

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

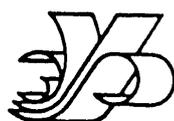
# ИЗВЕСТИЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

*Периодический научный журнал*

**№ 1 (157)**



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2026

### **Главный редактор**

д-р экон. наук, проф. *И.А. Максимцев*

### **Заместители главного редактора:**

д-р экон. наук, проф. *Е.А. Горбашко*, д-р экон. наук, проф. *В.А. Плотников*

### **Члены редакционной коллегии:**

д-р филол. наук, проф. *О.В. Александрова*, д-р экон. наук, проф. *И.И. Антонова*,  
д-р экон. наук, проф. *А.В. Бабкин*, д-р экон. наук, проф. *Г.Л. Багиев*, д-р экон. наук, проф. *В.Я. Белобрагин*,  
д-р экон. наук, проф. *О.С. Белокрылова*, член-корр. РАН, д-р экон. наук, проф. *С.Д. Бодрунов*,  
д-р экон. наук, проф. *Ю.В. Вертакова*, д-р психолог. наук, проф. *И.В. Грошев*,  
д-р социол. наук, доц. *С.А. Давыдов*, член-корр. РАН, д-р экон. наук, проф. *И.И. Елисеева*,  
д-р истор. наук, проф. *А.Ф. Завгородний*, д-р социол. наук, проф. *Н.Л. Захаров*,  
д-р экон. наук, проф. *Н.Г. Иванова*, д-р экон. наук, проф. *А.Е. Карлик*, д-р экон. наук, проф. *К.Б. Костин*,  
д-р экон. наук, проф. *Д.Ю. Миропольский*, д-р экон. наук, проф. *Л.А. Мизринь*,  
д-р филол. наук, проф. *Г.Г. Молчанова*, д-р филол. наук, проф. *Е.А. Нильсен*,  
академик РАН, д-р экон. наук, проф. *В.В. Окрепилов*, д-р экон. наук, проф. *А.Н. Петров*,  
д-р социол. наук, проф. *Н.Н. Покровская*, д-р геогр. наук, проф. *В.М. Разумовский*,  
д-р экон. наук, проф. *Т.А. Салимова*, д-р экон. наук, проф. *М.В. Сигова*,  
д-р филол. наук, доц. *Ю.Г. Тимрашева*, д-р филол. наук, проф. *Т.П. Третьякова*,  
академик РАН, д-р экон. наук, проф. *В.И. Трухачев*, д-р филол. наук, проф. *В.Е. Чернявская*,  
д-р экон. наук, проф. *Н.И. Яшина*

### **Журнал входит в перечень изданий, публикации в которых учитываются Высшей аттестационной комиссией (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации при защите диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.**

До 2013 года научный журнал «Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета» издавался под названием «Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов».

С 2014 года название журнала изменено в связи с реорганизацией университета-учредителя.

Преемственность выпуска и редакционной политики сохранены. Изменения коснулись лишь наименования журнала.

Статьи журнала включаются в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), доступный в Интернете по адресу <http://www.elibrary.ru> (Научная электронная библиотека). РИНЦ – база данных, содержащая библиографическую информацию, извлеченную из текста статей, а также приставных ссылок (списков литературы).

Точка зрения редакции может не совпадать с мнениями авторов статей.

Ответственность за достоверность приводимых статистических данных, фактов, ссылок на источники несут авторы статей. При перепечатке материалов ссылка на «Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета» обязательна.

Все публикуемые в журнале материалы проходят обязательное рецензирование. В публикации автору может быть отказано в случае отрицательной рецензии либо несоответствия материала профилю издания, что определяется отсутствием экспертов в предметной области статьи в составе рецензентов. В переписку с авторами отклоненных рукописей редакция не вступает, присланные материалы не возвращаются.

Подписные индексы по каталогу агентства «Урал-Пресс» – **15395** и **014688**.

Условия подписки приведены на последней странице журнала.

Учредитель издания – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет». Орган, зарегистрировавший средство массовой информации: Роскомнадзор. Свидетельство о регистрации средства массовой информации: ПИ № ФС 77-57287 от 17 марта 2014 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

## ТЕОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ ХОЗЯЙСТВА

- Пшеничникова С.Н.** Динамика основных характеристик рабочей силы как фактора формирования устойчивости экономической системы.....7
- Верлен М., Фейгин Г.Ф., Никитина Т.В.** Экологическая рациональность как категория в экономической теории: сущность и значение в условиях формирования многополярного мира .....17

## ГЛОБАЛИЗАЦИЯ И МИРОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ

- Конахина Н.А.** Сотрудничество России и Китая в сфере развития Северного морского пути.....24

## ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ

- Чекалин В.С., Березина М.Ю.** Методы формирования механизма устойчивого развития объектов инженерной инфраструктуры крупного города.....30
- Ватлина Л.В., Плотников В.А., Стегний В.Н.** Оценка эффективности муниципального управления в условиях цифровизации .....36
- Виноградова Т.И., Воронина Е.В., Ушакова Е.В., Крестьянинова О.Г.** Здоровоохранение как сфера государственного управления: региональный аспект .....42
- Ксенофонтова Т.Ю.** Выявление проблемы маскировки финансовых пирамид под сетевой маркетинг в сфере услуг .....47

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ, РЕГИОНОВ И ОТРАСЛЕЙ

- Коломысова М.В., Глухов В.В.** Управление изменениями в бизнес-ассоциации при переходе от лоббистской к инновационной модели ..... 54
- Глазунова Е.В., Ребрилова С.Д., Фридман Г.М.** Проект «Умный университет»: вычислительный программный комплекс для распределения студентов СПбГЭУ по образовательным программам .....62
- Аминов Х.И., Емельянов А.А., Микадзе С.Ю.** Современное состояние и тенденции развития российского рынка программного обеспечения для роботизированной автоматизации бизнес-процессов.....71
- Маликова О.И., Сергеева С.А.** Экологический фактор в принятии инвестиционных решений: проблема поиска эколого-экономического баланса при модернизации .....78
- Клементовичус Я.Я., Мягков В.Н., Пузыня Н.Ю.** Основные тренды международного опыта в области содержания охранных зон магистральных газопроводов в части требований по рубке деревьев и кустарников .....85
- Батырова Д.К.** Оценка уровня жизни населения Калужской области с помощью эконометрического моделирования.....92

## МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ

<b>Аркин П.А., Шмелева С.А., Аркина К.Г., Бородина Е.П.</b> Развитие экономической системы публичного управления арбитражными судами первой инстанции Российской Федерации.....	98
<b>Кунин В.А., Чернышев М.Г.</b> Методы управления рисками организаций автосервиса на основе интегральной оценки динамики ключевых показателей.....	111
<b>Бездудная А.Г., Смирнов Р.В., Трейман М.Г.</b> Управление отходами в рамках производственной деятельности птицефабрики.....	120
<b>Еловская М.А.</b> Кибербезопасность как фактор экономической устойчивости в условиях цифровой трансформации.....	125
<b>Яковлева Е.А., Манохина Е.Э., Белова Р.И., Лященко Д.Д.</b> Моделирование интегрированного развития природно-продуктовой вертикали с применением нечетких методов и цифровых технологий.....	131

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ

<b>Кузьменко Н.В., Гильдингерш М.Г.</b> Ценности семьи в современном мире: старшее и молодое поколение о браке и традициях.....	139
---	-----

## ПРОБЛЕМЫ ЯЗЫКОЗНАНИЯ И ТЕОРИИ КОММУНИКАЦИИ

<b>Алексеева Т.С., Нильсен Е.А.</b> Когнитивно-матричный анализ концепта diversity.....	146
---	-----

## ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

<b>Баранов Н.С.</b> Особенности цифровизации государственных услуг для бизнеса и для граждан.....	152
<b>Коростелева О.Н.</b> Ведущая организация и ее роль на этапе экспертного оценивания научно-квалификационной работы.....	157
<b>Панасенко Н.В.</b> Интеграция модели «Три линии защиты» в систему управления операционными рисками образовательной организации.....	163
<b>Смирнова А.С.</b> Лексические средства воздействия на восприятие читателя (на материале немецкоязычного произведения «YETI»).....	171
<b>Шпилев Д.А.</b> Систематизация дестимулирующих факторов устойчивого развития муниципальных образований: меры преодоления.....	176

## CONTENTS

---

### THEORY AND PHILOSOPHY OF ECONOMY

- Pshenichnikova S.N.** Dynamics of the main characteristics of the workforce as a factor in the economic system stability formation.....7
- Verlaine M., Feigin G.F., Nikitina T.V.** Ecological rationality as a category in economic theory: its essence and significance in the development of a multipolar world ..... 17

### GLOBALIZATION PROCESSES

- Konakhina N.A.** Cooperation between Russia and China in the development of the Northern Sea Route ....24

### STATE REGULATION OF ECONOMY

- Chekalin V.S., Berezina M.Y.** Methods of forming a mechanism for sustainable development of engineering infrastructure facilities of a large city .....30
- Vatlina L.V., Plotnikov V.A., Stegny V.N.** Assessment of the efficiency of municipal governance in the conditions of digitization..... 36
- Vinogradova T.I., Voronina E.V., Ushakova E.V., Krestyaninova O.G.** Health care as a sphere of public administration: regional aspect.....42
- Ksenofontova T.Y.** Identifying the problem of financial pyramids masqued as network marketing in the services sector .....47

