяются финансовые, маршрутные, качественные, складские показатели в единой системе — с дополнением их инструментами атрибуции причин сбоев. Авторский вклад проявляется в структурировании метрик по группам и формулировке практических «инструкций» для менеджеров, что позволяет как фиксировать результат, так и оперативно определять направления действий. Полученные результаты будут полезны логистическим компаниям и организациям в сфере электронной коммерции, исследователям в области управления цепочками поставок, специалистам, внедряющим системы KPI и аналитические панели в системе доставки.

Ключевые слова: логистика, маршрутизация, метрики, модели построения метрик, последняя миля, управление, устойчивость, цепочки поставок

Введение

Операция последней мили аккумулирует множество противоречий современного логистического менеджмента — невысокая предсказуемость условий на маршруте, значительная доля затрат в общей структуре логистики, высокая степень влияния на клиентский опыт. Вследствие этого неудовлетворительное качество работы на рассматриваемом этапе способно как подорвать маржинальность, так и привести к утрате лояльности со стороны потребителей.

В существующей практике менеджмента зачастую наблюдается схематичное отношение к показателям — компании ограничиваются несколькими базовыми индикаторами, не формируя при этом связную систему, которая пригодна для поиска корневых причин проблем и приоритизации действий. Вследствие этого действенность корректирующих мер остается низкой (управленческие решения принимаются на основании усредненных значений или эмпирий, а не на базе системного анализа).

В рамках статьи планируется предложить концептуальные положения и практические рекомендации по построению метрик, которые позволят получить не просто набор чисел, а инструмент для оперативного и стратегического управления последней милей.

В данной работе автором уделяется особое внимание как характеру самих показателей, так и их взаимодействию, источникам данных, механизмам использования результатов мониторинга в непрерывном улучшении процессов.

Материалы и методы

В современной литературе по проблематике «последней мили» прослеживаются несколько взаимодополняющих направлений:

- операционно-практическая аналитика;
- методологические разработки по выбору технологических решений;
- исследования инноваций и устойчивости;
- работы, которые ориентированы на качество сервисного обслуживания.

Так, М.С. Арапов и К.П. Андреев [1], В.Н. Гудько [2], С.В. Зинченко [3], Е.Д. Костюченко и А.О. Лобашов [4], А. Кулжанов [5] и Л.Ю. Лысенко [6] активно используют описательно-аналитический подход. Они систематизируют практические проблемы последней мили (логистические узкие места, организационные риски) и предлагают рекомендации для компаний.

В свою очередь, С.Э. Ольховиков и Н.Д. Стрельников [7] сконцентрированы на методиках оценки и выборе технологий, предлагая критерии и процедуру сравнения решений, а А.С. Цветкова и Л.А. Заозерская [8] развивают направление математического моделирования для планирования маршрутов, ресурсного распределения — их подходы опираются на формализацию задач оптимизации.

Статья П.М. Буты [9] и отдельные публикации по инновациям содержат описание экологической составляющей и нюансов внедрения «зеленых» технологических разработок, вплоть до энергоэффективных транспортных средств и оптимизации упаковок.

Ј.Е. Go, S.A. Sy, H.G. Tagabusba и коллеги [10] проводят систематический обзор и предлагают рамки оценки

качества логистических услуг, особенно в контексте бесконтактной доставки, высвечивая высокую значимость клиентских метрик и стандартов обслуживания.

В совокупности в источниках сочетаются эмпирические наблюдения из практики, методические рекомендации по отбору технологий, формальные модели планирования, причем каждое направление дополняет другие. Вместе с тем, имеется явное напряжение между двумя стратегиями — наращивание технологического корпуса (автоматизация, моделирование, «зеленые» технологии) и усиление организационно-процессного контроля (реорганизация складов, обучение персонала). Недостаточно освещены вопросы стандартизации метрик (единой методики атрибуции причин задержек), проблемы качества исходных данных, механизмы предотвращения манипуляций с показателями, эмпирические оценки эффективности предложенных новаций в реальных масштабах (малое количество экспериментальных / полевых исследований).

Методы, использованные при раскрытии темы в ходе написания статьи, — описательно-аналитический обзор, систематизация литературы, классификация, структурирование метрик по группам, концептуальное моделирование, синтез управленческих рекомендаций, формирование практических «плейбуков», критический анализ противоречий.

Результаты и обсуждение

Метрика перестает быть полезной, если она не связана с решаемой задачей. Исходя из этого, наиболее значимым критерием выбора индикатора служит его управляемость — речь идет о способности приводить к конкретным действиям. Другими словами, показатель должен выступать в качестве сигнала к вмешательству:

- увеличению ресурсов;
- изменению регламентов;
- перераспределению зон ответственности;
- корректировке маршрутной логики.

Требуется различать категории агрегирования. При оперативной фиксации события на уровне смены, маршрута, конкретного сотрудника; с учетом тактической — оперируют показателями дня / недели для подразделений; с позиции стратегии методологически сводят индикаторы в общую картину для руководства. При этом следует обеспечить трассируемость — возможность «спуститься» от стратегического показателя к конкретному событию, где возникла аномалия [1, 2, 5, 9, 10].

При разработке системы метрик важно руководствоваться несколькими взаимосвязанными принципами (таблица 1).

Таблица 1
Руководящие положения разработки системы метрик (составлено на основе [2-4])

Принцип	Описание
Целевая релевантность	Каждый индикатор должен быть привязан к управляющему действию.
Воспроизводимость	Методика расчета и источник данных обязаны быть однозначными и доступными для проверки.
Сбалансированность	Набор включает как экономические, так и качественные показатели, чтобы не допустить оптимизации в ущерб клиентскому опыту.
Устойчивость к манипуляциям и возможность верификации	Критически важные свойства для реальных корпоративных внедрений.

Охарактеризованные принципы помогают избежать распространенной ошибки — подмены управления «погоной за числом» вместо работы с корнем проблемы.

Уместно предположить, что именно сочетание релевантности и верифицируемости обеспечивает своевременную пользу от измерений.

Предлагаемая модель опирается на логическое разделение индикаторов по функциональным зонам:

- склад (подготовка);
- «дорожная» часть (после выдачи курьеру);
- клиентский опыт (результат доставки).

Описываемое разграничение необходимо, чтобы правильно локализовать источник отклонений и не проводить ошибочных коррекций в тех подразделениях, где сложности не возникли.

Вместо исчерпывающего списка метрик важнее описать их классы и роль в управлении. К финансовым показателям относятся индикаторы, которые дают представление о структуре затрат, рентабельности: их использование оправдано, если задача — снижение себестоимости доставки. С помощью маршрутных индикаторов раскрывается эффективность планирования и использования подвижного состава. Посредством качественных показателей фиксируются степень удовлетворенности получателя и уровень сервисных рисков (таблица 2). С экологической и регуляторной перспективы полезно включать показатели устойчивости и соответствия стандартам.

Таблица 2
Структура модели метрик последней мили (составлено автором)

Группа	Содержание и примеры показателей	Управленческая значимость
Финансовые	Средняя стоимость доставки одной посылки, часа работы курьера; удельные накладные расходы	Оценка рентабельности, поиск точек снижения затрат, обоснование выбора моделей аутсорсинга либо собственных мощностей
Маршрутные	Количество доставленных посылок в час; среднее расстояние от склада до зоны доставки; доля пустых пробегов	Оптимизация маршрутизации, выявление избыточных пробегов, планирование расширения складской сети
Качественные	Процент доставок в срок; доля контролируемых и неконтролируемых нарушений сроков; индекс удовлетворенности клиентов	Мониторинг качества сервиса, дифференциация внутренних / внешних причин сбоев, удержание клиентов
Складские	Скорость сортировки и упаковки; точность комплектации; своевременность передачи заказов курьерам	Оптимизация внутренних процессов, снижение влияния складских ошибок на дорожные метрики

Без надежной базы данных никакая система метрик не будет работоспособна. Ценность показателя определяется как его формулировкой, так и способом фиксации событий — штамп времени в WMS (Warehouse Management System - Система управления складом), GPS-трекинг, фото-подтверждение доставки, отметка курьера в мобильном приложении — все это разные каналы одной правды. Системы должны быть настроены таким образом, чтобы события автоматически ссылались на первоисточник; ручные правки допускаются, но только с обязательным логированием и пояснением [3, 7, 10].

Атрибуция причин — ключевой элемент. Верифицированная методика отличает внутренние (контролируемые компанией) причины от внешних. Последние, как правило, включают форс-мажор или крупные дорожные инциденты; к внутренним относятся ошибки комплектации, поздняя передача грузов, недостаток ресурсной базы. Следует отметить, что граница между этими категориями иногда размыта, и на практике необходима процедура расследования инцидентов, при которой привлечение нескольких источников (данные WMS, телеметрия) дает более объективную картину.

Метрики должны быть видимыми и понятными. Для этого используются дашборды (интерактивные информационные панели), которые позволяют быстро переключаться между уровнями детализации (от агрегированной панели руководства до списка конкретных задач для оператора склада). При проектировании интерфейса важно разделять аудитории — операционисты нуждаются в списках задач и причинах «в кадре», менеджеры ожидают трендов, сравнительного анализа.

Важный аспект — настройка порогов и уведомлений. Не всякое отклонение требует вмешательства, иначе система породит «шум». Поэтому рекомендуется вводить градации критичности и формализованные плейбуки реакции (что проверяется автоматически, что переводится в задачу, а что — требует эскалации).

Метрики предназначены для того, чтобы облегчить принятие управленческих решений. Приведем типичные сценарии использования.

Так, если наблюдается рост затрат в одном регионе, то менеджмент имеет возможность задействовать комбинацию финансовых и маршрутных показателей, чтобы понять, происходит ли перерасход из-за длинных пробегов, низкой загрузки курьеров или высоких ставок сторонних перевозчиков. В другом случае, когда увеличивается доля несвоевременных доставок, корректный алгоритм действий будет включать проверку складских операций (время от получения заказа до передачи курьеру) и оценку внешних факторов.

Уместно предположить, что наиболее действенной будет стратегия, при которой каждая метрика сопровождается кратким описанием рекомендованных действий — своего рода «инструкция» для менеджера (таблица 3). Это уменьшает время реакции вкупе со снижением вероятности ошибочных интерпретаций.

Таблица 3
Метрики последней мили и рекомендации для менеджеров (составлено автором)

Группа	Метрика	Рекомендованные действия («инструкция»)
Финансовые	Средняя стоимость доставки одной посылки	Сравнить регионы и виды транспорта; при росте затрат — пересмотреть тарифы перевозчиков либо маршрутизацию.
	Стоимость часа работы курьера	Проверить загрузку персонала; при низкой продуктивности — оптимизировать графики, маршруты.
Маршрутные	Количество доставленных посылок в час	При снижении показателя — пересмотреть маршруты, внедрить системы навигации, автоматизированное планирование.
	Среднее расстояние от склада до зоны доставки	Рассмотреть возможность перераспределения зон обслуживания или открытия дополнительного склада.
Качественные	Процент доставленных посылок в срок	При снижении — провести разбор причин задержек, внедрить KPI для курьеров, усилить контроль процессов.
	Доля контролируемых нарушений сроков	Определить «узкие места» внутри компании (нехватку курьеров, организационные ошибки, сбои склада).
	Доля неконтролируемых нарушений сроков	Разработать план реагирования на форс-мажоры (гибкие маршруты, страховые механизмы и т. п.).
Складские	Скорость сортировки и упаковки	При снижении скорости — увеличить штат, внедрить автоматизацию, улучшить внутреннюю логистику склада.
	Точность комплектации заказов	Усилить контроль качества, внедрить систему двойной проверки или штрихкодирования.
	Своевременность передачи посылок курьерам	Согласовать графики работы склада и курьеров, оптимизировать процессы отгрузки.

При внедрении системы метрик компании сталкиваются с несколькими типичными препятствиями. Во-первых, качество данных нередко оставляет желать лучшего — отсутствуют кросс-ссылки между системами, применяются ручные процессы, не учитываются разные временные зоны регистрации событий. Во-вторых, риск «перекосов» — когда оптимизация по одному индикатору ведет к ухудшению других аспектов (например, сокращение времени на доставку в ущерб качеству обслуживания). В-третьих, организационные барьеры (речь идет о нежелании сотрудников менять привычные практики и о страхе наказания за плохие показатели).

С этими рисками представляется целесообразным бороться через поэтапное внедрение, прозрачную коммуникацию, обучение, использование сбалансированных наборов показателей — так называемых «контрмер», которые удерживают систему от односторонней оптимизации.

Авторские рекомендации по внедрению предлагается сформулировать следующим образом:

- начинать с пилотных зон и ограниченного набора показателей, чтобы отладить источники данных и процедуры верификации;
- параллельно внедрять регламенты атрибуции причин и журналирование изменений в метриках;
- обеспечить доступность информации для всех уровней управления — от дашборда руководителя до задач операторов;
- включать показатели качества и ESG в основной набор, чтобы сохранить долгосрочную устойчивость бизнеса;
- проводить регулярные проверки и пересмотр метрик и их весов, корректируя систему с ростом объемов и изменением внешних условий.

Заключение

Системный подход к построению метрик для последней мили позволяет перейти от разрозненных наблюдений к обоснованным управленческим решениям. При этом особенно значима связь между уровнями анализа — лишь при возможности проследить аномалию «сверху вниз» менеджер получает реальную возможность устранить ее источник.

Следует отметить, что метрики сами по себе не дают результата — его обеспечивает управление на базе метрик (изменение процессов, перераспределение ресурсов и прочее). Вероятно, именно это понимание — ключ к тому, чтобы измерения стали «драйвером» устойчивого повышения эффективности, а не целью, которой заменяется реальное управление.

С позиции автора, перспективы для дальнейшей работы включают эмпирическое тестирование предложенной модели в разных географических и бизнес-контекстах, разработку автоматизированных методов атрибуции причин с применением аналитики событий и машинного обучения, а также исследование влияния гибридных моделей доставки (пункты выдачи, постаматы, микрофулфилмент) на структуру метрик и управленческие практики.

Литература

1. Арапов М.С., Андреев К.П. Аутсорсинг доставки «последней мили» // Перспективные научные исследования высшей школы. Материалы III Всероссийской научной конференции. – Рязань: 2025. – С. 334-335.
2. Гудько В.Н. Логистика «последней мили»: проблемы и решения // Управление социально-экономическими системами в турбулентном мире: от адаптации к лидерству. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Владимир: 2024. – С. 95-99.

3. Зинченко С.В. Аспекты управления логистикой на этапе последней мили // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2024. – № 3 (51). – С. 55-70.