### ECONOMY OF ENTERPRISES, REGIONS AND BRANCHES

- Kolomysova M.V., Glukhov V.V.** Change management in business associations transitioning from a lobbying to an innovative model..... 54
- Galzunova E.V., Rebrilova S.D., Fridman G.M.** Project ‘Smart university’: software for computing a matching between students and educational programs at St. Petersburg State University of Economics (UNECON) ..... 62
- Aminov Kh.I., Emelianov A.A., Mikadze S.Yu.** Current state and trends in the Russian software market for robotic process automation ..... 71
- Malikova O.I., Sergeeva S.A.** The environmental factor in making investment decisions: the problem of finding an ecological and economic balance during modernization..... 78
- Klementovichus Y.Y., Miagkov V.N., Puzynya N.Y.** Main trends in international experience in the field of maintenance of protection zones of trunk gas pipelines in terms of requirements for trees and bushes felling..... 85
- Batyrova D.K.** Assessment of the lifestyle of the population of the Kaluga region using econometric modeling .....92

## MANAGEMENT

<b>Arkin P.A., Shmeleva S.A., Arkina K.G., Borodina E.P.</b> Development of the economic system of public management arbitrage courts of first instance of the Russian Federation.....	92
<b>Kunin V.A., Chernyshev M.G.</b> Methods of risk management for auto service organizations based on an integral assessment of the dynamics of key indicators .....	111
<b>Bezudnaya A.G., Smirnov R.V., Treyman M.G.</b> Waste management in poultry farm production.....	120
<b>Elovskaya M.A.</b> Cyber security as an economic factor sustainability under digital transformation.....	125
<b>Yakovleva E.A., Manokhina E.E., Belova R.I., Liashenko D.D.</b> Modeling of natural product vertical integrated development using fuzzy methods and digital technologies.....	131

## SOCIOLOGICAL ASPECTS OF MANAGEMENT AND ECONOMY

<b>Kuzmenko N.V., Gildingersh M.G.</b> Family values in the modern world: older and younger generations on marriage and traditions.....	139
---	-----

## PROBLEMS OF LINGUISTICS AND COMMUNICATIONS THEORY

<b>Alekseeva T.S., Nilsen E.A.</b> Cognitive-matrix analysis of the concept of diversity .....	146
--	-----

## YONG RESEARCHERS' WORKS

<b>Baranov N.S.</b> Digitalization of public services for businesses and citizens.....	152
<b>Korosteleva O.N.</b> Leading organization and its role at the stage of expert evaluation of scientific-qualification work .....	157
<b>Panasenko N.V.</b> Integration of the «Three lines of defense» model into the operational risk management system of an educational organization .....	163
<b>Smirnova A.S.</b> Lexical means of influence on the reader's perception (based on the german-language work "YETI") .....	171
<b>Shpilev D.A.</b> Systematization of disincentivizing factors of municipal formations sustainable development: measures for overcoming .....	176

Пшеничникова С.Н.

**ДИНАМИКА ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАБОЧЕЙ СИЛЫ  
КАК ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

***Аннотация.** В статье проведен компаративный анализ ряда комплексных характеристик совокупной рабочей силы в российской экономике за долгосрочный период; выявлены обусловленные ими, а именно демографией, половозрастной структурой населения, экономической активностью и средней продолжительностью жизни, тенденции развития в постпандемийный период, в частности, их влияние на экономический рост, на изменение уровня конкурентоспособности и формирование устойчивого развития.*

***Ключевые слова.** Совокупная рабочая сила, комплексные характеристики рабочей силы, экономический рост, устойчивое развитие, компаративный анализ.*

Pshenichnikova S.N.

**DYNAMICS OF THE MAIN CHARACTERISTICS OF THE WORKFORCE  
AS A FACTOR IN THE ECONOMIC SYSTEM STABILITY FORMATION**

***Abstract.** The article provides a comparative analysis of a number of complex characteristics of the total labor force in the Russian economy over a long-term period; the factors determined by them, namely demography, age and sex structure of the population, economic activity and average life expectancy, were identified, development trends of the studied countries in the post-pandemic period, in particular, their impact on economic growth, changes in the level of competitiveness and the formation of sustainable development.*

***Keywords.** Aggregate labor force, complex characteristics of the labor force, economic growth, sustainable development, comparative analysis.*

*Введение*

В современном мире реализуется концепция устойчивого развития, сочетающая в себе разумные значения экономического роста, достижение социального благополучия с одновременной защитой окружающей среды. Устойчивое развитие предполагает разумное и бережное использование ограниченных ресурсов для удовлетворения потребностей, как настоящего, так и будущих поколений. К важнейшим характеристикам устойчивого развития относятся следующие: экологический аспект, предполагающий сохранение и бережное использование природных ресурсов; социальный аспект, направленный на достижение социальной справедливости и социального благополучия, рост не только уровня, но и качества жизни; экономический аспект, нацеленный на положительный экономический рост без ущерба окружающей среде. В русскоязычном лексиконе общепринятым переводом термина «sustainable development» является словосочетание «устойчивое развитие», предполагающее, в том числе, регулируемое развитие, снижающее уровень неустойчивости, неблагоприятных состояний и диспропорций [1].

ГРНТИ 06.03.07

EDN FTNPQC

© Пшеничникова С.Н., 2026

Светлана Николаевна Пшеничникова – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-5186-718X

Контактные данные для связи с автором: 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboyedov canal emb., 30-32). Тел.: +7 921 328 45 30. E-mail: sveta\_nikolaevna@list.ru.

Статья поступила в редакцию 27.08.2025.

На Саммите Генеральной Ассамблеи ООН в 2015 году странами-участницами (193 страны) были приняты семнадцать Целей устойчивого развития (ЦУР), отраженные в «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (см.: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda>). В частности, одной из актуальнейшей проблемы современности является проблема продовольственной безопасности, которая своевременно была решена Россией. Однако многие страны продолжают с ней сталкиваться. Свыше 295 млн чел. из 53 стран столкнулись в 2024 г. с острым голодом – это на 13,7 млн чел. больше, чем годом ранее. Особенно тревожит тот факт, что уже пятый год подряд доля населения, испытывающего острую нехватку продовольствия, превышает 20%. В 2024 году этот показатель достиг 22,6% (см.: <https://news.un.org/ru/story/2025/05/1464391>).

#### Материалы и методы

Россия присоединилась к стратегии устойчивого развития, по данной проблеме вышло большое количество публикаций таких авторов как В.С. Арутюнов, В.И. Данилов-Данильян, В.М. Комаров и др. [2; 3; 4]. Для достижения целей устойчивого развития нужны соответствующие факторы, в частности, возможность создания новых сберегающих технологий на основе инноваций; наличие высококвалифицированной рабочей силы, способной создавать такие инновации; эффективно функционирующая институциональная система; финансирование проектов, нацеленных на достижение целей устойчивого развития и др. Для экономии природных ресурсов российские власти намерены усилить поддержку несырьевого экспорта, объем которого к 2030 г. должен увеличиться не менее, чем на две трети по сравнению с 2023 годом. Президент России В.В. Путин отметил, что речь идет не просто об увеличении физических объемов продукции, а о расширении поставок товаров высоких переделов и выходе отечественных компаний на новые мировые рынки (см.: <https://www.rbc.ru/economics/07/06/2024/6662f90e9a79476d072ff90a>).

Активизация процесса создания инноваций обусловлена не только ростом расходов на НИОКР; увеличением объемов венчурного капитала и стартапов; ростом числа российских ТНК в мировой экономике, которые активно финансируют инновации; активизацией частно-государственного партнерства в данной области, но и улучшением комплексных количественно-качественных характеристик рабочей силы, способных оказывать существенное влияние на инновационный процесс, на экономический рост и уровень устойчивого развития национальной экономики. Ранее было обосновано влияние на динамику ВВП в российской экономике таких важных факторов как объем экспорта и объем расходов на НИОКР (табл. 1) [5].

Таблица 1

**Макроэкономические параметры функционирования российской экономики**

Год	Объем ВВП, млрд руб.	Объем экспорта, млн руб.	Объем импорта, млн руб.	Индекс человеческого развития, %	Объем капитальных инвестиций, млрд руб.	Расходы на НИОКР, млрд руб.
2011	60 114,0	15 139	8 958	0,808	11 035,7	610,4
2012	68 103,4	16 266	9 835	0,811	12 586,1	699,9
2013	72 985,7	16 726	10 026	0,817	13 450,2	749,8
2014	79 030,0	19 098	11 023	0,818	13 902,6	847,5
2015	83 087,4	21 022	11 193	0,824	13 897,2	914,7
2016	85 616,1	19 167	12 242	0,828	14 748,9	943,8
2017	91 843,2	20 828	13 284	0,833	16 027,3	1 019,2
2018	103 861,7	28 187	14 943	0,841	17 782,0	1 028,2
2019	109 608,3	27 407	15 799	0,845	19 329,0	1 134,8
2020	107 658,2	24 318	16 672	0,830	20 302,0	1 174,5
2021	135 295,5	36 291	21 603	0,822	22 945,0	1 301,5
2022	153 435,2	40 514	17 747	0,822	27 865,2	1 435,9
2023	172 148,3	38 800	24 253	0,822	34 036,0	1 600,0
2024	201 152,1	40 135	26 177	0,832	39 553,0	1 880,0

Источники: <https://www.rbc.ru/economics/11/04/2025/67f9353c9a79477443e0c8b3>; <https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index>.

Расходы на НИОКР обуславливают создание инноваций, тем самым способствуя росту высокотехнологичных производств в национальной экономике, росту добавленной стоимости от сложных производств, росту уровня конкурентоспособности экономики и прогрессивности её развития. При изменении комплексных количественно-качественных характеристик рабочей силы возможна трансформация секторальной структуры экономики. В результате трансформации структуры экономики, сопровождающейся расширением инновационного сектора, возможны позитивные процессы, такие как повышение производительности труда и рост эффективности функционирования экономической системы [5].

Комплексные характеристики рабочей силы активно анализируются в трудах отечественных и зарубежных экономистов. Относительно зарубежных исследователей выделим труды Керка Филиппа, который доказывает значимость рабочей силы для достижения экономического роста и прогрессивности развития [6]; труды Фишмана и Симхона посвящены проблемам влияния несовершенства рынка капитала на функционирование домохозяйств [7]; Бартолини и Бонатти обнаружили устойчивую корреляцию между социальным капиталом, рыночной активностью и экономическим ростом [8]. Относительно российских ученых, активно анализирующих процессы на российском рынке труда, его специфические особенности, характеристики рабочей силы и т.д. необходимо отметить труды Р.И. Капелюшниковой [9], Зинченко Д.И., Ахапкина Н.Ю. [10], Леоновой Т.Н. [11].

#### *Основные результаты*

Посредством проведения анализа таких элементов, как демографическая ситуация, соотношение половозрастной структуры населения, уровня безработицы, уровня образования и состояния фундаментальной науки, экономической активности населения в динамическом аспекте за долгосрочный временной период 1990-2024 гг., а также в сравнении с аналогичными характеристиками в других странах мира, можно выявить наличие в российской экономике высококвалифицированной рабочей силы, способной создавать инновации, определим её как «инновационная рабочая сила».

В последующем, после того как рабочая сила прошла процесс создания, «выращивания», который требует определенного временного периода, различных затрат (на воспитание, образование, формирование морально-нравственных ценностей и др.), рабочая сила используется (потребляется). Эффективность данного процесса в дальнейшем проанализируем по таким параметрам как производительность труда, миграция рабочей силы, «утечка умов» и др. в следующей статье, в которой и будет дана оценка общей эффективности рабочей силы при сопоставлении этапа её «выращивания» и этапа её использования. Полагаем, если на основе анализа количественно-качественных характеристик совокупной рабочей силы выявляется наличие базовой и инновационной рабочей силы. В системе, способной создавать инновации, особенно в виде современных макротехнологий, такой результат отразится на качестве и динамике экономического роста, на уровне конкурентоспособности экономики и устойчивости её развития.

Начнём с демографической ситуации, поскольку именно от тенденций этой составляющей будет зависеть количество совокупной рабочей силы в национальной экономике. В 1990 г. численность населения России составляла 147,6 млн чел., в 2013 г. – 143,3 млн чел. Сопровождался процесс демографического развития значительным ростом естественной убыли населения, достигшим максимума в 2000 г. в 949 тыс. чел. В 2014 г. в результате воссоединения Крыма численность населения страны возросла до 146,2 млн чел. На конец 2024 г. численность населения России составила 146 119,2 тыс. чел. (табл. 2).

В России материнский капитал был введен с 1 января 2007 года на основании Федерального закона № 256-ФЗ от 29.12.2006 «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей». С этого момента ситуация с естественным приростом населения в РФ стала улучшаться вплоть до 2020 г., однако пандемия ухудшила положение по данному параметру. Миграционный прирост наблюдался за период 1990-1994 гг., однако за период 1994-2021 гг. в целом отмечалась понижительная тенденция. Миграционный прирост в 2024 г., показав рост, составил 568,5 тыс. чел., в сумме общая убыль населения составила (-27,7) тыс. чел., что является самым низким значением отрицательного общего прироста населения за период 2010-2024 гг., что можно считать определенным достижением.

В 2024 г. в России естественная убыль населения составила 596,2 тыс. чел., что показывает рост на 20,4% в сравнении с 2023 г. (495,3 тыс. чел.), поскольку численность родившихся в РФ снизилась, а смертность повысилась (см.: <https://www.kommersant.ru/doc/7533665>). Так, число умерших в РФ в

2024 г. выросло на 3,3% относительно 2023 г.: 1,819 млн чел. и 1,760 млн чел., соответственно. Численность родившихся в 2024 г. сократилось на 3,4% по сравнению с 2023 г., составив 1,222 млн детей и 1,265 млн детей, соответственно. Объясняется это снижением численности женщин в детородном возрасте, однако государство постоянно повышает социальные расходы для решения демографической проблемы посредством осуществления различных социальных программ.

Коэффициент рождаемости (число родившихся в расчете на 1 тыс. чел. населения) в РФ снизился в 2024 г. до 8,4 с 8,7 по итогам 2023 г. Таким образом, в России существует такая проблема, как практически полное отсутствие естественного прироста. Согласно данным статистики только четыре раза, а именно в 1990 г., 1991 г., 2013 г. и 2014 г. был отмечен положительный естественный прирост населения со значениями 333,6 тыс. чел., 104,9 тыс. чел., 24,0 тыс. чел., 33,7 тыс. чел., соответственно. Длительный временной период, начиная с 1992 г. по настоящее время, миграционный прирост «спасал» динамику общего прироста населения, поскольку естественный прирост остаётся отрицательным.

Таблица 2

**Демографические показатели России за период 1990-2024 гг. (тыс. чел.)**

Годы	Население на начало года	Изменения за год			Население на конец года	Общий прирост за год, %
		Общий прирост	Естественный прирост	Миграционный прирост		
1990	147665,1	608,6	333,6	275,0	148273,7	0,41
1991	148273,7	241,0	104,9	136,1	148514,7	0,16
1992	148514,7	47,0	-219,2	266,2	148561,7	0,03
1993	148561,7	-205,8	-732,1	526,3	148355,9	-0,14
1994	148355,9	104,0	-874,0	978,0	148459,9	0,07
1995	148459,9	-168,3	-822,0	653,7	148291,6	-0,11
1996	148291,6	-263,0	-776,5	513,5	148028,6	-0,18
1997	148028,6	-226,5	-740,6	514,1	147802,1	-0,15
1998	147802,1	-262,7	-691,5	428,8	147539,4	-0,18
1999	147539,4	-649,3	-918,8	269,5	146890,1	-0,44
2000	146890,1	-586,5	-949,1	362,6	146303,6	-0,40
2001	146303,6	-654,3	-932,8	278,5	145649,3	-0,45
2002	145649,3	-685,7	-916,5	230,8	144963,6	-0,47
2003	144963,6	-630,0	-888,5	258,5	144333,6	-0,43
2004	144333,6	-532,6	-793,0	260,4	143801,0	-0,37
2005	143801,0	-564,4	-846,5	282,1	143236,6	-0,39
2006	143236,6	-373,9	-687,1	313,2	142862,7	-0,26
2007	142862,7	-115,2	-470,3	355,1	142747,5	-0,08
2008	142747,5	-10,3	-362,0	351,7	142737,2	-0,01
2009	142737,2	96,3	-248,9	345,2	142833,5	0,07
2010	142833,5	31,9	-239,6	271,5	142865,4	0,02
2011	142865,4	191,0	-129,1	320,1	143056,4	0,13
2012	143056,4	290,7	-4,3	295,0	143347,1	0,20
2013	143347,1	319,8	24,0	295,8	143666,9	0,22
2014	146267,2	304,4	33,7	270,7	146571,6	1,01
2021	146171,0	-717,4	-945,1	227,7	145453,6	-0,01
2024	146150,8	-27,7	-596,2	568,5	146123,1	-0,01

Источники: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/demo/komp-chisl.xls](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/komp-chisl.xls); <http://www.statdata.ru/russia>; [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul\\_chislen\\_nasel-pv\\_01-01-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf); <http://global-finances.ru/chislenmost-naseleniya-rossii-po-godam>; <https://www.kommersant.ru/doc/7533665>.

Важной характеристикой жизненного уровня населения является средняя продолжительность жизни. По предварительным данным, в 2025 г. средняя продолжительность жизни в РФ останется на уровне 73,4 года (71 год для мужчин и 75 лет для женщин) (см.: <https://journal.sovcombank.ru/zhizn/kakaya-srednyaya-prodolzhitelnost-zhizni-v-rossii>). При этом, рейтинг десяти лидирующих стран по

продолжительности жизни выглядит следующим образом: Гонконг – 85,6, Япония – 84,9, Южная Корея – 84,4, Французская Полинезия – 84,2, Андорра – 84,2, Швейцария и Австралия – 84,1, Италия и Сингапур – 83,9, Испания – 83,8 (см.: <https://www.statdata.ru/prodolzhitelnost-zhizni-v-stranah-mira>).

На основании международных критериев, население страны считается старым, если доля людей в возрасте 65+ превышает 7%. На начало 2020 г. эта доля в численности населения России составляла 15,5%. В 2024 г. этот параметр достиг уже 25%, в Японии он равнялся 29,4%. Самую низкую долю населения в возрасте 65+ имеет Катар со значением 1,57%.

Совокупная численность населения стран мира увеличилась с 7,023 млрд чел. в 2012 г. до 7,830 млрд чел. в 2021 г. и до 8,156 млрд чел. в конце 2024 г., увеличившись за год на 82 млн чел. (см.: <https://tass.ru/obschestvo/22803531>). В десятку стран-лидеров по численности населения по состоянию на 2024 г. продолжает входить большинство азиатских стран. Индия занимает 1 место с численностью населения в 2020 г. в 1326,1 млн чел. и в 2024 г. – 1450,9 млн чел.; Китай – на 2 месте (2020 г. – 1394,0 млн чел.; 2024 г. – 1408,3 млн чел.); Индонезия – на 4 месте (274,9 млн чел.); Пакистан – на 5 месте (241,5 млн чел.); Бангладеш – на 8 месте (169,8 млн чел.). В ТОП-10 по итогам 2024 г. входит одна африканская страна – Нигерия, у неё 6 место (226,8 млн чел), две страны Латинской Америки – это Бразилия на 7 месте (219,7 млн чел) и Мексика на 10 месте (133,6 млн чел). Россия занимает девятое место с численностью населения 146,1 млн чел., а США продолжают занимать третье место в мире (2020 г. – 332,6 млн чел., 2024 г. – 345,4 млн чел.).