4. Костюченко Е.Д., Лобашов А.О. Проблемы доставки «последней мили» // Автотракторостроение и автомобильный транспорт. Сборник научных трудов. – Минск: 2024. – С. 101-104.

5. Кулжанов А. Логистика последней мили: инновационные подходы и их реализация в городских условиях // Актуальные исследования. – 2025. – № 17-2 (252). – С. 43-46.

6. Лысенко Л.Ю. Развитие логистики «последней мили» // Социально-экономические технологии развития общества. Материалы IX научно-практической конференции с международным участием. – Саратов: 2025. – С. 81-84.

7. Ольховиков С.Э., Стрельников Н.Д. Методика оценки и выбор технологических решений для оптимизации логистики последней мили // Тенденции развития науки и образования. – 2025. – № 121-5. – С. 159-161.

8. Цветкова А.С., Заозерская Л.А. Применение математического моделирования для планирования этапа «последней мили» в логистике // Прикладная математика и фундаментальная информатика. – 2024. – Т. 11. – № 3. – С. 60-71.

9. Бута П.М. Инновационные технологии в логистике последней мили для снижения экологического следа // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. – 2025. – № 2. – С. 149-154.

10. Go J.E., Sy S.A., Tagabucba H.G., et al. Dimensions of logistics service quality framework for contactless last mile delivery: A systematic literature Review // Benchmarking: An International Journal. – 2025. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Dimensions-of-logistics-service-quality-framework-a-Go-Sy/9b3604b53b721cdc4f6ec6f8110e018280eda0a6> (дата обращения: 09.09.2025).

Building Metric Frameworks to Enhance Supply Chain and Logistics Efficiency: A Last-Mile Case Study

Kiselev I.S.

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

This article addresses issues directly related to improving last-mile logistics efficiency, an area of strategic importance both now and in the future. This is because the final mile shapes customer perception of service quality and concentrates the majority of costs. The article aims to substantiate frameworks for building a system of metrics that will help managers identify vulnerabilities, compare the performance of different departments, and make informed, data-driven decisions. A review of literature revealed a dichotomy between technical-mathematical models, which assume the availability of precise data and full automation, and practical studies, where authors emphasize organizational barriers, the human factor, and various risks associated with outsourcing. The study concludes that a balanced approach is necessary, one that integrates financial, routing, quality, and warehousing indicators into a unified system, supplemented by tools for attributing the root causes of failures. The author's contribution lies in structuring metrics into distinct groups and formulating practical "guidelines" for managers, enabling them to both measure outcomes and promptly identify required courses of action. The findings will be useful for logistics companies, supply chain management researchers, and specialists implementing KPI systems and analytical dashboards in the delivery sector.

Keywords: logistics, routing, metrics, metric framework design, last mile, management, resilience, supply chains

References

1. Arapov M.S., Andreev K.P. Outsourcing of Last-Mile Delivery // Promising Scientific Research in Higher Education. Materials of the III All-Russian Scientific Conference. – Ryazan: 2025. – Pp. 334-335.
2. Gudko V.N. Last-Mile Logistics: Problems and Solutions // Management of Socio-Economic Systems in a Turbulent World: From Adaptation to Leadership. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference. – Vladimir: 2024. – Pp. 95-99.
3. Zinchenko S.V. Aspects of Logistics Management at the Last-Mile Stage // Models, Systems, and Networks in Economics, Engineering, Nature, and Society. – 2024. – No. 3 (51). – Pp. 55-70.
4. Kostyuchenko E.D., Lobashov A.O. Problems of the "Last Mile" Delivery // Avtotraktorostroyeniye and Automobile Transport. Collection of Scientific Papers. – Minsk: 2024. – Pp. 101-104.
5. Kulzhanov A. Last-mile logistics: innovative approaches and their implementation in urban environments // Actual Research. – 2025. – No. 17-2 (252). – Pp. 43-46.
6. Lysenko L.Yu. Development of last-mile logistics // Socio-economic technologies of society development. Materials of the IX scientific and practical conference with international participation. – Saratov: 2025. – Pp. 81-84.
7. Olkhovikov S.E., Strelnikov N.D. Methodology for assessing and selecting technological solutions for optimizing last-mile logistics // Trends in the development of science and education. – 2025. – No. 121-5. – Pp. 159-161.
8. Tsvetkova A.S., Zaozerskaya L.A. Application of Mathematical Modeling for Planning the "Last Mile" Stage in Logistics // Applied Mathematics and Fundamental Informatics. – 2024. – Vol. 11. – No. 3. – Pp. 60-71.
9. Buta P.M. Innovative Technologies in Last-Mile Logistics to Reduce the Environmental Footprint // Scientific Almanac of the France-Kazakhstan Association. – 2025. – No. 2. – Pp. 149-154.
10. Go J.E., Sy S.A., Tagabucba H.G., et al. Dimensions of logistics service quality framework for contactless last mile delivery: A systematic literature Review // Benchmarking: An International Journal. – 2025. – URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Dimensions-of-logistics-service-quality-framework-a-Go-Sy/9b3604b53b721cdc4f6ec6f8110e018280eda0a6> (date of appeal: 09.09.2025).

Матричная модель адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей

Комарницкая Елена Владимировна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Донецкий государственный университет,
alenakomarnitskaja@yandex.ru

Статья посвящена разработке матричной модели адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей. Разработаны группы адаптивных паттернов поведения представителей трех поколений при совершении покупок в офлайн-магазине и онлайн-магазине, а также определены их влияния на разработку маркетинг-ориентированных бизнес-моделей предприятия с учетом онлайн, офлайн и смешанного форматов. Методологической базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам поведения потребителя, теории поколений, формирования бизнес-моделей предприятия в условиях цифровизации экономики. Информационную базу исследования составили результаты анкетирования, которое проводилось на территории Донецкой Народной Республики, количество респондентов составило более тысячи, что позволило выявить паттерны поведения потребителей в разрезе теории поколений. На основе систематизации и обобщения научного знания были сформированы паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в офлайн- и онлайн-магазине. В рамках данной работы дано определение термину «адаптивные паттерны». В работе выделены адаптивные паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в офлайн- и онлайн-магазине. Разработана матричная модель адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей. Сделан вывод, что адаптивные паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в офлайн-магазине и онлайн-магазине оказывают влияние на формирование маркетинг-ориентированных бизнес-моделей.

Ключевые слова: адаптивные паттерны; маркетинг; маркетинг-ориентированные бизнес-модели; потребители; теория поколений.

Современный потребительский рынок все больше подвержен различным влияниям. Геополитическая ситуация оказывает влияние на современных отечественных производителей, с одной стороны открывая новые горизонты и новые рынки сбыта, с другой стороны взаимодействие с современным потребителем. Требования и желания современного потребителя отличаются от тех предпочтений, которые были выделены еще пять лет назад. Современный потребитель умеет находить необходимую информацию о товаре и зачастую эти источники информации не связаны с официальными каналами производителя. Для современного потребителя стал доступен более широкий круг магазинов и соответственно, товаров, в виду доступности цифровых платформ и официальных сайтов. Также необходимо отметить, что возрастные предпочтения также откладывают отпечаток на выбор товаров и конкретных производителей этих товаров. Таким образом, современный портрет потребителя изменяется, что требует изучения и детальной проработки, что будет полезно как для теоретиков, занимающихся изучением данного вопроса, так и для практиков, которые разрабатывают свои бизнес-модели с учетом ориентации на потребителя и его предпочтения.

Целью исследования является разработка матричной модели адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей. Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи: выделение основных паттернов поведения представителей трех поколений при совершении покупок в офлайн-магазине и онлайн-магазине, а также определение их влияния на разработку маркетинг-ориентированных бизнес-моделей предприятия различных форматов.

Научная новизна представленной работы заключается в применении нового подхода для разработки маркетинг-ориентированных бизнес-моделей с учетом адаптивных паттернов потребительского поведения на основании теории поколений.

Необходимо отметить, что вопросы поведения потребителей в современных условиях изучаются многими учеными, что обусловлено тем, что данные вопросы затрагивают дисциплины разной направленности: и экономической, и управленческой, и психологической. Ряд ученых изучают принципы, на основании которых потребителем принимается решение о совершении покупки, т.е. рассматривают потребление как процесс, в основе которого положен и поиск, и анализ информации, и принятие решения о покупке, что нашло отражение в работах С. М. Березка, Д. А. Демидова [1], О. В. Воронкова [3], Е.С. Петренко [13], С. В. Разумова [14], Ja. Roy, L. Sachdeva [20] и др.

Другая группа исследователей изучают потребительское поведение в контексте возможности управления им и прогнозирования, среди которых О. И. Вапнярская [2], И. Н. Деметьева [6], Депутатова Е. Ю., С. Б. Ильашенко [7], Т. А. Иванова [8], Т. В. Фоломеева [17], М. А. Шабанова [18], Chopra A., Avhad V., Jaju A. S. [19] и др.

Отдельные вопросы потребительского поведения в рамках теории поколений затронуты такими авторами как Германчук А. Н., Коршунова Е. А. [4], Котляров И. Д. [10], Я. И. Никонова, А. Г. Ивасенко [12], Г. М. Российская [16] и др.

Рассмотрим отдельные аспекты, которые затрагивают формирование отношений потребителей и предприятий, а также способов их взаимодействия и оценки степени влияния.

Необходимо отметить, что на взаимодействие потребителя и предприятий оказывают влияние многие факторы. Так, С. М. Березка, Д. А. Демидова отмечают, что «...личностные характеристики могут оказывать существенное влияние на взаимоотношения между компанией и клиентом...» [1; С. 411].

Горелова Т. П., Серебровская Т. Б. отмечают необходимость изучения потребностей потребителя: «...это невозможно сделать без понимания запросов потребителя, его опыта и желаемых эмоций, которые потребитель хочет получить...» [5; С. 266], т.е. в рамках данного направления делается акцент на важности изучения запросов потребителя и его эмоциональной удовлетворенности от полученного процесса.

Медведева О. С. отмечает двойственность проблемы современно потребителя, которая заключается с одной стороны в изобилии информации и ее доступности, а с другой – со сложностью выбора необходимой информации [11]. Аналогичного мнения придерживается и О. Н. Рябова, однако автор делает акцент на категоричности товара: «...Чем существеннее покупка, тем серьезнее потребитель подходит к принятию решения о ее совершении...» [15; С. 76].

В условиях цифровой экономики предприятия перед предприятиями открываются новые возможности, которые связаны с расширением деятельности в цифровой среде. О важности и необходимости взаимодействовать с потребителем не только офлайн, но и онлайн отмечает Зескова Е.С.: «...тенденции современного потребления таковы, что продавцы, существующие только в офлайне, обречены на сокращение продаж...» [9; С. 32].

Однако, подводя промежуточные итоги о важности изучения потребительского поведения следует отметить, что именно данное направление позволяет предприятиям не только выживать в современных условиях, но и формировать устойчивую конкурентную позицию. Таким образом, изучение потребительского поведения тесно связано с разработкой бизнес-модели предприятия.

В основу исследования положены следующие гипотезы:

Гипотеза 1. Поведение покупателей в онлайн- и офлайн-среде для каждого поколения имеет отличительные паттерны.

Гипотеза 2. Выявление ключевых паттернов потребительского поведения в онлайн- и офлайн-среде выступает основой формирования маркетинг-ориентированных бизнес-моделей.

Для проверки гипотез автором было проведено исследование, в котором приняли участие более тысячи человек в возрасте от шестнадцати лет. Было установлено, что каждый из опрошенных совершает ежедневно различные покупки и является активным пользователем Интернета. По итогам проведенного анализа представленных анкет было установлено, что среди опрошенных соотношение по группам поколений было представлено следующим образом:

28,5% – представители поколения X;

37,5% – представители поколения Y;

33,6% – представители поколения Z.

Более детальное рассмотрение анкет позволило определить, что для каждой группы представителей поколений есть общие характеристики, которые влияют на их потребительский выбор. Так, респондентам необходимо было ответить на вопросы, связанные с совершением покупок в офлайн-магазине и онлайн-магазине. Было установлено,

что 56,8% представителей поколения X совершают покупки в офлайн-магазине, 51,9% представителей поколения Y совершают покупки в офлайн-магазине; 50,2% представителей поколения Z совершают покупки в офлайн-магазине, а совершают покупки в онлайн 43,2%; 48,1%; 49,8% соответственно представители поколений X, Y, Z. Также было установлено, что среди опрошенных совершают покупки и онлайн, и офлайн одновременно представители трех поколений в следующем соотношении:

61,2% – представители поколения X;

67,5% – представители поколения Y;

73,6% – представители поколения Z.

По итогам проведенного исследования следует сделать выводы, что для каждого из трех изучаемых групп поколений (X, Y, Z) были выделены паттерны, которые характеризуют поведение потребителей при совершении покупок, как онлайн, так и офлайн.

Рассмотрим более детально выделенные паттерны потребительского поведения представителей поколений в офлайн и онлайн-магазинах при совершении покупок.

В табл. 1 представлены паттерны поведения представителей трех поколений при совершении покупок в офлайн-магазине.

Необходимо отметить, что среди основных факторов, которые формируют паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в офлайн-магазине были выделены следующие: факторы доверия, особенности поиска информации, удовлетворение потребностей, особенности выбора товаров, доверие к рекламе.

Таблица 1
Паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в офлайн-магазине

Факторы	Поколение X	Поколение Y	Поколение Z
Факторы доверия	тактильный опыт, немедленное получение товара; прямое взаимодействие с продавцом, доверие как к авторитетному источнику информации о товаре;	тактильный опыт, немедленное получение товара, атмосфера в магазине; магазин как продолжение цифровой жизни;	программы лояльности с мгновенными бонусами и интерактивными заданиями; посещение с целью получить впечатления; скорость обслуживания
Особенности поиска информации	совет консультанта, личный тактильный контакт с товаром и магазином	самостоятельный поиск информации, продавец как помощник находится рядом	взаимодействие с продавцом с целью выявления скрытых недостатков товара
Удовлетворение потребностей	оценка внешнего вида товара на соответствие техническим характеристикам	оценка в магазине, чтобы купить дешевле онлайн;	возможность создать видео-контент при посещении магазина;
Особенности выбора товаров	бюджетное сознание	процесс покупки зависит от скорости сбора информации о товаре	рациональный подход
Доверие к рекламе	доверие традиционным СМИ и рекламе	не доверяют традиционной рекламе; подвержены влиянию трендов	краткость анкет или информационных листовок

Источник: составлено автором на основе проведенных исследований.