Полагаем, что значения численности населения страны напрямую коррелируют с численностью рабочей силы (экономически активного населения) и численностью занятых. Проведем сравнительный анализ динамики численности населения в России и развитых странах мира за период 2011-2024 гг. (табл. 3), от которой зависят не только количественные, но и качественные характеристики рабочей силы. Напомним, инновационный сектор создаёт инновации, что позволяет экономической системе конкурировать в мировом масштабе с высокоразвитыми странами, поскольку НТП и его результат в виде инноваций (материалов, технологий, организационно-управленческих инноваций) является важным фактором повышения уровня конкурентоспособности экономики и её устойчивости, роста качества жизни населения.

Таблица 3

Численность населения некоторых стран мира за период 2011-2024 гг. (тыс. чел.)

Страна / Население на начало года	2011	2012	2014	2020	2024
Германия	81 797,6	81 932,1	80 920,0	80 159,6	84 552,2
Италия	60 624,4	60 916,2	61 417,6	62 402,6	59 342,8
Канада	34 483,9	34 880,4	35 711,7	37 694,2	41 289,1
Великобритания	63 258,1	63 705,0	64 090,6	65 761,1	69 138,2
США	311 582,6	313 873,7	318 892,1	332 639,1	345 426,6
Франция	63 224,4	63 519,9	64 359,6	67 848,1	66 589,4
Япония	127 799,0	127 515,0	126 948,8	125 507,4	123 800,1
Россия	142 865,4	143 056,4	146 267,2	146 171,1	146 123,1

Источники: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/canada/population>; <https://snob.ru/news/iaponiia-stolknulas-s-rekordnym-sokrashcheniem-chislennosti-naseleniia/>; <https://total-rating.ru/2003-chislennost-naseleniya-stran-mira-na-2020-god.html>; [http://www.gks.ru/bgd/regl/b14\\_61/IssWWW.exe/Stg/1/3Cextid%3E/%3Cstoragepath%3E::%7C1-05.doc](http://www.gks.ru/bgd/regl/b14_61/IssWWW.exe/Stg/1/3Cextid%3E/%3Cstoragepath%3E::%7C1-05.doc); <https://ru.tradingeconomics.com/russia/unemployed-persons>; [http://www.gks.ru/bgd/regl/b13\\_65/IssWWW.exe/Stg/1/3Cextid%3E/%3Cstoragepath%3E::%7C03-02.doc](http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_65/IssWWW.exe/Stg/1/3Cextid%3E/%3Cstoragepath%3E::%7C03-02.doc).

Рост численности населения за период 2011-2024 гг. наблюдается в Германии, Канаде, Великобритании, Франции, США и России. Снижение данного показателя произошло в Италии и Японии. Важно отметить постоянную положительную динамику численности населения США, достигаемую как за счет естественного, так и миграционного прироста, однако последствия пандемии сказываются на демографической ситуации до текущего момента. В США в 2024 г. численность населения продолжает расти, однако число родившихся меньше, чем в 2021 г., а число умерших больше, чем в 2021 г. В итоге и естественный прирост населения снизился в численном измерении, однако продолжает оставаться

положительным со значением 566 тыс. чел. за 2024 год (табл. 4). По естественному приросту численности населения лидирующим был 1950 г., 1960 г. и 1990 г. После 1990 г. (естественный прирост в 2010 тыс. чел.), в 2024 г. он снизился до 566 тыс. чел., то есть в 3,6 раза. В будущем такая тенденция может привести к снижению численности рабочей силы в американской экономике.

Достигать высокого уровня экономического роста, устойчивости экономики и её конкурентоспособности, по нашему мнению, позволяет наличие в американской экономике на текущий момент достаточной численности рабочей силы, в том числе инновационной, функционирующей в инновационном секторе. Способствует этому и достаточно эффективное соотношение разных возрастных групп: 20,1%, 66,8%, 13,1%, сохраняющееся довольно длительное время (табл. 5). В 2024 г. в отечественной экономике наблюдается следующее соотношение разных возрастных групп: доля населения моложе трудоспособного возраста – 18,3%, доля населения в трудоспособном возрасте составила 56,7%, доля населения старше трудоспособного возраста – 25%.

Подводя итог анализа демографической ситуации в России как основополагающего фактора воспроизводства рабочей силы, считаем её недостаточно благоприятной, что подтверждается такими параметрами, как: наличие в течение длительного периода времени отрицательного естественного прироста населения, высокая доля населения старше трудоспособного возраста и показатели средней продолжительности жизни (73,4 года в 2021 г.; 74,6 года в 2023 г.; 73,4 года в 2024 г.). В 2024 году Россия по продолжительности жизни оказалась на 111-м месте из 200 стран мира, в 2023 г. занимала 100 место.

Таблица 4

**Численность населения в американской экономике за долгосрочный период (тыс. чел.)**

Год	Всего численность	Родилось	Умерло	Естественный прирост
1950	151 861	3 632	1452	2180
1960	179 979	4258	1712	2546
1970	203 984	3731	1921	1810
1980	227225	3612	1990	1622
1990	249623	4158	2148	2010
2000	282 172	4059	2403	1655
2010	309 330	3999	2468	1531
2020	330 039	4158	2719	1439
2024	345 411	3 618	3052	566

Источник: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/unemployed-persons>

Таблица 5

**Структура населения по возрастам в американской экономике в 2019 г. и в 2024 г.**

Возрастная группа	Всего, тыс. чел. (2019/2024)	В т.ч. мужчины (2019/2024)	В т.ч. женщины (2019/2024)	В % (2019/2024)
Младше 15 лет	66 764 /68 797	34 087/35 125	32 677/33 672	20,1/20,1
В возрасте 15-65 лет	222 106/228 872	110843/114 220	111262/114 651	66,8/66,8
Старше 65 лет	43 657/44 986	18 837/19 411	24 816/25 572	13,1/13,1

Источник: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/unemployed-persons>

Ко второму фактору процесса производства рабочей силы относится изменение экономической активности населения. Кроме экономически активного населения для долгосрочного роста важна категория экономически неактивного населения, которую можно представить потенциальной рабочей силой или резервом рабочей силы. Однако в отечественной экономике отмечается снижение численности данной категории населения: в 2019 г. этих людей насчитывалось 14 496 тыс. чел., в 2020 г. – 10 997 тыс. чел., в 2024 г. – 9 086 тыс. чел. Данные за 2024 г. рассчитаны автором на основе доступной статистической информации (табл. 6). В итоге, если численность населения России в 2024 г. составила 146,123 млн чел., при этом пожилых людей насчитывалось 35,1 млн чел, а численность молодого населения (моложе 15 лет) составляла 26,156 млн чел., то численность экономически активного и экономически неактивного населения, согласно расчетам автора,

составляет 84,867 млн чел. Исходя из численности экономически активного населения в 75,781 млн чел., получаем численность экономически неактивного населения в 2024 г. равную 9,086 млн чел. Численность занятых в российской экономике в 2024 г. поднялась до рекордных 73 892 тыс. чел. за период 2001-2024 гг., а уровень безработицы достиг также рекордных минимальных значений в 2,5%. Уровень экономической активности в 2024 г. повысился с 62,6% до 63% по сравнению с 2021 г.

Численность населения в 2024 г. в РФ достигла 146 123,1 тыс. чел., это уровень 2001 г. со значением 146 303,6 тыс. чел. За период 1990-2000 гг. численность населения страны достигала рекордных 148 561,7 тыс. чел. (в 1992 г.). Относительно других стран мира, в частности, развитых стран мира, отметим, что за период 2000-2024 гг. выросла численность занятых в Италии с 21,2 млн чел. до 23,9 млн чел. (+ 2,7 млн чел.); Канаде – с 14,8 млн чел. до 20,7 млн чел. (+ 5,9 млн чел.); Германии – с 36,6 млн чел. до 46,1 млн чел. (+ 9,5 млн чел.); Великобритании – с 27,8 млн чел. до 33,9 млн чел. (+ 6,1 млн чел.); Японии – с 64,5 млн чел. до 67,9 млн чел. (+ 3,4 млн чел.) и России – с 64,5 млн чел. до 73,9 млн чел. (+ 9,4 млн чел.). Это второе значение прироста численности населения после Германии. За период 2020-2024 гг. отмечается снижение численности занятых в США с 164,6 млн чел. до 161,9 млн чел. и во Франции – с 28,7 млн чел. в 2020 г. до 27,8 млн чел. в 2024 г. Все остальные страны показали положительную динамику, а именно, рост численности занятых, несмотря на пандемию и её последствия, вероятнее всего это произошло за счет миграционного прироста (табл. 7).

Таблица 6

**Структурный состав и экономическая активность населения в РФ за 1992-2024 гг. (тыс. чел.)**

Показатели	1992	2000	2004	2010	2020	2021	2024
Экономически активное и неактивное население, тыс. чел., из них:	106591	110310	111563	111327	89680	86097	84867
Экономически активное, тыс. чел.	74946	71464	72909	75448	75184	75100	75781
Экономически неактивное, тыс. чел.	31645	38846	38654	35879	14496	10997	9086
Занятые, тыс. чел.	71068	64465	67134	69803	70603	71900	73892
Безработные, тыс. чел.	3877	6999	5775	5645	4581	3200	1889
Уровень занятости, %	94,8	90,2	92,1	92,5	93,9	95,5	97,5
Уровень безработицы, %	5,2	9,8	7,9	7,5	6,1	4,5	2,5
Уровень экономической активности, %	70,3	64,8	65,4	67,8	61,6	62,6	63,0
Численность населения РФ на конец года (млн чел)	148,3	144,8	144,2	141,9	146,2	145,8	146,1

Источники: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul\\_chislen\\_nasel-pv\\_01-01-2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf); <http://global-finances.ru/chislennost-naseleniya-rossii-po-godam>; <https://www.kommersant.ru/doc/7533665>; <https://ru.tradingeconomics.com/russia/unemployed-persons>.

Таблица 7

**Численность занятого населения в РФ и развитых странах за период 2000-2024 гг. (млн чел.)**

Страна/ Год	2000	2001	2002	2004	2006	2008	2011	2020	2024
Франция	23,3	23,8	23,9	24,7	24,8	24,9	25,8	28,7	27,8
Германия	36,6	36,8	36,5	35,7	35,9	37,3	39,7	45,3	46,1
США	135,2	135,1	136,5	139,3	140,1	144,4	154,9	164,6	161,9
Италия	21,2	21,6	21,9	22,1	22,6	23,0	22,9	22,5	23,9
Великобритания	27,8	28,2	28,4	28,0	28,3	28,2	29,1	32,2	33,9
Япония	64,5	-	-	-	63,8	63,9	65,2	66,8	67,9
Канада	14,8	-	-	-	16,5	17,1	18,5	18,4	20,7
Россия	64,5	64,9	65,77	67,13	68,9	70,9	71,4	70,6	73,9

Источники: <https://ru.tradingeconomics.com/russia/labor-force-participation-rate>; <http://ru.knowledgr.com/21155302/РабочаяСилаВСША>; <https://finance.rambler.ru/realty/43451087>; <https://rosinfostat.ru/naselenie-yaponii/#i-5>; <https://adclick.g.doubleclick.net/aclk?sa=L&ai=CGtGh>; <https://aspektcenter.ru/voznrastnoy-sostav-naseleniya-italii-tablitsa/>; <https://www.ceicdata.com/en/indicator/canada/population>.

Следующий фактор производимой рабочей силы – это половозрастной состав населения. Данные статистики доказывают снижение доли занятого населения в российской экономике в возрастной категории 15-39 лет: 56,8% в 1992 г., в 1999 г. – 50,9%, в 2013 г. – 49,3%, в 2024 г. – 44,9%. Это указывает на уменьшение занятых в молодой категории граждан, на которых приходится в текущем моменте и в недалеком будущем основная налоговая, в том числе, социальная нагрузка (социальные и пенсионные выплаты) (табл. 8). Одновременно с этим отмечается увеличение среднего возраста занятого населения с 38,4 до 40 лет. В 2024 г. продолжала уменьшаться доля занятого населения в возрастных группах 20-34 лет, а росла роль категории занятых до 20 лет и 35-49 лет. Осталась без изменений за период 2019-2024 гг. доля занятых в возрастных категориях 50–65+ (28,57%).

Таблица 8

**Возрастной состав занятого населения в России за период 1992-2024 гг. (в %)**

Год	Всего	Из них										
		до 20	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65 +
1992	100	3,6	9,6	12,0	15,9	15,7	14,3	7,8	10,6	6,3	4,2	–
1999	100	2,3	9,4	11,8	11,8	15,6	16,0	14,2	8,5	5,3	5,1	–
2004	100	1,9	9,5	12,9	12,4	12,0	15,3	14,8	11,9	5,5	3,8	–
2006	100	1,8	9,4	12,9	12,8	11,7	13,7	14,7	12,4	7,3	1,7	1,6
2008	100	1,5	10,2	13,1	12,5	11,9	12,1	14,6	12,5	7,8	2,2	1,5
2009	100	1,1	9,5	13,6	12,7	12,1	11,7	14,5	12,9	8,0	2,6	1,3
2010	100	1,0	9,4	13,6	12,9	12,5	11,5	13,6	13,0	8,3	2,9	1,1
2011	100	0,9	9,2	13,8	13,1	12,5	11,5	12,9	13,1	8,5	3,3	1,1
2012	100	0,7	8,3	14,3	13,3	12,7	11,6	12,3	13,4	8,8	3,4	1,1
2013	100	0,7	8,5	14,2	13,2	12,7	11,6	12,3	13,3	8,8	3,4	1,1
2019	100	0,6	5,6	13,1	15,2	13,9	12,9	11,7	11,0	9,8	4,3	1,9
2024	100	0,7	5,0	9,4	14,3	15,5	13,9	12,7	11,0	9,8	5,8	1,9

Источники: <https://secretmag.ru/news/trudosposobnoe-naselenie-rossii-vyroslo-rekordnymi-tempami-13-04-2022.htm>; <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-pravitelstva-rf-ot-15032025-n-615-r/strategiia-deistvii-po-realizatsii-semeinoi/ii/2>.

К группе стран–лидеров по уровню трудоспособности в 2020 г. можно отнести Канаду (69,0%), Германию (66,1%), Великобританию (66,0%). В 2024 г. тройка лидеров стала следующей: Канада – 68,5%, Великобритания – 66,2%, Германия – 63,7%. Самая низкая доля возраста 15-65 лет в 2024 г. в России (56,7%) и Японии (59,6%) (табл. 9).

Таблица 9

**Возрастной состав населения в РФ и развитых странах мира за период 2010-2024 гг. (в %)**

Год	2010 г.			2020/2023–2024 гг.		
	до 15 лет	15-65 года	65 +	до 15 лет	15-65 года	65 +
Германия	13,43	65,96	20,61	13,3/14,2	66,1/63,7	20,6/22,1
Италия	14,04	66,16	19,80	13,7/12,9	65,1/63,6	21,2/23,5
Канада	16,47	69,37	14,16	17,0/15,7	69,0/68,5	15,0/15,8
Великобритания	17,66	66,35	15,99	17,0/17,3	66,0/66,2	17,0/16,5
США	19,78	67,13	13,09	18,4/21,7	64,8/60,6	16,8/17,7
Франция	18,40	64,75	16,85	20,0/16,9	65,0/60,9	15,0/22,2
Япония	13,15	63,57	23,28	13,1/11,1	64,0/59,6	22,9/29,3
Россия	15,17	71,96	12,87	18,7/18,3	56,3/56,7	25,0/25,0

Источники: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b13\\_65/IssWWW.exe/Stg//<extid>/<storagepath>::%7C03-02.doc](http://www.gks.ru/bgd/regl/b13_65/IssWWW.exe/Stg//<extid>/<storagepath>::%7C03-02.doc); <https://ru.tradingeconomics.com/russia/labor-force-participation-rate>; <http://ru.knowledgr.com/21155302/РабочаяСилаВСША>; <https://rosinfostat.ru/naselenie-yaponii/#i-5>; <https://adclick.g.doubleclick.net/aclick?sa=L&ai=CGtGh>; <https://aspektcenter.ru/voznrastnoy-sostav-naseleniya-italii-tablitsa/>; <https://www.ceicdata.com/en/indicator/canada/population>.

Уровень трудоспособности влияет на параметры численности занятых в национальной экономике, объёмы производства, динамику и качество экономического роста. Все эти параметры будут определять производительность труда в национальной экономике, которая обуславливает конкурентоспособность экономики в мировом масштабе посредством производства конкурентоспособной по цене продукции, а также влиять на устойчивость экономики, так как, например, расширение внутреннего рынка, особенно в условиях санкций и ограничений, будет выступать решающим фактором роста основных макроэкономических параметров.

Подведем итог по демографической ситуации, экономической активности населения, половозрастному составу и средней продолжительности жизни в российской экономике в сравнении с экономиками развитых стран в сводной таблице 10:

– численность занятых в РФ (в 2021 г. 71,5 млн чел., в 2024 г. 73,9 млн чел.) в два раза меньше численности занятых в американской экономике (164,6 млн чел. в 2021 г., 161,4 млн чел. в 2024 г.), что обусловлено численностью населения (146 123,1 тыс. чел. – население России в 2024 г.; 345 426,6 тыс. чел. – население США в 2024 г.);

– рост численности населения за период 2020-2024 гг. наблюдался в таких странах как Германия, Канада, Великобритания, США, Франция, Россия. Уменьшилась численность населения в Италии и Японии;

– уровень экономической активности населения в отечественной экономике в последние десятилетия снижался с 70,3% в 1992 г. до 62,6% в 2021 г., однако вырос до 63% в 2024 г.;

– численность занятых в российской экономике в 2024 г. поднялась до рекордных 73 892 тыс. чел. за период 2001-2024 гг., а уровень безработицы достиг также рекордных, но минимальных значений в 2,5%. Уровень занятости повысился с 95,5% в 2021 г. до 97,5% в 2024 г.;

– отрицательный естественный прирост при достаточно высокой доле лиц старшего возраста (24-25,0% людей в возрасте 65+ в 2023 г. и 2024 г.) приводит уже сейчас и в будущем к уменьшению численности экономически неактивного населения (10 997 тыс. чел. в 2021 г. и 9085 тыс. чел. в 2024 г.), то есть снижается резерв рабочей силы;

– средняя продолжительность жизни в РФ (73,4 года в 2021 г.; 74,6 года в 2023 г.; 73,4 года в 2024 г.) на десять и более лет ниже, чем в развитых странах. В 2024 г. Россия по продолжительности жизни оказалась на 111-м месте из 200, в 2023 г. занимала 100 место;

– в 2024 г. в России естественная убыль населения составила (–596,2) тыс. чел., что показывает рост на 20,4% в сравнении с 2023 г. (–495,3 тыс. чел.).