В результате выделим главные паттерны для представителей каждой группы поколений в офлайн-магазине:

Представители поколения X: для представителей данного поколения наибольшую важность имеет возможность личного тактильного контакта с товаром, изучают его технические характеристики, оценивают соответствие ожиданий и реальности, а также важна быстрая возможность его получения; при общении с консультантами особое внимание уделяют высокому уровню профессионализма и знаниям о товаре, поскольку рассматривают таких

специалистов как экспертов и доверяют их мнению; представителям данного поколения присуще бюджетное сознание, которое направленно на всесторонний поиск информации, что позволяет им принимать обоснованные решения при совершении покупки, однако, необходимо отметить, что для них свойственен высокий уровень доверия к традиционной рекламе и рекламе в СМИ; ожидают получение скидки;

Представители поколения Y: для представителей данного поколения наибольшую важность имеет возможность получить тактильный опыт, что связано с внешним видом товара и возможностью быстрого удовлетворения потребностей; для представителей данного поколения цифровая и реальная жизнь являются взаимосвязанным продолжением друг друга; посещая офлайн-магазин представители данного поколения с легкостью проверяют цену на него же в онлайн-магазине, зачастую посещение физического магазина направлено на изучение товара, а покупать его представитель данного поколения скорее всего пойдет онлайн; посещение магазина является развлечением и возможностью для общения с друзьями; желание и умение самостоятельно находить необходимую информацию о товаре минимизирует взаимодействие с продавцом; представители данного поколения не доверяют традиционной рекламе, они больше подвержены покупкам, которые навязаны современными трендами;

Представители поколения Z: для представителей данного поколения наибольшую важность имеет возможность почувствовать себя причастным к происходящему в торговом зале, создателем ценностей и идеалов, они с удовольствием принимают участие в различных квестах и играх; особое значение приобретают различные программы лояльности с бонусами, интерактивными заданиями и опять же игровыми элементами; особое значение приобретает скорость совершения покупки, возможность совершить операцию самостоятельно через кассы самообслуживания; взаимодействие продавцом возможно в тех случаях, когда есть необходимость получить информацию о скрытых недостатках товара или определить преимущества у другого; короткие информативные яркие листовки вероятнее всего заинтересуют данную категорию.

В табл. 2 представлены паттерны поведения представителей трех поколений при совершении покупок в онлайн-магазине. Необходимо отметить, что среди основных факторов, которые формируют паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в онлайн-магазине были выделены следующие: удовлетворение потребностей, отношение к социальным сетям, отношение к предоставлению персональных данных, особенности поиска информации, особенности выбора товаров, факторы доверия, использование цифровых технологий, цифровые навыки, служба поддержки клиентов, условия доставки.

В результате выделим главные паттерны для представителей каждой группы поколений в онлайн-магазине:

Представители поколения X: для представителей данного поколения четко разделяют цифровую и реальную жизнь, что позволяет им ориентироваться в цифровой среде и направлять свои поисковые запросы на удовлетворение конкретных потребностей, использовать социальные сети как средство связи и поиска информации; особую важность приобретает удобный простой интерфейс приложения или сайта, который будет сопровождаться различными подсказками в ходе совершения покупки; в случае необходимости получить консультацию представители данного поколения вероятнее обратятся в службу технической поддержки, используя телефон; наличие нескольких уровней защиты персональных дан-

ных являются важным требованием; прозрачность процесса покупки, четкие условия возврата или обмена товара станут преимуществом в выборе онлайн-магазина для них;

Таблица 2

Паттерны поведения представителей поколений при совершении покупок в онлайн-магазине

Факторы	Поколение X	Поколение Y	Поколение Z
Удовлетворение потребностей	ориентация на товар и соответствие цены	ориентация на надежность выбора и качество товаров	ориентация на качество товара и мгновенную покупку
Отношение к социальным сетям	соцсети как средство связи с существующим кругом общения	социальные сети как часть социальной жизни человека	соцсети как среда для жизни
Отношение к предоставлению персональных данных	важность сохранности конфиденциальности и персональных данных	готовность предоставить персональные данные взамен бонусов/скидок	делают выбор в сторону визуальной коммуникации в сравнении с текстовой
Особенности поиска информации	отдают предпочтение поисковым системам	отдают предпочтение отзывам в социальных сетях	отдают предпочтение игровым платформам; не доверяют таргету, контексту и рекламе на ТВ;
Особенности выбора товаров	простой и понятный интерфейс, всплывающие подсказки; изучение карточек товара;	эмоциональные покупки, изучение видеобзоров других потребителей;	получение информации из коротких роликов в соцсетях;
Факторы доверия	доверие развернутым ответам других покупателей;	доверие мнению блогеров/лидеров мнений;	доверие различным онлайн-сообществам/каналам
Использование цифровых технологий	технологии используются для конкретных задач; целевой поиск по конкретным запросам	ориентиры на собственный комфорт;	интуитивное понимание интерфейса; использование цифровых технологий для самообучения и построения карьеры
Цифровые навыки	технологическая грамотность	технологическая зависимость	цифровая грамотность
Служба поддержки клиентов	обращение в службу поддержки по телефону	обращение в службу поддержки через социальные сети	обращение в службу поддержки через социальные сети и мессенджеры
Условия доставки	прозрачные условия доставки, возврата и обмена товаров	терпимость в отношении сроков доставки	важность скорости доставки

Источник: составлено автором на основе проведенных исследований.

Представители поколения Y: для представителей данного поколения особую важность приобретает надежность выбора и соответствие качественным характеристикам товара; социальные сети являются важной составляющей их социальной жизни, что дает возможность представителям данного поколения создавать контент и активно потреблять его; совершение эмоциональных покупок под воздействием влияния социальных сетей; общение со службой технической поддержки также происходит через социальные сети; данное поколение достаточно терпимо относится к установленным срокам доставки;

Представители поколения Z: для представителей данного поколения социальные сети являются средой для жизни, что соответственно, делает их и источником информации, и открывает возможности для общения, обучения, развития; отдельно необходимо отметить важность тематических сообществ и их высокий уровень влияния на данное поколение; высокая значимость геймификации; обращение в службу поддержки происходит через

социальные сети и мессенджеры; важность скорости доставки и нетерпимость к нарушению установленных сроков.

Таким образом, были определены группы паттернов поведения представителей поколений при совершении покупок в онлайн- и офлайн-магазине. Они выступили в качестве основы для разработки матричной модели адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей

Уточним, что в рамках данной работы под адаптивными паттернами понимаются факторы потребительского поведения, которые помогают эффективно приспосабливаться бизнес-моделям предприятия к условиям существующей среды и успешно реализовывать поставленные задачи.

Матричная модель адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей представлена в табл. 3.

Рассмотрим адаптивные паттерны в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей для каждого из форматов:

Таблица 3
Матричная модель адаптивных паттернов в разрезе теории поколений при формировании маркетинг-ориентированных бизнес-моделей

Бизнес-модель	Поколение X	Поколение Y	Поколение Z
Бизнес-модель офлайн-формата предприятия	рекрутинг, обучение персонала на знание товаров и их технических характеристик; визуальный мерчандайзинг; программы лояльности, акции, скидки; навигационная система в магазине	расширенный ассортимент товаров; визуальный мерчандайзинг; оформление магазина и витрин; навигационная система в магазине; наличие документов подтверждающих подлинность товаров;	доступность интернета и свободных зон для подключения и трансляций онлайн; внедрение элементов геймификации; сезонные ивенты и коллаборации; программы лояльности, акции, скидки; высокая скорость обслуживания и/или самообслуживание
Бизнес-модель онлайн-формата предприятия	десктоп-версия сайта; разработка приложения с понятным интерфейсом, всплывающими подсказками; возможность сохранения привычного интерфейса в приложении; полное описание технических характеристик товара; создание надежной службы поддержки; меры по защите персональных данных и финансов; работа с логистическими цепочками и способами возврата	разработка приложения с возможностью настраивать интерфейс под себя; краткое описание характеристик товара; социальный шаринг; привлечение амбасадоров; создание официальной страницы в соцсетях, отслеживание отзывов на различных онлайн-площадках, работа с отрицательными отзывами; работа с логистическими цепочками и скоростью доставки	разработка приложения с визуальным контентом, возможности кастомизации профиля; отзывчивый интерфейс приложения; оплата в один клик; участие в обсуждении в тематических онлайн-сообществах, отслеживание отзывов на различных онлайн-площадках, работа с отрицательными отзывами; социальный шаринг; работа с логистическими цепочками и скоростью доставки
Бизнес-модель смешанного формата предприятия	создание экосистемы; бесшовная интеграция; обучение персонала; простота в оплате; мультимедийный визуальный мерчандайзинг с ориентацией на предоставление полной информации о товаре	создание экосистемы; омниканальность; разнообразные способы оплаты; мультимедийный визуальный маркетинг	создание экосистемы; привлечение к созданию ценностей, контента; внедрение внутригрозной экономики и элементов геймификации; быстрая оплата; мультимедийный визуальный мерчандайзинг с ориентацией на скорость продаж

Источник: составлено автором на основе проведенных исследований.

При разработке бизнес-модели офлайн-формата предприятия необходимо делать акцент на: процессе поиска, оценки и найма высококвалифицированного персонала, регулярно проводить обучение персонала на знание товаров и их технических характеристик; использовать визуальный мерчандайзинг; разработать навигационную систему в магазине; регулярно расширять ассортимент товаров, в том числе за счет новинок; создавать сезонные ивенты и коллаборации; внедрять элементы геймификации; увеличивать скорость обслуживания и/или самообслуживание; разрабатывать программы лояльности, акции, скидки;

При разработке бизнес-модели онлайн-формата предприятия первоочередная задача состоит в создании десктоп-версия сайта; разработка приложения с универсальными функциями и возможностями; внедрении социального шаринга; привлечении амбасадоров; создании официальной страницы в соцсетях, отслеживание отзывов на различных онлайн-площадках, работа с отрицательными отзывами; работа с логистическими цепочками и скоростью доставки; внедрение различных простых и быстрых способов оплаты заказа.

При разработке бизнес-модели смешанного формата предприятия необходимо делать акцент на комплексном подходе, который будет объединять адаптивные паттерны как онлайн-формата, так и офлайн, что возможно достичь через создание экосистемы, а также за счет внедрения бесшовной интеграции и омниканальности; использовании мультимедийного визуального мерчандайзинга, маркетинга впечатлений; привлечению потребителей к созданию ценностей, контента и внедрению внутригрозной экономики и элементов геймификации; доступность простых и разнообразных способ оплаты.

Таким образом, отметим, что при разработке бизнес-модели предприятия адаптивные паттерны будут зависеть с одной стороны от самого формата бизнес-модели, а с другой стороны – от поведения представителей поколений при совершении покупок.

Литература

1. Березка С. М., Демидова Д. А. Роль ощущаемого правообладания в поведении российских потребителей // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2020. Т. 19, № 4. С. 407-429.

2. Вапнярская О. И. Поведение потребителей в сфере услуг: основные особенности // Маркетинг услуг. 2008. № 1. С. 18-24.

3. Воронкова О. В. Маркетинговая концепция потребительского поведения // Перспективы науки. 2012. № 12(39). С. 112-114.

4. Германчук А. Н., Коршунова Е. А. Цифровая лояльность потребителей при взаимодействии с брендом: методика оценки и перспективы // Практический маркетинг. 2024. № 10(328). С. 13-18. URL: <https://doi.org/10.24412/2071-3762-2024-10328-13-18>.

5. Горелова Т. П., Серебровская Т. Б. Поколение N: формирование новых цифровых потребителей // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 6. С. 263-280. URL: <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-6-263-280>.

6. Дементьева И. Н. Теоретико-методологические подходы к изучению потребительского поведения // Проблемы развития территории. 2018. № 1(93). С. 122-132.

7. Депутатова Е. Ю., Ильяшенко С. Б. Подходы к стимулированию покупателей в розничной торговле // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19, № 3. С. 671-682. URL: <https://doi.org/10.18334/rp.19.3.38824>.

8. Иванова Т. А. Модели потребительского поведения как основа маркетинговой стратегии // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. 2012. № 2. С. 110-118.

9. Земскова Е. С. Анализ поведения потребителей в цифровой экономике с позиции теории поколений // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11, № 5. С. 28.

10. Котляров И. Д. Модели поведения потребителей: новый подход // Современная экономика: проблемы и решения. 2011. № 4(16). С. 71-82.

11. Медведева О. С. Основные модели потребительского поведения в современных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 5-3. С. 88-93.

12. Никонова, Я. И., Ивасенко А. Г. Особенности разработки и внедрения новых продуктов для потребителей поколения Z: изменение в модели поведения // Инновации в жизнь. 2020. № 2(33). С. 76-90.

13. Петренко Е. С. Построение универсальной маркетинговой модели выбора эмоциональных продуктов // Управленец. 2017. № 5(69). С. 34-39.

14. Разумова С. В. Поведение потребителей 2020-2023: вызовы и возможности // Beneficium. 2024. № 1(50). С. 63-74. URL: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.1\(50\).63-74](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).63-74).

15. Рябова О. Н. Анализ факторов воздействия на покупательское поведение потребителей // Научный поиск. 2016. № 1. С. 76-78.

16. Российская Г. М. К методологии анализа экономического поведения потребителя // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2007. № 6. С. 72-80.

17. Фоломеева Т. В. Потребительские аттитуды и лояльность // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. 2012. № 2. С. 184-193.

18. Шабанова М. А. Этичное потребление как сфера гражданского общества в России: факторы и потенциал развития рыночных практик // Экономическая социология. 2023. Т. 24, № 1. С. 13-54. URL: <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2023-1-13-54>.

19. Chopra A., Avhad V., Jaju A. S. Influencer Marketing: An Exploratory Study to Identify Antecedents of Consumer Behavior of Millennial // Business Perspectives and Research. 2021. Vol. 9, No. 1. P. 77-91. URL: <https://doi.org/10.1177/2278533720923486>.

20. Roy Ja., Sachdeva L. Psychological Factors Impacting the Consumer Behaviour of Customers // Journal of Lifestyle and SDGs Review. 2024. Vol. 4, No. 4. P. e03617. URL: <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v4.n04.pe03617>.