Таблица 10

#### Динамика характеристик рабочей силы фазы производства в России и развитых странах

Страна	Динамика численности населения (2020-2024 гг.)	Структура населения по возрастам: до 15 лет/15-65 лет/65+ (%) за 2023–2024 гг.	Естественный прирост (2020-2024 гг.)	Динамика численности занятых (2020-2024 гг.)	Средняя продолжительность жизни (лет в 2024 г.)
Россия	Фиксированная	18,0/58,0/24,0	Отрицательный	Положительная	73,0
Германия	Рост	14,2/63,7/22,1	Отрицательный	Положительная	83,5
Франция	Снижение	16,9/60,9/22,2	Положительный	Отрицательная	83,5
Великобритания	Рост	17,3/66,2/16,5	Близок к нулю	Положительная	83,0
Италия	Снижение	12,9/63,6/23,5	Отрицательный	Положительная	83,4
США	Рост	21,7/60,6/17,7	Положительный	Отрицательная	78,4
Канада	Рост	15,7/68,5/15,8	Положительный	Положительная	81,7
Япония	Снижение	11,1/59,6/29,3	Отрицательный	Положительная	84,1

Таким образом, в целом в сравнении с развитыми странами, демографическая ситуация в РФ оценивается как недостаточно благоприятная, исходя из параметра отрицательного естественного прироста населения, доли населения старше трудоспособного возраста и средней продолжительности жизни.

К положительным моментам в результате анализа характеристик совокупной рабочей силы можно отнести рост численности занятых в российской экономике, который в 2024 г. составил рекордное значение в 73 892 тыс. чел., а уровень безработицы достиг также рекордных, но минимальных значений в 2,5%. Уровень экономической активности повысился с 2020 г. до 63% в 2024 г., а уровень занятости составил очень высокое значение в 97,5%.

### Выводы

В целом характеристики рабочей силы фазы производства достаточны на текущий момент для экономического роста и роста уровня устойчивости российской экономики, но должны быть усилены меры по улучшению демографической ситуации, росту рождаемости, например, посредством структурирования льгот для выплаты пособий на детей и их увеличения до достижения ребенком 3-х лет, повышения качества медицинского обслуживания населения. Это позволит улучшить количественные показатели численности населения и рабочей силы, привлечь молодых трудоспособных людей в общественное производство (благодаря программам «Земский доктор», а также привлечению молодых преподавателей в сферу образования и др.); расширить количественную и процентную долю лиц среднего возраста; повысить экономическую активность лиц категории 65+ и среднюю продолжительность жизни.

Всё это позволит расширить не только количественные, но и вывести на более высокий уровень качественные параметры рабочей силы, например, обеспечить приток кадров в инновационный сектор посредством целенаправленной подготовки кадров, что будет способствовать достижению экономического роста на инновационной основе; росту уровня конкурентоспособности российской экономики, способной производить конкурентоспособные товары и услуги, поставляемые на мировой рынок; обеспечить устойчивость развития экономики посредством внедрения ресурсосберегающих технологий. Все параметры, все процессы в экономике являются взаимосвязанными, поэтому, проводя трансформацию структуры экономики, в том числе в результате изменения комплексных количественно-качественных характеристик рабочей силы, можно получить положительные эффекты на макроуровне.

### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Назаретян А.П. Демографическая утопия «устойчивого развития» // *Общественные науки и современность*. 1996. № 2. С. 145-152.
2. Арутюнов В.С. Концепция устойчивого развития и реальные вызовы цивилизации // *Вестник РАН*. 2021. Т. 91, № 3. С. 205-214.
3. Данилов-Данильян В.И. Глобальная экологическая проблема и устойчивое развитие // *Вестник Московского университета*. Серия 6: Экономика. 2019. № 4. С. 8-23.
4. Комаров В.М. Национальные стратегии устойчивого развития: сравнительный анализ // *ЭКО*. 2021. № 1. С. 112-129.
5. Пшеничникова С.Н., Пшеничников Р.С., Наумова Е.С. Рабочая сила и инновации как факторы роста уровня конкурентоспособности экономической системы в условиях деглобализации и регионализации: монография. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2025. 133 с.
6. Kerk L.P. Specialization and Market Development as Engines of Growth // *Journal of Economic Studies*. 2012. Vol. 39 (5). P. 590-603.
7. Fishman A., Simhon A. The Division of Labor, Inequality and Growth // *Journal of Economic Growth*. 2002. Vol. 7 (2). P. 117-136.
8. Bartolini S., Bonatti L. Endogenous Growth, Decline in Social Capital and Expansion of Market Activities // *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2008. Vol. 67 (3-4). P. 917-926.
9. Капелюшников Р.И. Экономические очерки. История идей, методология, культура и экономика, рынок труда. М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2025. 529 с.
10. Ахапкин Н.Ю. Структурная динамика российского рынка труда: эффекты санкционных ограничений // *Вестник Института экономики РАН*. 2024. № 6. С. 16-29.
11. Леонова Т.Н., Синеглазова В.Ю. Рынок труда в Российской Федерации: трансформации, новые вызовы, ключевые барьеры и возможности // *Вестник университета*. 2025. № 3. С. 99-110.

Верлен М., Фейгин Г.Ф., Никитина Т.В.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ КАК КАТЕГОРИЯ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ МНОГОПОЛЯРНОГО МИРА

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие рациональности, а именно конструктивистской и экологической рациональности. Оценивается их роль в развитии новой многополярной экономической архитектуры. Утверждается, что типичные конструктивистские рациональные подходы уже не могут служить базой для исследования развития современных экономических систем. Понятие экологической рациональности имеет биологическую природу и дает ключ к пониманию процессов становления и развития многополярного мира. В статье показано, каким образом на основе экологической рациональности может осуществляться управление геополитическими рисками в краткосрочном периоде. Также определенное внимание уделено интерпретации долгосрочного развития систем в современных условиях с учетом социально-культурных факторов.

**Ключевые слова.** Экологическая рациональность, культурная эволюция, политическая экономия, многополярный мир.

Verlaine M., Feigin G.F., Nikitina T.V.

## ECOLOGICAL RATIONALITY AS A CATEGORY IN ECONOMIC THEORY: ITS ESSENCE AND SIGNIFICANCE IN THE DEVELOPMENT OF A MULTIPOLAR WORLD

**Abstract.** This article examines the concept of rationality, namely “constructivist” and “ecological” forms of rationality and their role in the development of a new multipolar economic architecture. It is argued that typical constructivist rational approaches can no longer serve as a basis for studying the development of modern economic systems. The concept of ecological rationality has a biological nature and provides a key to understanding the processes of formation and development of a multipolar world. The article shows how geopolitical risks can be managed in the short term based on ecological rationality. The article also focuses on the interpretation of long-term system development in the current environment, considering socio-cultural factors.

**Keywords.** Environmental rationality, cultural evolution, political economy, multipolar world.

### Введение

Распад Советского Союза, произошедший в конце 1991 года, привел к изменению миропорядка. Закончилась эпоха раскола мира на противоположные хозяйственные системы. В подавляющем большинстве

ГРНТИ 06.03.07

EDN GBFYHO

© Верлен М., Фейгин Г.Ф., Никитина Т.В., 2026

Мишель Верлен – профессор Бизнес-школы компании ICN (Франция, Германия). ORCID 0000-0001-6269-5336

Григорий Феликсович Фейгин – доктор экономических наук, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-3056-4814

Татьяна Викторовна Никитина – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры банков, финансовых рынков и страхования, директор Международного центра исследований финансовых рынков Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-8970-7285

Контактные данные для связи с авторами (Фейгин Г.Ф.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedova canal emb., 30-32). E-mail: fgrig@list.ru.

Статья поступила в редакцию 27.10.2025.

бывших социалистических стран начались рыночные реформы. В результате миропорядок приобрел черты однополярности, т.к. отчетливо проявилось доминирование США в построении новой системы международных отношений. В западной литературе широко распространено толкование событий, произошедших в начале 1990-ых годов как победа либеральных демократий Запада над «коммунистическим миром» [52].

Вышеупомянутые события дали основание американскому философу и политологу Ф. Фукуяме утверждать, что произошел «конец истории», т.к. все глобальные острые противоречия, по его мнению, остались в прошлом. Либеральный демократический режим должен был стать целевым ориентиром практически для всех стран мира. Тем самым, исчезала почва для новых глобальных конфликтов. События последующих лет дали немало поводов усомниться в справедливости подобных оценок.

Во-первых, внутри самих либеральных демократий западных стран происходили противоречивые процессы, так что их уже нельзя было рассматривать как однозначный целевой ориентир для развития всех стран мира [1, 18]. Во-вторых, существенные геополитические последствия имел мировой экономический кризис 2008-2009 годов [44]. Таким образом, в будущем должен сформироваться новый миропорядок, реальные контуры которого ясны не до конца и являются предметом дискуссий. Однако очевидно, что в рамках нового миропорядка должна возникнуть особая конкурентная среда не только в сфере экономики, но и в области политики.

#### *Понятие «экологическая рациональность»*

Исследователи отмечают, что в человеческой деятельности доминируют бессознательные, автоматизированные и нейропсихологические системы, которые экономят ресурсы мозга путем ограничения внимания, сосредоточенности и потребления когнитивной энергии.

Рассмотрим основные положения теории экологической рациональности, выдвинутые В. Смитом [2, 8, 9, 10, 26, 27, 29, 32, 35, 39, 42]. Главная идея заключается в том, что управление будущим экономическим развитием в конкурентном многополярном мире предполагает междисциплинарное понимание различных форм рациональности и принятие решений на основе более гибкой формы адаптивной рациональности, а не стандартных конструктивистских подходов, продвигаемых в стандартной неоклассической экономической теории. Понятие рациональности и рационального принятия решений, очевидно, важно для понимания экономических систем. Экономическую теорию можно определить как применение теории рационального выбора к различным социальным проблемам. Однако здесь возникает вопрос о том, что же такое рациональность на самом деле.

Сложность проблематики обусловила появление большого количества работ по теории принятия решений. Обзор теоретических подходов представлен И. Гильбоа [20]. Основной недостаток этих подходов состоит в том, что критерии принятия решений формулируются как некие аксиомы (например, ожидаемая полезность). Напротив, эмпирически наблюдаемое поведение субъектов остается без должного внимания. Параллельно в экономической литературе разрабатываются подходы поведенческой экономики, которые ставят под сомнение некоторые допущения о рациональности принятия решений. Основное внимание уделяется поведенческим предубеждениям, особенно в отношении подхода к неопределенности.

Наиболее общепринятой моделью является так называемая теория кумулятивных перспектив, разработанная А. Канеманом [29]. Основное положение этой теории сводится к тому, что лица, принимающие решения, иррациональны, и это обстоятельство указывает на ограниченную эффективность рынков и обуславливает необходимость государственного регулирования экономики. Данное положение служит базой для предметной области, известной как поведенческая экономика. В поведенческой экономике допускается, что люди проявляют предвзятость и, в конечном итоге, нуждаются в «подталкивании» к принятию правильных решений.

#### *Культурные особенности и экологическая рациональность*

В недавних исследованиях предпринимаются попытки связать рациональный подход к принятию решений с наблюдаемым эмпирически поведением субъектов. Конструктивистская рациональность предполагает, что лица, принимающие решения, должны быть математически последовательными. В основу принимаемых решений ставится набор поведенческих аксиом. Однако эти аксиомы формулируются без учета сложных условий, существующих в реальности. Экологическая рациональность – это концепция рациональности, при которой процесс принятия решений адаптирован к данной среде, даже если при

«лабораторной проверке» соответствующий человек, принимающий решения, на первый взгляд может показаться иррациональным. Конструктивистская рациональность в основном анализируется с помощью математических моделей принятия решений, в то время как понятие экологической рациональности связано с психологическими и биологическими подходами. Развитие относительно новой области, а именно эволюционной психологии [11], может оказать огромное влияние на будущее развитие теории принятия решений.

Г. Гигеренцер исследовал понятие радикальной неопределенности [19]. Данное понятие в последнее время стало предметом пристального внимания. Действительно, стандартные математические и конструктивистские подходы обычно предполагают, что возможные будущие сценарии решения проблемы известны. Л. Сэвидж назвал это допущение проблемой «малого мира» [40]. В исследованиях феномена неоднозначности предположение о том, что вероятности того или иного сценария известны, уже не утверждается как бесспорное. Однако, возможные сценарии все же представляются известными. Но многие проблемы принятия решений в реальном мире являются более сложными, и возможные сценарии будущего не могут быть точно определены. Таким образом, лица, принимающие решения, которым приходится принимать решения в данной реальной ситуации, сталкиваются с тем, что Л. Сэвидж назвал «большой мировой проблемой».

Термин «экология» является общим и обозначает взаимоотношения между живыми организмами (в т.ч. людьми) и их физическим окружением, где лицо, принимающее решения, является одним из элементов этого окружения [3, 36, 41, 46, 48]. Эволюционный и экологический подходы потенциально могут объяснить некоторые целостные поведенческие особенности, наблюдаемые у человека как биологического вида, а также привести к более реалистичному анализу реальных процессов принятия решений, нежели подходы, основанные на конструктивистской рациональности.

#### *Нейроэкономика, рациональность и интеграция наук*

Большинство экономистов стремятся использовать подходы по принципу «как если бы», которые также называются инструментализмом. Этот подход был введен в экономическую науку М. Фридманом [16] и подразумевает, что теории не должны быть реалистичными описаниями процесса принятия решений, но важно, чтобы они давали качественные прогнозы. В случае, если лица, принимающие решения, последовательно соблюдают достаточное количество аксиом выбора, то существует математическая функция, которая может быть использована для компактного моделирования их поведения. Типичной функцией, используемой в экономике, является ожидаемая полезность. Однако обобщение аксиом может привести к более гибким формам поведения.

Здесь предполагается, что теории можно использовать только для позитивного понимания явлений, но не для вывода оценочных суждений для принятия решений, имеющих нормативное значение. Поскольку модель имеет только прогностическую ценность, ее можно использовать только для составления прогнозов, но нельзя делать выводы о благосостоянии. Методологический инструментализм подразумевает, что теория принятия решений обладает потенциалом для моделирования процесса принятия оптимальных решений без необходимости понимания лежащих в его основе механизмов, которые приводят к этим решениям. Решения должны быть последовательными, и если это так, то существует математическая функция, позволяющая моделировать выбор.

Этот подход также привел к более широкому использованию аксиоматики без особого учета «реалистичного» поведения. Однако, современные подходы фокусируются на процессе принятия решений и уже не базируются на методологическом инструментализме. Эволюционная психология, а также нейроэкономика предлагают более реалистичные интерпретации процесса принятия решений [23].

Важно подчеркнуть изменение в методологии, которое создает различие между выбором и полезностью, чего не было в стандартных неоклассических подходах. Механизмы выбора теперь анализируются с помощью неврологических и биологических процессов. Это подразумевает переход к методологии, направленной на так называемую вертикальную интеграцию наук [4]. Это означает, что социальные науки должны соответствовать основам естественных наук, таких как: биология, химия, физика. Эти подходы не обязательно могут противоречить существованию математической функции, представляющей выбор в отношении ожидаемой полезности или теории кумулятивных перспектив, но нормативные выводы могут отличаться от традиционных.

Возьмем простой пример, а именно максимизацию благосостояния путем максимизации функции полезности. В этом положении заключается типичное предположение о рациональности. Во многих учебниках по экономике утверждается, что такое предположение является самоочевидным, но в биологии и эволюционной психологии рациональность подразумевает поведение, которое ориентировано на выживание и воспроизводство. Несмотря на то, что максимизация богатства может повысить вероятность выживания и воспроизводства, неясно, имеет ли смысл максимизация богатства без сопутствующего воспроизводства в случае, если рассматривать ее как нормативную цель.

Обращаясь к биологическим и эволюционным механизмам, можно спросить себя: есть ли смысл накапливать богатство до самой смерти, не оставляя при этом потомства? Интересно отметить, что разум человека, может быть, не приспособлен к технологиям, которыми мы обладаем. Эволюционная психология ищет ответ на вопрос, по-прежнему ли наши когнитивные механизмы адаптированы к технологической среде, с которой мы сталкиваемся. Если мы рассматриваем данное положение в макроэкономическом контексте, то интересно отметить, что большинство западных стран, где были разработаны многие положения современной экономической теории характеризуются «странным» поведением населения. Западные страны стремятся к высоким темпам роста, однако имеют низкие показатели рождаемости [27].

Развитые страны вынуждены «импортировать» рождаемость через иммиграцию, в частности, для финансирования своих пенсионных систем. Импорт осуществляется из культур, которые западные эксперты часто подвергают критике. Они полагают, что западная культура более рациональна. Однако эти культуры и их особенности принятия решений, в т.ч. религиозные убеждения, могут быть адаптированы к окружающей их среде, и, таким образом, быть экологически рациональными. С биологической точки зрения вполне правомерно поставить вопрос, действительно ли рационально сосредоточиться на максимизации благосостояния и росте без оставления потомства? Возведение экономического роста и повышения благосостояния в самоцель является продуктом западной индивидуалистической культуры.

Поскольку западные социальные науки в значительной степени развивались в отрыве от биологических и естественных наук, они привели к появлению идеологических установок, которые иногда не имеют отношения к реальности принятия решений, особенно когда речь идет об идеологии постмодернизма. Можно ожидать, что по мере дальнейшего развития стран БРИКС некоторые подходы к принятию решений будут подвергаться сомнению. Этот новый многополярный мир также будет подразумевать дальнейшую геополитическую неопределенность и необходимость рационального управления. Стандартные подходы к принятию решений, а именно ожидаемая полезность, могут уже не соответствовать новым вызовам.

#### *Управление неопределенностью в глобальном мире*

Недавние и текущие события ясно указывают на то, что геополитика и, в частности, финансовая геополитика играет важную роль в формировании тех условий, с которыми сталкиваются современные национальные экономики. Геополитические условия и риски, по сути, трудно моделировать с помощью статистики, т.к. для этого не хватает статистических данных. Лица, принимающие решения, сталкиваются с геополитическими проблемами, в условиях которых проблему принятия решений трудно формализовать. Разработаны различные концепции «вероятности», ориентированные на устранение такого рода неопределенности [21]. Существуют различные определения геополитики, но основное внимание здесь уделяется геополитике с точки зрения экономики и финансов, иностранных дел и геоэкономических взаимодействий [9, 12, 31, 34].

Основное внимание здесь уделяется формированию убеждений, что подразумевает рассмотрение различных непредвиденных обстоятельств или сценариев, с которыми сталкиваются лица, принимающие решения, и оценку вероятности этих сценариев. Как уже упоминалось, оценка вероятностей на основе прошлых статистических данных является лишь одним из возможных подходов, который сложен и, в конечном счете, бессмысленен в нестационарных условиях. Часто неопределенность настолько велика, что трудно оценить вероятности. Иногда потенциальные непредвиденные обстоятельства (сценарии) трудно даже сформулировать.

Что касается рациональности лиц, принимающих решения, то существуют две фундаментальные школы мышления. В целом, согласно первой школе, лица, принимающие решения, действуют так, как

будто они рациональны, даже если процесс не анализируется. Стандартная модель – это модель ожидаемой полезности. В этой модели лица, принимающие решения, оценивают возможные сценарии и соответствующие вероятности, а затем оценивают ожидаемую полезность, которую они извлекают из действия, подверженного неопределенности. Согласно второй школе мышления, лица, принимающие решения, в основном иррациональны и проявляют предвзятость в процессе принятия решений. Наиболее распространенным подходом является теория перспектив, популяризированная А. Канеманом [29] и П. Ваккером [49], хотя различные предубеждения могут быть проанализированы независимо от данной теории.