A matrix model of adaptive patterns in the context of generational theory in the formation of marketing-oriented business models
Komarnitskaya E.V.
Donetsk State University
JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

The article is devoted to the development of a matrix model of adaptive patterns in the context of generational theory in the formation of marketing-oriented business models. To develop groups of adaptive patterns of behavior of representatives of three generations when shopping in an offline store and an online store, as well as to determine their impact on the development of marketing-oriented business models of the enterprise, taking into account online, offline and mixed formats. The methodological basis of the research was the works of domestic and foreign scientists on the problems of consumer behavior, the theory of generations, and the formation of business models of enterprises in the context of the digitalization of the

economy. The information base of the study was made up of the results of a survey conducted on the territory of the Donetsk People's Republic, the number of respondents was more than a thousand, which made it possible to identify patterns of consumer behavior in the context of generational theory. Based on the systematization and generalization of scientific knowledge, patterns of generational behavior were formed when shopping in offline and online stores. In the framework of this work, the term "adaptive patterns" is defined. The paper highlights adaptive patterns of generational behavior when shopping in offline and online stores. A matrix model of adaptive patterns has been developed in the context of generational theory in the formation of marketing-oriented business models. It is concluded that adaptive patterns of generational behavior when shopping in an offline store and an online store influence the formation of marketing-oriented business models.

Keywords: adaptive patterns; marketing; marketing-oriented business models; consumers; generational theory.

References

- Berezka S. M., Demidova D. A. The Role of Perceived Ownership in the Behavior of Russian Consumers // Bulletin of St. Petersburg University. Management. 2020. Vol. 19, No. 4. pp. 407-429.
- Vapnyarskaya O. I. Consumer Behavior in the Services Sector: Main Features // Marketing of Services. 2008. No. 1. pp. 18-24.
- Voronkova O. V. Marketing Concept of Consumer Behavior // Prospects of Science. 2012. No. 12(39). pp. 112-114.
- Germanchuk A. N., Korshunova E. A. Digital Consumer Loyalty in Interaction with a Brand: Assessment Methodology and Prospects // Practical Marketing. 2024. No. 10(328). P. 13-18. URL: <https://doi.org/10.24412/2071-3762-2024-10328-13-18>.
- Gorelova T. P., Serebrovskaya T. B. Generation N: Formation of New Digital Consumers // Problems of Management Theory and Practice. 2021. No. 6. P. 263-280. URL: <https://doi.org/10.46486/0234-4505-2021-6-263-280>.
- Dementyeva I. N. Theoretical and Methodological Approaches to the Study of Consumer Behavior // Problems of Territory Development. 2018. No. 1(93). P. 122-132.
- Deputatova E. Yu., Ilyashenko S. B. Approaches to stimulating buyers in retail trade // Russian entrepreneurship. 2018. Vol. 19, No. 3. pp. 671-682. URL: <https://doi.org/10.18334/rp.19.3.38824>.
- Ivanova T. A. Models of consumer behavior as the basis of marketing strategy // Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Sociology. 2012. No. 2. pp. 110-118.
- Zemskova E. S. Analysis of consumer behavior in the digital economy from the standpoint of generation theory // Bulletin of Eurasian Science. 2019. Vol. 11, No. 5. p. 28.
- Kotlyarov I. D. Models of consumer behavior: a new approach // Modern economy: problems and solutions. 2011. No. 4 (16). P. 71-82.
- Medvedeva O. S. Main Models of Consumer Behavior in Modern Conditions // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2019. No. 5-3. P. 88-93.
- Nikonova, Ya. I., Ivasenko A. G. Features of the Development and Implementation of New Products for Generation Z Consumers: Changes in Behavior Models // Innovations in Life. 2020. No. 2 (33). P. 76-90.
- Petrenko E. S. Construction of a Universal Marketing Model for Choosing Emotional Products // Manager. 2017. No. 5 (69). P. 34-39.
- Razumova S. V. Consumer Behavior 2020-2023: Challenges and Opportunities // Beneficium. 2024. No. 1(50). Pp. 63-74. URL: [https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.1\(50\).63-74](https://doi.org/10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).63-74).
- Ryabova O. N. Analysis of factors influencing consumer purchasing behavior // Scientific search. 2016. No. 1. Pp. 76-78.
- Rossiyskaya G. M. On the methodology of analyzing consumer economic behavior // Bulletin of Moscow University. Series 6: Economics. 2007. No. 6. Pp. 72-80.
- Folomeeva T. V. Consumer attitudes and loyalty // Bulletin of St. Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Pedagogy. 2012. No. 2. Pp. 184-193.
- Shabanova M. A. Ethical consumption as a sphere of civil society in Russia: factors and potential for the development of market practices // Economic sociology. 2023. Vol. 24, No. 1. Pp. 13-54. URL: <https://doi.org/10.17323/1726-3247-2023-1-13-54>.
- Chopra A., Avhad V., Jaju A. S. Influencer Marketing: An Exploratory Study to Identify Antecedents of Consumer Behavior of Millennials // Business Perspectives and Research. 2021. Vol. 9, No. 1. Pp. 77-91. URL: <https://doi.org/10.1177/2278533720923486>.
- Roy Ja., Sachdeva L. Psychological Factors Impacting the Consumer Behavior of Customers // Journal of Lifestyle and SDGs Review. 2024. Vol. 4, No. 4. P. e03617. URL: <https://doi.org/10.47172/2965-730x.sdgsreview.v4.n04.pe03617>.

Динамическое ценообразование на маркетплейсах: теоретические модели и алгоритмические механизмы

Тхориков Борис Александрович

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой сервисных технологий и бизнес-процессов, ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина», tkhorikov-ba@rguk.ru.

Семенов Богдан Витальевич

аспирант кафедры сервисных технологий и бизнес-процессов, ФГБОУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина»

Чередниченко Алексей Олегович

аспирант кафедры менеджмента и маркетинга, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

Статья посвящена исследованию механизмов динамического ценообразования в цифровой торговле на примере маркетплейсов. В условиях растущей платформенной конкуренции маркетплейсы трансформируют принципы формирования цен, переходя от ручного управления к алгоритмическим методам. В работе рассмотрены теоретические основы алгоритмического ценообразования как новой формы рыночного равновесия, отличающейся реактивностью, подвижностью и опорой на большие данные. Представлена эмпирическая апробация механики соинвестирования на маркетплейсе «Магнит Маркет». Используются методы анализа временных рядов (STL-декомпозиция, автокорреляция), регрессионного моделирования и оценки ROI. Установлено, что отобранные по алгоритмическим критериям товары (с высокой эластичностью, сезонностью и вкладом в оборот) продемонстрировали прирост продаж до 28%, при этом ROI механики составил 1,6. Полученные результаты подтверждают эффективность алгоритмических механизмов как инструмента согласования интересов платформы, продавца и потребителя, обеспечивающего устойчивое рыночное равновесие в цифровой среде.

Ключевые слова: алгоритмическое ценообразование, маркетплейсы, цифровая экономика, соинвестирование, ценовое равновесие, экономика промышленности.

Введение.

В классической политической экономии рынок рассматривался как саморегулирующийся механизм, в котором цена выступает результатом взаимодействия спроса и предложения. Метафора «невидимой руки» Адама Смита отражала убеждение, что индивидуальные решения, принимаемые в условиях конкуренции, способны в совокупности приводить систему к эффективному равновесию. По мере развития экономики и усложнения производственно-логистических цепочек эта модель постепенно утратила прежнюю объяснительную силу: глобализация усилила рыночную концентрацию, информационная асимметрия стала системной, а структура товарных рынков стала настолько разнородной, что единый механизм ценообразования перестал быть очевидным. Именно поэтому последующие теоретические направления – маржинализм, институционализм, неoinституционализм, поведенческая экономика – последовательно уточняли, какие именно условия необходимы для достижения равновесия и почему оно может нарушаться в реальных рынках.

Эта эволюция экономической мысли наглядно представлена в таблице 1, демонстрирующей переход от идеи универсального спонтанного порядка к признанию ограничений поведения экономических агентов, институциональной среды, трансакционных издержек и когнитивных искажений. В ней отражено, как со временем усложнялись представления о том, что именно приводит рынок к равновесию, и что становится источником его нарушения.

Таблица 1
Эволюция экономических концепций рыночного равновесия

Школа / период / представители	Подход к рыночному равновесию
Классическая политическая экономия XVIII – нач. XIX вв. А. Смит, Д. Рикардо, Ж.-Б. Сэй	Рынок саморегулируется через «невидимую руку»; равновесие достигается естественным взаимодействием спроса и предложения.
Маржинализм и неоклассика 1870-е – XX в. К. Менгер, Л. Вальрас, А. Маршалл	Равновесие как результат взаимодействия предельной полезности и издержек; статичная модель баланса на всех рынках.
Австрийская школа XIX – XX вв. Л. Мизес, Ф. Хайек	Порядок возникает спонтанно, равновесие – это процесс, а не конечная точка; информация рассеяна, цены – это сигналы для координации.
Марксизм XIX – XX вв. К. Маркс, Ф. Энгельс	Равновесие буржуазного рынка иллюзорно; скрытая эксплуатация; истинная «гармония» достижима лишь в посткапиталистической системе.
Кейнсианство 1930-е – наст. время Дж. М. Кейнс	Рынок не всегда достигает равновесия; возможна недозанятость; нужна внешняя стабилизация совокупного спроса.
Монетаризм 1950–1980-е М. Фридман	Равновесие возможно при контроле над денежной массой; рынок эффективен, но требует стабильных правил игры.
Институционализм / неoinституционализм XX в. Т. Веблен, Р. Коуз, Д. Норт	Равновесие зависит от институтов, прав собственности и трансакционных издержек, а не только от цен.
Рациональные ожидания 1970–1990-е Р. Лукас	Рынки быстро приходят к равновесию, если агенты учатся и не совершают систематических ошибок.
Поведенческая экономика 1980–н. в. Д. Канеман, Р. Талер	Поведение отклоняется от рационального; равновесие может быть искажено когнитивными искажениями и эмоциональными факторами.

Платформенная экономика 2000-е – наст. время Ж. Тироль, Э. Бринь-оффссон	Равновесие возникает под влиянием сетевых эффектов, внешних эффектов и архитектуры платформы.
Экономика данных 2010-е – наст. время С. Эйси, Х. Вариян, Э. Бриньоффссон, А. Агравал	Равновесие становится динамическим и вычислимым: формируется в реальном времени с помощью алгоритмов, больших данных и ценовой адаптации.

Однако в XXI веке произошел неожиданный теоретический разворот. Цифровизация торговли, распространение маркетплейсов и появление платформенной конкуренции вновь вернули исследователей к смитовской проблематике рыночного равновесия, но на принципиально новом технологическом уровне. Маркетплейсы трансформируют рынок: от набора разрозненных субъектов – к единой распределенной системе с централизованным сбором данных, расширенной аналитикой и управлением ценовыми сигналами в реальном времени. При этом они функционируют в высококонкурентной среде, соперничая как между собой, так и с традиционными ритейл-сетями, стремительно развивающимися собственными онлайн-каналы продаж. Чтобы удерживать потребителя, платформы инвестируют в улучшение контента карточек товаров, ускорение доставки, развитие механизмов отзывов и рейтингов. Тем не менее ключевым фактором выбора для покупателей остается цена: по различным исследованиям, до 74% [1] пользователей называют ее главным параметром при принятии решения о покупке. Тем самым ценовая конкуренция вновь возвращает нас к фундаментальным положениям классической политической экономии и логике свободного рынка.

В этой архитектуре алгоритмы динамического ценообразования становятся центральным координатором поведения продавцов и покупателей. Они непрерывно анализируют данные о спросе, остатках, сезонности, ценовых стратегиях конкурентов, эффективности рекламных инвестиций и перекрестных влияниях внутри товарных категорий. Такая система формирует новый тип равновесия – **алгоритмическое равновесие**, принципиально отличающийся от статичных моделей кейнсианства и неоклассики своей подвижностью, адаптивностью и реактивностью.

На уровне операционных решений эта логика получает практическое воплощение в механике соинвестирования скидок. Данный механизм позволяет платформе формировать конечную цену не через прямое давление на продавца, а через совместное распределение затрат на снижение цены. Продавец ограничен реальной маржинальностью и финансовыми рисками, тогда как платформа стремится сохранить конкурентный уровень цен и обеспечивать рост оборота в ключевых категориях. Соинвестирование устраняет фундаментальный конфликт стимулов: продавец получает возможность участвовать в акциях без разрушения финансового результата, а маркетплейс достигает целевых показателей конкурентоспособности, не перекладывая издержки односторонне [2].

При этом маркетплейс больше не диктует цену по модели монополиста и не устанавливает директивные правила, как традиционный регулятор. Он создает инфраструктуру для самонастройки равновесия в режиме реального времени. В такой системе: ни потребитель не способен шантажировать рынок ожиданием вечных скидок; ни продавец не удерживает завышенные цены в условиях полной ценовой прозрачности; ни сама платформа не вмешивается произвольно, а лишь задает математическую логику цифровой координации.

Подобные механики широко применяются международными платформами (Amazon, Walmart Marketplace, eBay, JD, Alibaba), а также российскими игроками (Ozon, Wildberries, Яндекс Маркет, Магнит Маркет) [3, 4]. Однако ключевым становится не сам факт их распространения, а

то, что соинвестирование функционирует как практический инструмент алгоритмического либерализма: рынок не возвращается к стихийности и не управляется административно, а приобретает форму цифровой саморегуляции, в которой цены корректируются быстрее, точнее и экономически рациональнее, чем при традиционных рыночных механизмах.

Соинвестирование в этом смысле – не просто маркетинговая технология, а инструмент согласования стимулов всех участников платформенной экосистемы. Оно нивелирует последствия ценовых войн, снижает риск эрозии маржинальности, поддерживает устойчивость ценовой конкуренции и обеспечивает стабильное предложение товаров по оптимальным ценам [5, 6, 7]. Такой подход материализует метафору «невидимой руки рынка» в цифровой алгоритм.

При этом важно подчеркнуть, что динамика реальных практик в России заметно опережает их научное осмысление. Несмотря на быстрое распространение механик динамического ценообразования и соинвестирования, в отечественной научной литературе крайне мало работ, которые предлагают: формализованные методики настройки динамических ценовых моделей; алгоритмы распределения скидочного бюджета между продавцом и платформой; системные подходы к оценке эффективности соинвестирования в российских условиях; аналитические модели поведения продавцов в рамках совместного финансирования дисконтов; описания процедур формирования и поддержания алгоритмического равновесия в цифровой торговле.

Этот разрыв между практикой и методическим обеспечением указывает на необходимость дальнейших исследований, направленных на адаптацию международных подходов к российской среде и разработку собственных моделей динамического ценообразования, учитывающих специфику отечественных маркетплейс-экосистем.

В этом аспекте сформулирована цель исследования – оценить эффективность механики динамического соинвестирования скидок на примере маркетплейса Магнит Маркет и разработать основания для ее последующей формализации как алгоритмического инструмента управления ценовой конкурентоспособностью.

Материалы и методы

Эмпирическую базу составили: данные продаж более 100 000 SKU, участвовавших в тестировании механики соинвестирования на маркетплейсе Магнит Маркет в 2025 году; временные ряды продаж за несколько периодов наблюдения; данные о ценовой динамике, конкурентных ценах и эластичности спроса; метрики сезонности (ACF12, STL-разложение); показатели оборота по товарным категориям до и после внедрения механики; отчеты о расходах на соинвестирование и расчет ROI; сведения о маржинальности продавцов и характеристиках ассортимента.

В исследовании использовались следующие **методы и инструменты**: алгоритмы сегментации ассортимента по ключевым группам влияния; анализ временных рядов, включая автокорреляционную функцию (ACF12) и метод STL-разложения (Seasonal-Trend decomposition using Loess) для выявления сезонных паттернов; регрессионные модели оценки ценовой эластичности спроса; инкрементальный анализ оборота, позволяющий выделить прирост объемов продаж, обусловленный механикой соинвестирования; расчет ROI (Return on Investment) для оценки эффективности инвестиционных расходов маркетплейса; сравнительный анализ контрольных и экспериментальных групп товаров; методы алгоритмического анализа данных, используемые при расчете цены и автоматическом совпадении товарных позиций.

Результаты исследования

Механизм соинвестирования базируется на сочетании аналитического подхода и алгоритмического управления ценами. Регулярная пересборка ценовых решений обусловлена изменениями рыночной ситуации, динамикой конкурентной активности и колебаниями внутреннего спроса. Центральным ориентиром для системы выступает *целевой индекс цен*, отражающий соотношение цен маркетплейса с основными конкурентами. Поддержание его значения ниже единицы обеспечивает ценовую привлекательность ассортимента и служит основой для корректировки ценовых решений.

Для обеспечения устойчивости и масштабируемости механики необходима высокая степень автоматизации. Алгоритмы ежедневно собирают данные о рынке, сопоставляют цены с идентичными или аналогичными товарами конкурентов, формируют индекс цен и автоматически корректируют значения без ручного вмешательства [8]. Система задействует несколько ключевых инструментов аналитики: парсинг конкурентных цен – регулярный автоматизированный сбор больших массивов данных о ценах на других платформах; автоматическое сопоставление товаров – сопоставление карточек на основе алгоритмов машинного обучения с последующей очисткой данных; расчет индекса цен и классификация товаров по зонам конкурентоспособности; оптимизация бюджета соинвестирования, распределяющая ресурсы между категориями с наибольшей ожидаемой отдачей.

Полученная инфраструктура позволяет формировать решения о ценах в режиме реального времени и создавать необходимые условия для последующего отбора ассортимента.

Эффективность самой механики соинвестирования определяется тем, какие товарные позиции включены в программу. Поскольку бюджет платформы ограничен, отбор должен обеспечивать наибольшую отдачу на единицу вложенного ресурса. В исследовании реализован системный подход, объединяющий данные о продажах, характеристиках спроса, сезонности и маржинальности (рис. 1).

Ключевая идея заключается в том, что программа должна охватывать товары, которые способны оказывать максимальное влияние на оборот и трафик площадки, а не произвольный набор позиций [9]. На основе этого принципа была сформирована алгоритмическая модель, сегментирующая ассортимент на три приоритетные группы: лучший ассортимент, сезонный ассортимент и эластичный ассортимент.

Лучший ассортимент. В данную группу входят товары-локомотивы, формирующие основную часть оборота. Эмпирически установлено, что около 20 % SKU обеспечивают до 80 % выручки, что соответствует принципу Парето. Для их идентификации использовались показатели выручки, количества заказов и частоты повторных покупок. Именно эта группа составляет ядро механики соинвестирования и определяет значительную часть ее итогового эффекта.

Сезонный ассортимент. Товары с устойчивой сезонностью выявляются с применением методов анализа временных рядов. Используется автокорреляционная функция ACF (лаг 12 месяцев) [10], отражающая повторяемость спроса в сопоставимые периоды года. Дополнительно применяется метод STL (Seasonal-Trend decomposition using Loess) [11], позволяющий разделить временной ряд на трендовую, сезонную и шумовую компоненты. Совместное использование ACF12 и STL повышает точность определения сезонных паттернов и минимизирует влияние случайных колебаний. Интеграция сезонных товаров в механику обеспечивает использование

естественных пиков спроса и позволяет платформе усиливать их за счет умеренного ценового стимулирования [12].

Эластичный ассортимент. В группу включаются товары с высокой ценовой эластичностью спроса, то есть позиции, на которые покупатели реагируют на снижение цены особенно интенсивно. Оценка эластичности проводится с помощью регрессионных моделей, фиксирующих зависимость изменения объема продаж от динамики цены. Товары с высокой эластичностью обеспечивают непропорционально высокий прирост продаж даже при минимальных ценовых корректировках, что делает их экономически наиболее перспективными для соинвестирования.

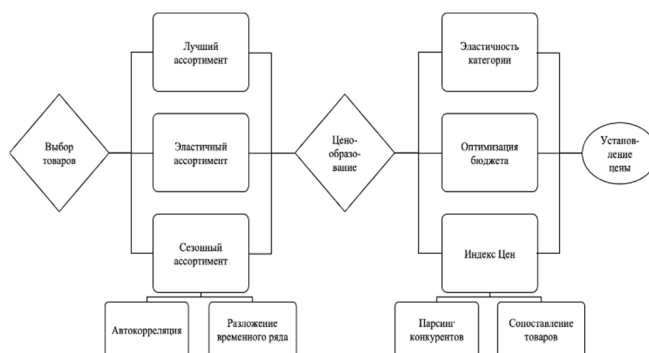


Рисунок 1 – Авторский алгоритм динамического ценообразования

В представленном алгоритме каждая группа товаров вносит различный, но взаимодополняющий вклад в динамику оборота: *лучший* ассортимент обеспечивает стабильный базовый прирост; *сезонный* ассортимент усиливает эффект в период календарных пиков; *эластичный* ассортимент создает кратный инкремент при минимальных бюджетах.

Сочетание названных компонент формирует алгоритмическое ценовое равновесие, при котором спрос и предложение сбалансированы не рыночной инерцией, а управляемой системой параметров. Алгоритм перераспределяет скидочный бюджет туда, где отдача максимальна, и поддерживает конкурентную цену в ключевых сегментах.

В августе 2025 года маркетплейс Магнит Маркет протестировал механику на массиве более 100 000 товаров. После стабилизации алгоритмов были получены статистически значимые результаты: оборот товаров, включенных в механику, увеличился на 28% относительно периода до внедрения; суммарный оборот всех заказов, в которых присутствовали соинвестируемые товары, вырос на 27%; при этом общий оборот маркетплейса увеличился лишь на 2%, что подтверждает высокую эффективность механики и ее диспропорциональный вклад в итоговую динамику продаж; показатель ROI по программе составил 1,6 (рис. 2).

Применение механики соинвестирования важно рассматривать не только как технологию снижения цен, но и как элемент формирования устойчивой системы ценовой координации на маркетплейсе. Алгоритм перераспределяет бюджет между группами товаров с различным потенциалом воздействия на спрос, что позволяет поддерживать целевой уровень индекса цен и выравнивать локальные дисбалансы спроса и предложения. В отличие от традиционных инструментов промо-активности, механика не создает краткосрочного «обвала» цен, а действует как регулирующий контур: корректирует цену настолько, насколько это необходимо для сохранения конкурентоспособности категории, одновременно контролируя мар-

жинальные ограничения продавцов. Тем самым обеспечивается баланс стимулов всех участников – продавцы сохраняют экономическую мотивацию участвовать в программе, покупатели получают ценовой сигнал, соответствующий их ожиданиям, а платформа достигает оптимальной структуры цен внутри ассортимента.



Рисунок 2 – Динамика заказов товаров с соинвестированием на маркетплейсе Магнит Маркет

Полученные эмпирические результаты следует интерпретировать в рамках этой логики. Установленный прирост оборота среди участников механики не является исключительно следствием ценового снижения. Значимую роль играет корректно выбранная структура ассортимента: товары-локомотивы формируют основу оборота, сезонные позиции усиливают эффект в периоды повышенного спроса, а высокоэластичные товары обеспечивают максимальный инкремент при минимальном бюджете. Такое сочетание снижает вероятность альтернативных объяснений наблюдаемой динамики – эффект сохраняется после контроля сезонности, структуры ассортимента и общего тренда по платформе. Кроме того, тот факт, что общий рост оборота маркетплейса значительно ниже, чем рост по товарам механики, указывает на высокую устойчивость выявленных эффектов. В совокупности эти результаты подтверждают, что соинвестирование функционирует как механизм алгоритмического ценового равновесия: система не только реагирует на конкурентные изменения, но и поддерживает внутреннюю ценовую согласованность, компенсируя отклонения спроса и предотвращая «перегрев» отдельных категорий.

Закключение

В рамках исследования показано, что динамическое соинвестирование выступает стратегически важным инструментом повышения конкурентоспособности маркетплейса и формирования устойчивого ценового равновесия. На примере «Магнит Маркета» было показано, что совместное финансирование скидок платформой и продавцами позволяет достичь согласования интересов всех участников рынка, снижая конечные цены для покупателей без значительных потерь маржи производителей. Полученные эмпирические результаты (рост оборота основных товаров программы на $\approx 27\text{--}28\%$ при $\text{ROI} \approx 1,6$) подтверждают, что предлагаемый автор подход эффективно балансирует спрос и предложение, обеспечивая рост выручки. Научная новизна работы заключается в количественном описании механизма алгоритмического ценообразования в условиях платформенной экономики и выявлении эффектов динамического соинвестирования на поведение рынка.

Ограничениями исследования являются применимость выводов к начальной фазе проекта (тесты в рамках одного маркетплейса) и текущий уровень развитости алгоритмов. В частности, алгоритмы управления соинвестированием пока не имеют достаточной автоматизации прогнозирования эластичности и полноценной интеграции поведенческих факторов. Для повышения точности рекомендаций необходимо собрать дополнительные эмпирические данные о реакциях разных групп покупателей и сезонных трендах.

Перспективы дальнейших исследований и разработок включают: 1) развитие более совершенных алгоритмов прогнозирования ценовой эластичности спроса, способных учитывать не только исторические продажи, но и внешние факторы (акции конкурентов, макроэкономику и т.д.). 2) Интеграция данных о поведенческих моделях покупателей (поведение на сайте, каналы трафика, чувствительность к разным типам скидок) для улучшения таргетирования соинвестиционных акций. 3) Разработку отечественных стандартов и руководств по формализации алгоритмов соинвестирования, что обеспечит прозрачность механики и равные условия для всех продавцов платформы.

Литература

1. Маркетинговое исследование Рынок eGrocery: продажи на маркетплейсах [Электронный ресурс] // Data Insight. – Режим доступа: https://datainsight.ru/DI_Vinogradova_Prodexpo_2024 (дата обращения 06.10.2024 г.).
2. Семибратский М.В. Динамический подход к реализации маркетинговой стратегии организации // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2023. – № 3. – С. 85-96.
3. Ozon. Баллы за скидки [Электронный ресурс] // База знаний Ozon. – Режим доступа: <https://seller-edu.ozon.ru/finances-documents/additional-information/ballyza-skidki> (дата обращения: 19.10.2025 г.).
4. MPStats. Что такое скидка постоянного покупателя на Wildberries: как формируется, кто компенсирует и как вернуть себе СПП [Электронный ресурс] // MPStats Медиа. – Опубликовано 15.09.2025. – Режим доступа: <https://mpstats.io/media/wildberries/cards/chto-takoe-spp-na-wb> (дата обращения: 19.10.2025 г.).
5. Hoch S.J. et al. Determinants of store-level price elasticity // Journal of marketing Research. – 1995. – № 1. – pp. 17-29.
6. Захаров А.Н., Калимуллин Д.М. Динамическое ценообразование: регулирование спроса и предложения // Вестник молодых ученых Самарского государственного экономического университета. – 2020. – № 1 (41). – С. 39–41.
7. Кулебякин В.В. Динамическое ценообразование в маркетинге при помощи искусственного интеллекта // В сборнике: Повышение конкурентоспособности отечественной науки: развитие в условиях мировой нестабильности. Материалы научной конференции аспирантов СПбГЭУ, 2023. – С. 346–352.
8. Gupta R., Pathak C. A machine learning framework for predicting purchase by online customers based on dynamic pricing // Procedia Computer Science. – 2014. – Vol. 36. – pp. 599-605.
9. Динамическое ценообразование в e-commerce: как это работает [Электронный ресурс] // Retail Rocket. – Режим доступа: <https://retailrocket.ru/blog/kak-rabotayet-dinamicheskoye-tsenoobrazovaniye/> (дата обращения: 08.06.2025 г.).
10. Schumann Y., Neumann J. E., Neumann P. Robust classification using average correlations as features (ACF) // BMC bioinformatics. – 2023. – № 1. – pp. 101-120.

11. Cleveland R. B. et al. STL: A seasonal-trend decomposition // J. off. Stat. – 1990. – T. 6. – № 1. – pp. 3-73.
12. Anderson P. L. et al. Price elasticity of demand // McKinac Center for Public Policy. Accessed October. – 1997. – Vol. 13. – № 2.

Dynamic Pricing on Marketplaces: Theoretical Models and Algorithmic Mechanisms

Tkhorikov B.A., Semenov B.V., Cherednichenko A.O.

Kosygin Russian State University, Belgorod State National Research University
JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

The article explores mechanisms of dynamic pricing in digital commerce using the case of marketplace platforms. As platform-based competition intensifies, marketplaces are shifting from manual price management to algorithm-driven approaches. The paper outlines the theoretical foundations of algorithmic pricing as a new form of market equilibrium—characterized by responsiveness, adaptability, and reliance on big data. The study presents an empirical evaluation of a co-investment pricing mechanism implemented by the Magnet Market platform. Methods applied include time series analysis (STL decomposition, autocorrelation), regression modeling, and ROI estimation. The results show that algorithmically selected products (with high elasticity, seasonality, and contribution to turnover) achieved sales growth of up to 28%, with a return on investment of 1.6. The findings confirm the effectiveness of algorithmic mechanisms as tools for aligning the interests of platforms, sellers, and consumers, thereby enabling sustainable market equilibrium in a digital environment.

Keywords: algorithmic pricing; marketplaces; digital economy; co-investment; price equilibrium; industrial economics.

References

1. Marketing research. The eGrocery Market: Sales on Marketplaces [Electronic resource] // Data Insight. – Access mode: https://datainsight.ru/DI_Vinogradova_Prodexpo_2024 (date of access: 06.10.2024).
2. Semibratsky, M.V. Dynamic approach to the implementation of an organization's marketing strategy // Issues of modern science and practice. Vernadsky University. – 2023. – No. 3. – pp. 85-96.
3. Ozon. Points for discounts [Electronic resource] // Ozon Knowledge Base. – Access mode: <https://seller-edu.ozon.ru/finances-documents/additional-information/bally-za-skidki> (date of access: 19.10.2025).
4. MPStats. What is a Wildberries loyalty discount: how is it formed, who compensates, and how to get it back [Electronic resource] // MPStats Media. - Published September 15, 2025. - Access mode: <https://mpstats.io/media/wildberries/cards/chto-takoe-spp-na-wb> (accessed October 19, 2025).
5. Hoch S.J. et al. Determinants of store-level price elasticity // Journal of marketing Research. - 1995. - No. 1. - pp. 17-29.
6. Zakharov A.N., Kalimullin D.M. Dynamic pricing: regulation of supply and demand // Bulletin of young scientists of the Samara State University of Economics. - 2020. - No. 1 (41). - pp. 39-41.
7. Kulebyakin V.V. Dynamic pricing in marketing using artificial intelligence // In the collection: Improving the competitiveness of domestic science: development in the context of global instability. Proceedings of the scientific conference of postgraduate students of St. Petersburg State University of Economics, 2023. – Pp. 346–352.
8. Gupta R., Pathak C. A machine learning framework for predicting purchase by online customers based on dynamic pricing // Procedia Computer Science. – 2014. – Vol. 36. – pp. 599–605.
9. Dynamic pricing in e-commerce: how it works [Electronic resource] // Retail Rocket. – Access mode: <https://retailrocket.ru/blog/kak-rabotayet-dinamicheskoye-tsenoobrazovaniye/> (date of access: 06/08/2025).
10. Schumann Y., Neumann J. E., Neumann P. Robust classification using average correlations as features (ACF) // BMC bioinformatics. – 2023. – No. 1. – pp. 101-120.
11. Cleveland R. B. et al. STL: A seasonal-trend decomposition // J. off. Stat. – 1990. – T. 6. – No. 1. – pp. 3-73.
12. Anderson P. L. et al. Price elasticity of demand // McKinac Center for Public Policy. Accessed October. – 1997. – Vol. 13. – No. 2.

Ключевые тренды развития креативной экономики и креативных индустрий

Клименко Виктор Александрович

канд. техн. наук, канд. психол. наук, директор Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, klimenko@siberia.design

Воронина-Даринцева Анастасия Евгеньевна

зам. директора Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, seo@themuseum.design

Погодаева Олеся Сергеевна

младш. науч. сотр. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, Национальный исследовательский Томский государственный университет, pogadaeva.olesia@yandex.ru

В условиях исчерпания классических моделей роста и необходимости структурной диверсификации российской экономики внимание исследователей и практиков закономерно обращается к креативному сектору. Его актуальность аргументируется как значительным, но пока не до конца реализованным потенциалом в качестве источника добавленной стоимости и занятости, так и усиливающейся ролью в формировании современной городской среды, укреплении культурной идентичности. Цель — с опорой на анализ новейших статистических данных выявить и критически осмыслить ключевые тренды, посредством которых определяется траектория развития креативных индустрий в России. В статье вскрывается важнейшее противоречие современного этапа. С одной стороны, сектор демонстрирует беспрецедентный рост инвестиций, капитализации нематериальных активов, макроэкономических показателей (подтверждается статус одного из самых динамичных сегментов национального хозяйства). С другой — этот количественный рост парадоксальным образом сочетается с низкой реальной инновационной активностью предприятий в совокупности с углублением региональных диспропорций. По итогам анализа авторы приходят к выводу, что, несмотря на очевидные успехи, развитие креативной экономики носит экстенсивный характер; оно сопряжено со структурными перекосами. Авторский вклад заключается в систематизации эмпирических данных, формулировании конкретных рекомендаций. В их числе — смещение фокуса госполитики с поддержки валовых инвестиций на стимулирование их инновационного качества, внедрение механизмов выравнивания регионального развития, усовершенствование системы статистического наблюдения.

Ключевые слова: ВВП, государственная политика, инвестиции, инновационная активность, креативная экономика, креативные индустрии, нематериальные активы, региональное развитие, рынок труда, человеческий капитал

Введение

На фоне изменения глобальной экономической парадигмы, характеризующейся переходом от индустриальной к постиндустриальной модели, креативная экономика утверждается в качестве одного из ключевых драйверов устойчивого развития, повышения национальной конкурентоспособности. По своей сути, она представляет собой сектор, который базируется на эксплуатации интеллектуального капитала, культурных активов, творческого потенциала в целях создания товаров и услуг с высокой добавленной стоимостью.

Значимость обращения к изучению данного феномена для российской действительности трудно переоценить. С одной стороны, страна обладает богатейшим культурным наследием, значительным человеческим капиталом, что создает прочный «фундамент» для ускоренного развития креативных индустрий. С другой — в реалиях структурных сдвигов в мировой экономике и необходимости диверсификации национального хозяйства поиск новых точек роста становится первоочередной задачей государственной политики.

Как представляется, именно креативный сектор способен стать одним из таких источников, обеспечивая как экономический, так и весомый социальный эффект, содействуя развитию территорий, повышению качества жизни. Впрочем, его развитие сопряжено с рядом системных вызовов, в том числе, необходимостью формирования благоприятной институциональной среды, стимулирования инноваций, преодоления региональных диспропорций.

Материалы и методы

В изученной при подготовке статьи современной литературе отчетливо прослеживается активное использование междисциплинарного подхода к анализу феномена. Авторами объединяются теоретические, институциональные, прикладные аспекты.

Так, О.С. Горда [3] и А.В. Михайлова [4] систематизируют базовые категории «креативная экономика» и «креативные индустрии», рассматривая их как часть новой парадигмы постиндустриального развития. Е.М. Савкина, Е.Г. Гушина [8], Д.Б. Стахов и соавторы [10] связывают рост характеризуемых индустрий с повышением инновационной активности и конкурентоспособности регионов. Л.А. Василенко, Л.В. Богданова, И.Ю. Каримова [2], О.Н. Наумова [6] анализируют креативные кластеры в качестве инструмента пространственного развития, высвечивая их роль в региональной экономике. Эмпирические аспекты, в том числе, влияние на занятость и ВВП, рассматриваются Ф.А. Мухаметшиной, Л.Т. Эскерхановой, А.С. Поляковым [5]. В свою очередь, Н.Л. Синева, Ю.Н. Жулькова, Н.А. Безрукова [9] обсуждают противоречие между экономизацией творчества и сохранением его нематериальной природы. В публикациях Л. Агарковой [1] и В. Петровой [7] освещены статистические и институциональные подходы к мониторингу креативных отраслей, которые отражают актуальные тренды по данным Росстата и аналитических центров.

В источниках сохраняются расхождения между экономико-ориентированным и культуроцентрическим пониманием креативной экономики. Недостаточно исследованы механизмы оценки вклада анализируемого сектора в региональное развитие. Лишь поверхностно освещена проблематика цифровизации творческих индустрий.

Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

В ходе написания статьи применялись методы системного анализа, сравнительно-аналитический, структурно-функциональный подходы, контент-оценка научных и статистических источников.

Результаты и обсуждение

Креативные индустрии — особый сектор экономики, основанный на продаже товаров и услуг, являющихся результатом интеллектуальной деятельности. Существенную роль в производстве этих товаров и услуг играет развитие технологий и инноваций [2, 5].

К креативным индустриям обычно относят такие направления экономики, как арт-индустрия, фотография, реклама, ювелирное дело, исполнительское искусство, полиграфия, издательская деятельность, кино, теле- и радиовещание, информационные технологии, разработка программного обеспечения и видеоигр, производство музыкальных инструментов, архитектура и проектирование, охрана культурного наследия, музейное, библиотечное и архивное дело, дизайн, мода и творческое образование [3, 6, 10].

Анализ последних статистических данных демонстрирует уверенную положительную динамику креативной экономики в России. Подтверждается ее усиливающаяся значимость для национального хозяйства. Согласно сведениям Росстата, доля этого сектора в валовом внутреннем продукте (ВВП) страны последовательно увеличивается. Так, если в 2023 году рассматриваемый показатель составлял 3,8%, то уже в 2024 году он достиг 4,1% [1, 7] (рис. 1).



Рис. 1. Вклад креативного бизнеса в экономику РФ [7]

Показательным индикатором служит и рост выручки предприятий сектора. Нетто-выручка от продажи товаров, работ, услуг в 2024 году достигла 10,7 трлн руб., показав внушительный рост на 21,6% по сравнению с предыдущим годом [1, 7]. Характеризуемая динамика свидетельствует как о расширении масштабов деятельности креативных индустрий, так и о повышении спроса на их продукцию (и на внутреннем, и, предположительно, на внешних рынках). Вследствие этого уместно отметить, что анализируемая сфера демонстрирует опережающие темпы роста по сравнению со многими традиционными отраслями. Для наглядной демонстрации изменения макроэкономических и инвестиционных показателей ниже представлена сводная таблица 1.

Таблица 1
Статистические данные о развитии креативной экономики в РФ (2023-2024 гг.) (составлено на основе [1, 7, 9])

Показатель	2023 г.	2024 г.	Динамика
Доля в ВВП РФ	3,8%	4,1%	+0,3 п.п.
Нетто-выручка	~8,8 трлн руб.	10,7 трлн руб.	+21,6%
Инвестиции в основной капитал	~604,9 млрд руб.	851,1 млрд руб.	+40,7%
Стоимость нематериальных активов	~441,1 млрд руб.	705,8 млрд руб.	+60%

Центральным элементом креативной экономики является человеческий капитал. Тенденции на рынке труда в данном секторе отражают его растущую привлекательность и масштабы. Согласно данным Росстата, среднесписочная численность работников, которые заняты в соответствующих индустриях, показывает стабильный рост. В 2024 году она достигла 1,19 млн человек, что на 7,6% превышает показатель 2023 года. Это свидетельствует в пользу создания новых рабочих мест и расширении существующих производств [1].

Одновременно с ростом занятости фиксируется и существенное увеличение уровня оплаты труда. Среднемесячная номинальная заработная плата в секторе в 2024 году выросла на 24,5%, достигнув отметки в 143 тыс. руб. [1]. Подобный рост, значительно опережающий средние темпы по экономике в целом, выполняет двойную функцию. С одной стороны, он служит индикатором высокой производительности, востребованности труда в креативных профессиях. С другой — становится мощным стимулом для привлечения высококвалифицированных специалистов, что, в свою очередь, способствует дальнейшему повышению конкурентоспособности в отрасли.

Одним из наиболее ярких трендов в течение последних лет стал стремительный рост инвестиционной привлекательности креативного сектора. Инвестиции в основной капитал в 2024 году достигли 851,1 млрд руб. — они увеличились на 40,7% по сравнению с 2023 годом и вдвое по сравнению с 2022 годом [1]. Это говорит о доверии инвесторов к перспективам отрасли и о формировании требуемой материально-технической базы для ее последующего расширения.

Особенно показательной является динамика стоимости нематериальных активов (НМА), которые для креативной экономики — ключевой вид капитала. В 2024 году стоимость НМА на крупных и средних предприятиях сектора составила 705,8 млрд руб., что в 1,6 раза выше, чем годом ранее, и в 3,1 раза превышает показатель 2022 года. Столь взрывной рост отражает процессы капитализации интеллектуальной собственности, брендов, программного обеспечения, прочих результатов творческой деятельности. Впрочем, на фоне впечатляющей инвестиционной динамики обращает на себя внимание парадоксально невысокий уровень инновационной активности. Доля организаций, которые осуществляют исследования, разработки, другие виды деятельности в сфере инноваций, в 2024 году составила лишь 13,6% (против 10,7% в 2023 г.). Уместно предположить, что значительная часть инвестиций пока направляется в расширение и модернизацию основных фондов, а не в создание принципиально новых продуктов / технологий, что указывает на наличие нереализованного потенциала [1].

Развитие креативной экономики в России характеризуется значительной региональной неоднородностью. Статистика Росстата, которая по данному направлению публиковалась последний раз в 2023 году, помогла выявить явных лидеров, где концентрация творческого бизнеса существенно превышает среднероссийские показатели. Безусловным «центром притяжения» является Москва,

где доля в валовом региональном продукте (ВРП) достигла 10,1%. За ней со значительным отрывом следуют другие крупные агломерации и регионы [7] (рис. 2).

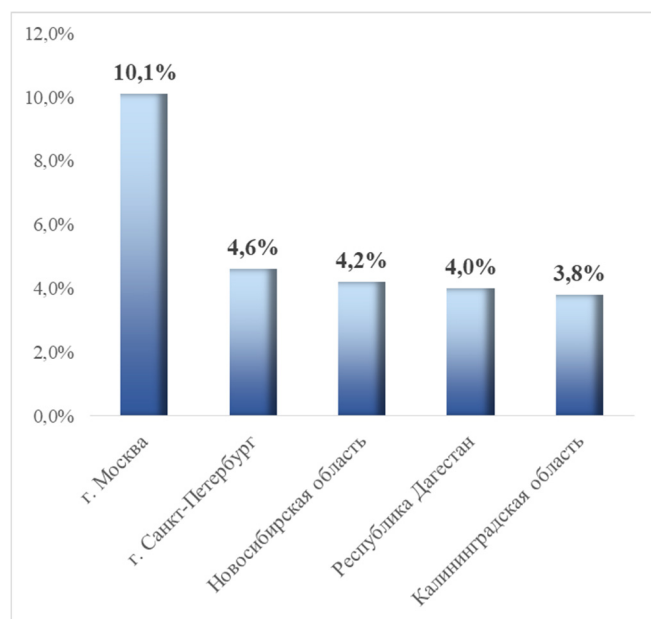


Рис. 2. Регионы-лидеры по доле креативной экономики в ВРП (составлено на основе [7])

Данная поляризация, по-видимому, обусловливается концентрацией в столичных регионах человеческого капитала, финансовых ресурсов, развитой инфраструктуры. На государственном уровне осознана высокая значимость стимулирования отрасли. Утвержденная в 2021 году Концепция развития творческих индустрий ставит амбициозную цель по увеличению их вклада в ВВП до 6% к 2030 году. Принятый в 2024 году профильный федеральный закон де-факто передал основные полномочия по поддержке сектора на региональный уровень, что способствует разработке более гибких и адаптированных к местной специфике мер. Поручение Президента РФ о подготовке долгосрочной стратегии развития и запуске отдельного федерального проекта подчеркивает стратегический приоритет данного направления для государственной экономической политики [4, 8].

С опорой на проведенный анализ представляется целесообразным сформулировать ряд рекомендаций, которые ориентированы на раскрытие потенциала креативной экономики и преодоление вызовов.

Так, в целях сокращения разрыва между ростом инвестиций и низкой инновационной активностью предлагается внедрить целевые механизмы поддержки. Это могут быть грантовые программы для R&D в компаниях, создание специализированных технопарков / инкубаторов, программы, в рамках которых поощряется кооперация между высокотехнологичным и креативным секторами. Новизна подхода проявляется в фокусе не на валовых инвестициях, а на их «качестве» — способности генерировать прорывные продукты и технологии.

Рекомендуется разработать федеральную программу поддержки региональных креативных кластеров, особенно за пределами Москвы и Санкт-Петербурга. Её важно сделать дифференцированной — основанной на уникальных культурных, исторических, экономических особенностях каждого региона (к примеру, народные промыслы, гастрономические традиции). Это позволит как снизить территориальные диспропорции, так и создать новые точки экономического роста по всей стране.

Текущая система сбора данных, невзирая на ее недавнее расширение, все еще не в полной мере охватывает

специфику креативной экономики. Представляется необходимым включить в периметр наблюдения показатели экспорта креативных товаров / услуг, а также детальную статистику по самозанятым, фрилансерам, которые составляют значительную часть кадрового потенциала отрасли. Получение соответствующих сведений поможет формировать более точную, полную картину для принятия управленческих решений.

Заключение

Проведенный анализ ключевых трендов развития креативной экономики в России позволяет сделать ряд выводов. Несомненно, данный сектор демонстрирует впечатляющую динамику, утверждаясь в роли одного из значимых драйверов экономического роста. Об этом свидетельствует устойчивое увеличение его доли в ВВП, опережающие темпы роста выручки, занятости, заработной платы, а также беспрецедентный приток инвестиций, особенно в нематериальные активы. По существу, происходит становление нового, базирующегося на знаниях и творчестве, сегмента национального хозяйства. Он обладает значительным потенциалом для последующей экспансии. Внимание государства к этой сфере, которое выражается в принятии стратегических документов и запуске новых механизмов поддержки, создает благоприятный фон для реализации потенциала.

Одновременно с этим, имеется ряд структурных проблем и вызовов — они сдерживают дальнейшее развитие. Прежде всего, речь идет о парадоксальном сочетании высокой инвестиционной активности с относительно низким уровнем реальных инноваций, что указывает на потребность в смещении фокуса с количественного роста на качественный. Другой серьезной помехой следует признать выраженную региональную асимметрию, при которой основные выгоды от роста креативной экономики концентрируются в нескольких ведущих агломерациях.

Научное значение представленной статьи проявилось в систематизации и интерпретации новейших эмпирических данных, что помогает составить комплексное представление о текущем состоянии сектора. Практическая значимость состоит в формулировании конкретных рекомендаций, которые возможно использовать при разработке стратегий и программ развития креативных индустрий. Дальнейшие изыскания, как представляется, уместно сосредоточить на более глубоком изучении причин инновационной пассивности, анализе успешных кейсов региональных креативных кластеров.

Литература

- Агаркова Л. Росстат пристально посмотрел на креативную экономику // URL: <https://svoedeloplus.ru/2025/10/21/rosstat-pristalno-posmotrel-na-kreativnuyu-ekonomiku/> (дата обращения: 10.11.2025).
- Василенко Л.А., Богданова Л.В., Каримова И.Ю. Креативная экономика и креативные кластеры в развитии территории: анализ российских практик // Проблемы развития территории. — 2024. — Т. 28. — № 1. — С. 61-77.
- Горда О.С. Креативная экономика: теоретические основы и особенности функционирования в условиях становления новой экономики // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. — 2023. — Т. 9. — № 2. — С. 24-37.
- Михайлова А.В. Исследование сущности категорий «креативная экономика», «креативный потенциал экономики», «творческие (креативные) индустрии» // Экономика и предпринимательство. — 2023. — № 10 (159). — С. 1350-1356.
- Мухаметшина Ф.А., Эскерханова Л.Т., Поляков А.С. Экономика креативных индустрий: влияние на занятость

и ВВП // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2025. – Т. 6. – № 1 (154). – С. 20-27.

6. Наумова О.Н. Кластеризация креативных индустрий в развитии региональной экономики // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14. – № 2. – С. 81-90.

7. Петрова В. Мониторинг креативной экономики // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7831948> (дата обращения: 10.11.2025).

8. Савкина Е.М., Гущина Е.Г. Креативные индустрии как детерминирующий фактор инновационной экономики // Галактика науки–2024. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Краснодар: 2024. – С. 117-121.

9. Синева Н.Л., Жулькова Ю.Н., Безрукова Н.А. Креативная экономика или креативность для экономики и предпринимательства: открытый вопрос // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 10 (171). – С. 835-838.

10. Стахив Д.Б., Нарезнева А.В., Ананина Р.Ф., Суслова Ю.Ю., Волошин А.В. Теоретические аспекты конкурентоспособности и ее особенности в креативной экономике // Экономические науки. – 2024. – № 230. – С. 170-175.

Key trends in the development of the creative economy and creative industries

Klimenko V.A., Voronina-Darintseva A.E., Pogadaeva O.S.

National Research Tomsk State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Amid the exhaustion of traditional growth models and the urgent need for structural diversification of the Russian economy, researchers' and practitioners' attention is increasingly drawn to the creative sector. Its relevance stems both from its significant yet not fully realized potential as a source of added value and employment, and from its growing role in shaping modern urban environments and strengthening cultural identity. The aim of this study is to identify and critically interpret the key trends that define the trajectory of creative industries in Russia, based on an analysis of the latest statistical data. The article reveals a major contradiction of the current stage. On the one hand, the sector demonstrates unprecedented growth in investment, capitalization of intangible assets, and macroeconomic indicators, confirming its status as one of the most dynamic segments of the national economy. On the other hand, this quantitative growth paradoxically coexists with low real innovative activity among enterprises and deepening regional disparities. The author concludes that, despite obvious successes, the development of the creative economy remains largely extensive and structurally imbalanced. The author's contribution lies in the systematization of empirical data and the formulation of specific recommendations — shifting public policy focus from promoting gross investment to improving its innovative quality, introducing mechanisms for regional equalization, and enhancing the system of statistical monitoring.

Keywords: GDP, public policy, investment, innovative activity, creative economy, creative industries, intangible assets, regional development, labor market, human capital

References

1. Agarkova L. Rosstat took a close look at the creative economy // URL: <https://svoedeloplus.ru/2025/10/21/rosstat-pristalno-posmotrel-na-kreativnyyu-ekonomiku/> (accessed: 10.11.2025).
2. Vasilenko L.A., Bogdanova L.V., Karimova I.Yu. Creative Economy and Creative Clusters in Territorial Development: Analysis of Russian Practices // Problems of Territorial Development. – 2024. – Vol. 28. – No. 1. – Pp. 61-77.
3. Gorda O.S. Creative economy: theoretical foundations and features of functioning in the context of the formation of a new economy // Scientific Notes of the V.I. Vernadsky Crimean Federal University. Economics and management. – 2023. – Vol. 9. – No. 2. – Pp. 24-37.
4. Mikhailova A.V. A study of the essence of the categories "creative economy", "creative potential of the economy", "creative (creative) industries" // Economics and Entrepreneurship. – 2023. – No. 10 (159). – Pp. 1350-1356.
5. Mukhametshina F.A., Eskerkhanova L.T., Polyakov A.S. The Economy of Creative Industries: Influence on Employment and GDP // Economics and Management: Problems, Solutions. – 2025. – Vol. 6. – No. 1 (154). – Pp. 20-27.
6. Naumova O.N. Clustering of Creative Industries in the Development of the Regional Economy // Bulletin of Samara University. Economics and Management. – 2023. – Vol. 14. – No. 2. – Pp. 81-90.
7. Petrova V. Monitoring of the Creative Economy // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7831948> (accessed: 10.11.2025).
8. Savkina E.M., Gushchina E.G. Creative Industries as a Determinative Factor of the Innovative Economy // Galaxy of Science–2024. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation. – Krasnodar: 2024. – Pp. 117-121.
9. Sineva N.L., Zhulkova Yu.N., Bezrukova N.A. Creative Economy or Creativity for the Economy and Entrepreneurship: An Open Question // Economics and Entrepreneurship. – 2024. – No. 10 (171). – Pp. 835-838.
10. Stakhiv D.B., Narezheva A.V., Ananina R.F., Suslova Yu.Yu., Voloshin A.V. Theoretical Aspects of Competitiveness and Its Features in the Creative Economy // Economic Sciences. – 2024. – No. 230. – Pp. 170-175.

Влияние дизайна на коммерциализацию научных исследований и разработок в креативных индустриях

Клименко Виктор Александрович

канд. техн. наук, канд. психол. наук, директор Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, национальный исследовательский томский государственный университет, klimenko@siberia.design

Чудинова Екатерина Александровна

зам. дир. Сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, национальный исследовательский томский государственный университет, catherine.chudinova@gmail.com

Дыдыкин Игорь Олегович

зав. лабораторией перспективных исследований сибирского центра промышленного дизайна и прототипирования, национальный исследовательский томский государственный университет, dydykin.mail@gmail.com

В настоящее время парадоксальным образом усиливается разрыв между созданием передовых научных разработок и их успешным выводом на рынок. Множество перспективных технологий так и не находят своего потребителя, что делает вопрос эффективной коммерциализации НИОКР особенно острым. Актуальность проδικтована необходимостью найти действенные механизмы для преодоления этого барьера. Одним из недооцененных инструментов является дизайн, рассматриваемый не как элемент эстетического оформления, а в качестве стратегической методологии, способной «перевести» сложный язык науки на сферу реальных человеческих потребностей. Цель — системно проанализировать, каким образом практики дизайна в креативных индустриях влияют на коммерческий потенциал научных исследований, и выявить ключевые факторы успеха. Основное противоречие, которое разбирает автор, лежит в столкновении двух подходов: традиционного (где технология создается в изоляции и затем «проталкивается» на рынок) и современного (где разработка изначально направляется глубоким пониманием будущего пользователя и контекста). Авторский вклад проявляется в смещении фокуса с тактической роли дизайна на его стратегическое значение; в формулировании конкретных, применимых на практике рекомендаций. В их числе — создание междисциплинарных команд, развитие инновационных «песочниц», внедрение специализированных метрик для оценки дизайн-инвестиций. Статья будет полезна руководителям R&D-подразделений, сотрудникам университетских центров трансфера технологий, венчурным инвесторам, госслужащим, которые формируют политику в области инноваций и развития креативной экономики.

Ключевые слова: дизайн-ориентированный подход, инновации, коммерциализация, креативные индустрии, научные исследования и разработки, пользовательский опыт, трансфер технологий

Введение

В современной экономике, где ключевыми «движущими силами» роста становятся знания и инновации, процесс коммерциализации научных исследований и разработок (НИОКР) приобретает стратегическое значение. Превращение фундаментальных открытий, инженерных решений в востребованные рыночные продукты — это весьма сложный, многогранный процесс, который сопровождается значительными рисками.

Множество перспективных научных идей так и не достигают стадии успешного вывода на рынок; они остаются в так называемой «долине смерти» между исследованием и коммерческим внедрением. Особенно остро данная проблема проявляется в тех сферах, где технологическая сложность продукта должна сочетаться с его высокой потребительской привлекательностью. В этом контексте особую актуальность приобретает изучение роли креативных индустрий, которые, по своей сути, специализируются на капитализации творческих идей и культурных ценностей. Креативная экономика, которая охватывает такие секторы, как медиа, мода, архитектура, цифровые разработки, искусство, становится мощной силой, способной как генерировать экономическую стоимость, так и формировать новые социокультурные тренды.

Впрочем, само по себе наличие передовой технологии не гарантирует её коммерческого успеха. Напротив, история знает немало примеров, когда технологически прорывные продукты терпели неудачу из-за недостаточного понимания потребностей конечного пользователя, сложного интерфейса либо отсутствия эмоциональной связи с потребителем. Как представляется, именно здесь на передний план выходит дизайн, который выступает в роли стратегического инструмента, а не рядового элемента эстетического оформления. Его значимость заключается в том, чтобы стать «мостом» между сложным миром научных разработок и повседневной жизнью человека, переводя функциональные возможности технологии на язык понятных, привлекательных пользовательских сценариев. Он становится неотъемлемым звеном инновационного процесса; обеспечивает создание продуктов и услуг, которые функциональны и при этом удобны, желаемы, интуитивно понятны.

Материалы и методы

В современной литературе по обсуждаемой теме отражены философско-концептуальные, институциональные, прикладные подходы. Теоретические основы роли дизайна в научном знании и творческом процессе раскрываются Е.Г. Драгалиной-Черной [3], которая рассматривает дизайн как форму концептуализации и средство интеграции философии и технологии. Е. Гурова [2] подчеркивает трансформацию дизайна в цифровую эпоху, где он становится инструментом осмысления и визуализации идей. Зарубежные авторы D.F. Beaulieu [10], J. Munoz-Penas с коллегами [11] исследуют взаимосвязь креативности и научной инновации, связывая вопрос с формированием динамических способностей и рыночной конкурентоспособности. В ряде источников С.Л. Иванов [4], А.В. Карпов [5], Ю.Ю. Костюхин с соавторами [6], А.Г. Кошцаев и коллеги [7], а также Д.М. Цукерблат и А.Л. Николаенко [9] анализируют механизмы коммерциализации НИОКР и институциональные модели трансфера технологических

Исследование выполнено при поддержке Программы развития Томского государственного университета (Приоритет-2030).

разработок, акцентируя внимание на проблемах взаимодействия науки, бизнеса, государства. Эмпирические и отраслевые тенденции, в том числе, исследование технологического рынка, показаны в работах А. Бояркина [1] и аналитическом отчете (на примере рынка светодиодных дисплеев [8]).

В научных публикациях сохраняется расхождение между рассмотрением дизайна как эстетико-коммуникативного инструмента и как стратегического ресурса инновационного менеджмента. Недостаточно изучено, каким образом он способствует повышению коммерциализуемости научных результатов и формированию пользовательской ценности на ранних этапах изысканий.

При подготовке данной статьи автором применялись методы системного, компаративного, контент-анализа, структурно-функциональный подход к оценке влияния дизайна на инновационный цикл. При формулировке выводов использовано обобщение.

Результаты и обсуждение

Традиционное понимание дизайна зачастую ограничивается его эстетической функцией — созданием привлекательной визуальной формы продукта. Между тем, в контексте инновационной экономики его роль значительно шире. Современный дизайн — это, прежде всего, методология решения проблем, которая ориентирована на человека [11]. Он охватывает такие дисциплины, как проектирование пользовательского опыта (UX), интерфейсов (UI), сервис, промышленность, — главной задачей является создание целостного и позитивного опыта взаимодействия потребителя с продуктом / услугой [2, 3, 10].

По существу, дизайн выполняет трансляционную функцию — переводит абстрактные научные принципы и сложные технологические спецификации в конкретные, осязаемые, ценные для пользователя решения. Рассматриваемый процесс включает в себя несколько ключевых аспектов (рис. 1):



Рис. 1. Дизайн как драйвер инноваций (составлено на основе [2-4, 10, 11])

Таким образом, дизайн перестает быть завершающим этапом производственной цепочки; он планомерно интегрируется в неё с самого начала, оказывая влияние на стратегию, исследования. Он становится своего рода «ускорителем», который направляет научный поиск в русло создания продуктов, обладающих реальной рыночной ценностью.

Количественная оценка прямого влияния дизайна на коммерческий успех НИОКР является сложной задачей из-за комплексного характера инновационного процесса. Тем не менее, анализ рыночных тенденций в отраслях, где он играет ключевую роль, позволяет сделать убедительные выводы. К примеру, рынок светодиодных дисплеев демонстрирует уверенный рост (рис. 2), который обусловлен не только технологическим прогрессом (снижение стоимости, развитие технологии Micro-LED), но и появлением новых сценариев применения, полностью зависящих от дизайна — речь идёт о виртуальной съёмке (XR), иммерсивных цифровых выставках, интерактивной рекламе [8].



Рис. 2. Прогноз роста мирового рынка светодиодных дисплеев (млрд. долл. США) (составлено на основе [8])

Как видно из представленной диаграммы, стабильный рост рынка напрямую сопряжён с расширением областей применения, где дизайн является не дополнением, а «ядром» продукта.

Другим показателем служит растущий спрос на специалистов в области цифрового дизайна, UX/UI, инженерии данных в креативных индустриях. Компании осознают, что инвестиции в характеризующую область — это вложения в конкурентоспособность [1, 2]. В то же время, сохраняется проблема недостаточной коммерциализации научных разработок в целом, что свидетельствует в пользу потребности в более тесной интеграции науки и бизнеса, где дизайн мог бы выступить связующим звеном.

Рассмотрим ряд примеров, с помощью которых иллюстрируется, как дизайн способствует успешной коммерциализации научных разработок.

Так, любое современное приложение, по сути, является результатом НИОКР в области алгоритмов, обработки данных, сетевых технологий. Однако его успех очень зависит от дизайна интерфейса (UI) и пользовательского опыта (UX). Технология, облечённая в неудобную и нелогичную оболочку, обречена на провал. Такие компании, как Apple, Google, превратили дизайн в центральный элемент своей бизнес-стратегии, доказав, что интуитивно понятный и эстетически выверенный интерфейс является определяющим конкурентным преимуществом.

Научные разработки в области микроэлектроники, биометрических сенсоров, материаловедения позволили создать миниатюрные устройства для мониторинга здоровья. Между тем, именно оформление превратило их из нишевых медицинских приборов в массовый потребительский продукт. «Умные» часы, фитнес-трекеры стали модными аксессуарами, органично вписанными в повседневную жизнь пользователя. Дизайнеры решили комплексную задачу: как сделать сложное устройство простым в использовании, надёжным, стилистически привлекательным.

Разработки в области нейронных сетей и машинного обучения привели к появлению ИИ-инструментов, которые способны генерировать изображения, тексты. Ком-

мерциализация этих технологий происходит через создание доступных и удобных платформ (например, Midjourney, DALL-E), где именно дизайн интерфейса определяет легкость взаимодействия человека со сложнейшими алгоритмами.

Для наглядности предлагается сопоставить традиционный и дизайн-ориентированный подходы к коммерциализации (таблица 1).

Таблица 1
Сравнительный анализ подходов к коммерциализации НИОКР (составлено на основе [2, 5-7, 9])

Этап	Традиционность («Technology-Push»)	Дизайн-ориентированность («Market-Pull»)
Идея и НИОКР	Акцент на технологических возможностях. «Что мы можем создать?»	Упор на потребностях пользователя. «Какую проблему мы решаем?»
Прототипирование	Образование одного-двух полнофункциональных прототипов в конце цикла разработки	Быстрое и итеративное создание множества простых прототипов для раннего тестирования гипотез
Выход на рынок	Масштабная маркетинговая кампания для «продвижения» готового продукта	Постепенный вывод продукции на рынок, основанный на обратной связи от ранних пользователей
Ключевой фокус	Техническое совершенство	Пользовательский опыт и ценность для клиента

Сравнительный анализ ясно показывает, что дизайн-ориентированный подход позволяет снизить рыночные риски и создавать продукты, которые изначально ориентированы на спрос.

Далее предлагается сформулировать ряд практических рекомендаций, нацеленных на повышение эффективности коммерциализации НИОКР в креативных индустриях за счет стратегического использования дизайна.

Так, видится необходимым преодолеть барьер между научными лабораториями и дизайн-студиями. Включение дизайнеров, специалистов по UX, маркетологов в состав исследовательских групп на самых ранних стадиях проекта поможет с самого начала ориентировать НИОКР на решение реальных проблем пользователей и формировать видение будущего продукта. Новизна предложения заключается в изменении самой парадигмы R&D — от «исследования ради технологии» к «изысканию ради решения».

Требуется формирование государственных и частных платформ (центров трансфера технологий, инкубаторов), где ученые, инженеры, дизайнеры, предприниматели имели бы возможность совместно работать над проектами. Такие площадки должны предоставлять как финансирование, так и менторскую поддержку, доступ к оборудованию для прототипирования, исследовательским ресурсам. Это позволит обеспечить синергетический эффект от взаимодействия различных компетенций и ускорить проверку жизнеспособности идей.

Для обоснования инвестиций в дизайн перед руководством и инвесторами целесообразно разработать и внедрить систему показателей, которые помогают оценить его вклад. Помимо традиционных финансовых метрик (ROI), уместно задействовать качественные и количественные параметры пользовательского опыта: уровень удовлетворенности (CSAT), индекс потребительской лояльности (NPS), коэффициент удержания пользователей (Retention Rate), данные юзабилити-тестирования. Это позволит принимать обоснованные решения и доказывать прямую связь между качеством дизайна и коммерческими результатами.

Заключение

Посредством проведенного исследования подтверждается, что в реалиях современной креативной экономики дизайн перестал быть сугубо декоративным элементом — он трансформировался в мощный стратегический инструмент коммерциализации научных исследований и разработок. Его влияние проявляется не в поверхностном «украшении» готовой технологии, а в глубокой интеграции в инновационный процесс с самых ранних этапов. Он выступает в роли необходимого «моста» между сложностью научного знания и потребностями конечного потребителя.

Как было показано на примере растущих рынков и практических кейсов, именно дизайн-ориентированный подход, который сфокусирован на человеке, помогает существенно повысить конкурентоспособность продукта и его шансы на рыночный успех.

Впрочем, невзирая на распространяющееся понимание роли дизайна, на практике все еще сохраняется разрыв между сферой НИОКР и креативными индустриями. Преодоление этого разрыва требует системных изменений. Сформулированные авторские рекомендации — интеграция дизайн-компетенций в научные команды, создание междисциплинарных платформ вкупе с разработкой адекватных метрик оценки — ориентированы на решение этой проблемы, на формирование бесшовной инновационной экосистемы.

В дальнейшем, как представляется, исследования уместно направить на более глубокий анализ влияния новых дизайн-технологий (генеративность, виртуальное прототипирование), на ускорение и удешевление цикла НИОКР.

Литература

- Бояркин А. Десятилетие науки и технологий в России: ключевые мероприятия и достижения // URL: <https://roscongress.org/materials/desyatiletie-nauki-i-tekhnologiy-v-rossii-klyuchevye-meropriyatiya-i-dostizheniya/> (дата обращения: 11.11.2025).
- Гурова Е. В цифровую эпоху дизайн обретает совершенно иное измерение // URL: <https://ion.ranepa.ru/news/ekaterina-gurova-v-tsifrovuyu-epokhu-dizayn-obretaet-sovershenno-inoe-izmerenie/> (дата обращения: 11.11.2025).
- Драгалина-Черная Е.Г. Логика как формальная философия и искусство концептуального дизайна // Философия. Журнал Высшей школы экономики. — 2024. — Т. 8. — № 1. — С. 29-41.
- Иванов С.Л. Анализ взаимодействия субъектов системы «Бизнес-наука-власть» в процессе коммерциализации результатов научных исследований и разработок // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. — 2022. — № 3 (33). — С. 144-158.
- Карпов А.В. Коммерциализация научно-технических разработок как фактор развития инновационных систем // Управление в экономических и социальных системах. — 2021. — № 3 (9). — С. 41-49.
- Костюхин Ю.Ю., Штанский В.А., Сидорова Е.Ю. Формирование и коммерциализация прикладных инновационных научных разработок в современных российских условиях // Сталь. — 2021. — № 9. — С. 56-61.
- Кошаев А.Г., Гайдук В.И., Толмачев А.В. Современная политика трансфера знаний и технологий, коммерциализации научных разработок // Труды Кубанского государственного аграрного университета. — 2020. — № 85. — С. 7-12.
- Краткий отчет по исследованию рынка светодиодных дисплеев за 2025 год // URL: <https://www.unit->

led.com/ru/led-display-market-research-report (дата обращения: 11.11.2025).

9. Цукерблат Д.М., Николаенко А.Л. Потенциал коммерциализации научно-технических разработок научно-исследовательских институтов // Копирайт (Вестник Академии интеллектуальной собственности). – 2020. – № 3. – С. 38-48.

10. Beaulieu D.F. Creativity in science, engineering, and the arts: A study of undergraduate students' perceptions // Journal of Creativity. – 2022. – No. 32(3). – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2713374522000188?via%3Dihub> (дата обращения: 11.11.2025).

11. Munoz-Penas J., Clarke A.H., Evald M.R. Building a commercialization capability: A dynamic capability View // Industrial Marketing Management. – 2024. – No. 117. – Pp. 344-355.

The impact of design on the commercialization of research and development in the creative industries

Klimenko V.A., Chudinova E.A., Dydykin I.O.

Tomsk State University

JEL classification: D20, E22, E44, L10, L13, L16, L19, M20, O11, O12, Q10, Q16, R10, R38, R40, Z21, Z32

Today, a paradoxical gap is widening between the creation of advanced scientific developments and their successful commercialization. Many promising technologies never reach their intended users, making the issue of effective R&D commercialization particularly pressing. The relevance of this study stems from the need to identify practical mechanisms for overcoming this barrier. One underestimated tool is design — not as an element of aesthetic form, but as a strategic methodology capable of “translating” the complex language of science into the realm of real human needs. The purpose of this article is to systematically analyze how design practices within the creative industries influence the commercial potential of research and to identify key success factors. The core contradiction addressed lies in the clash between two approaches: the traditional model (where technology is developed in isolation and subsequently “pushed” to the market) and the modern one (where development is guided from the outset by a deep understanding of the end user and context). The author's contribution consists in shifting the focus from the tactical to the strategic role of design and in formulating concrete, practical recommendations. Among these are the creation of interdisciplinary teams, the development of innovation sandboxes, and the implementation of specialized metrics for assessing design investment. The article will be useful for R&D managers, university technology transfer specialists, venture investors, and policymakers involved in innovation and the creative economy.

Keywords: design-driven approach, innovation, commercialization, creative industries, research and development, user experience, technology transfer

References

1. Boyarkin A. The Decade of Science and Technology in Russia: Key Events and Achievements // URL: <https://roscongress.org/materials/desyatiletie-nauki-i-tehnologiy-v-rossii-klyuchevye-meropriyatiya-i-dostizheniya/> (date of access: 11.11.2025).
2. Gurova E. In the digital era, design takes on a completely different dimension // URL: <https://ion.ranepa.ru/news/ekaterina-gurova-v-tsifrovuyu-epokhu-dizayn-obretaet-sovershenno-inoe-izmerenie/> (date of access: 11.11.2025).
3. Dragalina-Chernaya E.G. Logic as a Formal Philosophy and the Art of Conceptual Design // Philosophy. Journal of the Higher School of Economics. – 2024. – Vol. 8. – No. 1. – Pp. 29-41.
4. Ivanov S.L. Analysis of the Interaction of the Business-Science-Government System Subjects in the Process of Commercialization of Research and Development Results // Bulletin of the Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov Vladimir State University. Series: Economic Sciences. – 2022. – No. 3 (33). – Pp. 144-158.
5. Karpov A.V. Commercialization of scientific and technical developments as a factor in the development of innovative systems // Management in Economic and Social Systems. – 2021. – No. 3 (9). – Pp. 41-49.
6. Kostyukhin Yu.Yu., Shtansky V.A., Sidorova E.Yu. Formation and commercialization of applied innovative scientific developments in modern Russian conditions // Steel. – 2021. – No. 9. – Pp. 56-61.
7. Koshchaev A.G., Gaiduk V.I., Tolmachev A.V. Modern policy of transfer of knowledge and technologies, commercialization of scientific developments // Proceedings of the Kuban State Agrarian University. – 2020. – No. 85. – Pp. 7-12.
8. A brief report on the 2025 LED display market research // URL: <https://www.unit-led.com/ru/led-display-market-research-report> (date of access: 11.11.2025).
9. Tsukerblat D.M., Nikolaenko A.L. The potential for commercialization of scientific and technical developments by research institutes // Copyrite (Bulletin of the Academy of Intellectual Property). – 2020. – No. 3. – Pp. 38-48.
10. Beaulieu D.F. Creativity in science, engineering, and the arts: A study of undergraduate students' perceptions // Journal of Creativity. – 2022. – No. 32(3). – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2713374522000188?via%3Dihub> (date of access: 11.11.2025).
11. Munoz-Penas J., Clarke A.H., Evald M.R. Building a commercialization capability: A dynamic capability View // Industrial Marketing Management. – 2024. – No. 117. – Pp. 344-355.