Как уже упоминалось, для многих сложных условий реального мира никакая статистика прошлых лет не может быть использована для определения вероятностей наступления событий. Интересно, что Л. Сэвидж – один из сторонников подхода, основанного на ожидаемой полезности в условиях неопределенности, также отмечал различия между мелкими и крупными мировыми проблемами при принятии решений статического характера. Характерный признак «малого» мира – это ситуация, в которой возможные последствия легко могут быть описаны без каких-либо пробелов. Эта концепция применима к проблемам, в которых возможные состояния неопределенности легко поддаются описанию и формализации. Однако это не относится к сложным реальным ситуациям, когда невозможно полностью описать все возможные сценарии развития. Такие проблемы принятия решений обозначаются как проблемы «большого масштаба» [13, 14, 22, 24, 28, 33, 47].

#### *Религия, рациональность и экономический рост*

Экологическую рациональность можно рассматривать как результат постепенного совершенствования адаптированных особенностей принятия решений в процессе культурной эволюции [7, 8, 37, 42, 43]. Исследования показывают, что религия может играть важную роль как фактор экономического роста отдельных стран [6]. Авторы анализируют, как религиозные убеждения могут влиять на макроэкономическую производственную функцию. Современная теория экономического роста рассматривает стандартные элементы, такие как капитал, рабочая сила, человеческий капитал и общая производительность факторов производства, как непосредственные факторы, определяющие экономический рост.

В то же время, более глубокие причины связаны с географическим положением, деятельностью институтов и культурными факторами. Религия, которую можно рассматривать как своеобразный набор общих убеждений, видов деятельности и институтов, влияет на индивидуальные предпочтения, а также на правила и регламентации, которые формируют взаимодействие людей [25, 51]. Еще один канал воздействия инвестиций, через который религия может воздействовать на экономический рост, является человеческий капитал [50]. Первый аспект связан с соотношением между религиозным и светским образованием. Однако влияние светского образования на экономический рост и индустриализацию представляется неоднозначным и зависит от политической системы. Влияние религиозного образования на экономический рост еще более неоднозначно. Оно может сократить время, затрачиваемое на светское образование. Однако в некоторых случаях религиозные убеждения могут препятствовать экономическому прогрессу.

Поскольку общая производительность факторов производства зависит не только от технологий, но и от институциональных и культурных факторов, на нее влияют индивидуальные предпочтения и ценности, сформированные и под воздействием религии. Индивидуальные предпочтения и ценности также играют определенную роль в освоении новых технологий. Религии оказывают влияние на родственные связи. Здесь можно вспомнить, например, о запрете католической церкви на браки двоюродных братьев и сестер [27]. В результате обмен становится обезличенным, что способствует развитию финансовой архитектуры и рыночной экономики в целом.

Еще одним механизмом, с помощью которого религия влияет на экономический рост, является ее роль в политической экономии. В некоторых случаях власти используют духовные убеждения для легитимации своей власти. При этом, стоит подчеркнуть, что этническое разнообразие в сочетании с религиозными противоречиями негативно влияет на рост ВВП на душу населения. Недавно появившаяся постмодернистская идеология, которую можно рассматривать как наиболее репрезентативный пример конструктивистской рациональности, также может создавать напряженность в отношениях с различными видами религий и, таким образом, негативно влиять на экономический рост.

### Заключение

В этой статье рассматривается различие между конструктивистской и экологической формами рациональности. В ней анализируются формы рациональности в современной экономической литературе и указывается на потенциал их применения в геополитике и культурной эволюции. Основная идея этой статьи заключается в том, что эти формы рациональности могут иметь значение для понимания потенциального будущего развития различных международных экономических систем.

Помимо конкуренции между различными странами БРИКС и Западом, эти концепции также полезны для анализа текущей напряженности в отношениях между Соединенными Штатами и Европейским союзом. Соединенные Штаты – это, в основном, экономика, основанная на свободном рынке, способная к адаптации, где свобода личности имеет первостепенное значение, в то время как Европейский союз реализует конструктивистские нисходящие процессы, которые часто кажутся не приспособленными к местным реалиям, особенно с точки зрения культур и религий. Способность к адаптации, вероятно, будет определять потенциал выживания в этом новом многополярном мире.

### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Acemoglu D., Robinson J.A.* The Narrow Corridor: States, Societies and the Fate of Liberty. New York: Penguin Press, 2019.
2. *Acemoglu D.* Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle Over Technology and Prosperity. Public Affairs, 2023.
3. *Artinger F., Gigerenzer G., Jacobs P.* Satisficing: Integrating Two Traditions // *Journal of Economic Literature*. 2022. № 60 (2). P. 598-635.
4. *Barkow J.H., Cosmides L., Tooby J.* The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture. Oxford University Press, 1992.
5. *Baillon A., Bleichrodt H., Li Ch., Wakker P.* Source Theory: A Tractable and Positive Ambiguity Theory // *Management Science, Articles in Advance*. 2025. P. 1-16.
6. *Becker S.O., Rubin J., Woessman L.* Religion and Growth // *Journal of Economic Literature*. 2024. № 62 (3). P. 1094-1142.
7. *Bisin A., Verdier Th.* The Economics of Cultural Transmission and the Dynamics of Preferences // *Journal of Economic Theory*. 2024. № 97 (2). P. 298-319.
8. *Bisin A., Carvalho J.-P., Verdier Th.* Cultural Transmission and Religion // *The Economics of Religion*. 2023. № 16.
9. *Blackwill R.D., Harris J.M.* War by other means: Geo-economics and Statecraft. Harvard University Press, 2016.
10. *Brogaard J., Ringgenberg M., Roesch D.* Does Floor Trading Matter? // *The Journal of Finance*. 2025. Vol. LXXX, № 1.
11. *Buss D.M.* Evolutionary Psychology: The New Science of the Mind. Roulledge, 2019.
12. *Caldara D., Iacoviello M.* Measuring Geopolitical Risk // *American Economic Review*. 2022. № 112 (4). P. 1194–1225.
13. *De Finetti B.* La prévision; Ses lois logiques, ses sources subjectives // *Annales de l'Institut Henry Poincaré*. 1937. № 7. P. 1-68.
14. *Enke B., Thomas G.* Cognitive uncertainty // *Quarterly Journal of Economics*. 2023. Vol. 138, Issue 4.
15. *Foreign Affairs.* A New Financial Geopolitics? The U.S. Led Monetary Order in a Time of Turbulence // *Foreign Affairs Anthology*, 2018.
16. *Friedman M.* The Methodology of Positive Economics // *Essays in positive economics*. Chicago: U. of Chicago Press, 1953. P. 3-43.
17. *Fukuyama F.* The End of History and the Last Man. Free Press, 2006.
18. *Fukuyama F.* Liberalism and Its Discontents. Picador Paper, 2023.
19. *Gigerenzer G.* Axiomatic Rationality and Ecological Rationality // *Synthese*. 2021. № 198 (4). P. 3547-3564.
20. *Gilboa I.* Theory of Decision under Uncertainty. Cambridge University Press, 2021.
21. *Gilboa I., Marinacci M.* Ambiguity and the Bayesian Paradigm // *Readings in Formal Epistemology*. 2016. P. 385-439.
22. *Gilboa I., Samuelson L., Schmeidler D.* Learning (to disagree?) // *Journal of Economic Theory*. 2022. Vol. 199.
23. *Glimcher P.W.* Foundations of Neuroeconomic Analysis. Oxford University Press, 2010.
24. *Glimcher P.W.* Efficiently irrational: deciphering the riddle of human choice // *Trends in Cognitive Sciences*. 2022. Vol. 28, № 8.
25. *Guiso L., Sapienza P., Zingales L.* People's Opium? Religion and Economic Attitudes // *Journal of Monetary Economics*. 2003. № 50 (1). P. 225-282.

26. *Hayek Fr.A.* The sensory order: An inquiry into the foundations of theoretical psychology. Chicago University Press, 1952.
27. *Henrich J.* The Weirdest People in the World: How the West Became Psychologically Peculiar and Particularly Prosperous. New York: Farrar, Strauss, and Giroux, 2020.
28. *Hertwig R., Leuker C., Pachur T., Spiliopolous L., Pleskac T.J.* Studies in Ecological Rationality // Trends in Cognitive Science. 2022. № 14. P. 467-491.
29. *Kahneman A.* Thinking Fast and Slow. New York: Farrar, Straus and Giroux, 2013.
30. *Kotkin S.* The Five Futures of Russia: And How America Can Prepare for Whatever Comes Next // Foreign Affairs. 2024. May/June issue.
31. *Kirman A.* Rational expectations in a changing world // Revue d'économie politique. 2021. Vol. 131.
32. *Lo A.W.* Adaptive Markets: Financial Evolution at the Speed of Thought. Princeton University Press, 2017.
33. *Marinacci M.* Model Uncertainty // Journal of the European Economic Association. 2015. Vol. 13, Issue 6.
34. *Mearsheimer J., Rosato S.* How states think: The rationality of foreign policy. Yale University Press, 2023.
35. *Milanovic B.* The Clash of Capitalisms: The Real Fight for the Global Economy's Future // Foreign Affairs. 2020. Vol. 99, № 1.
36. *Nisbett R.* The Geography of Thought: How Asians and Westerners Think Differently ... and why. New York: Free Press, 2003.
37. *Pluckrose H., Lindsay J.* Cynical Theories-How Activist Scholarship Made Everything about Race, Gender, and Identity – And Why This Harms Everybody. Swift, 2021).
38. *Ramsay F.* Truth and Probability / In: The Foundations of Mathematics and other Logical Essays. 1931. P. 156-198.
39. *Sapolsky R.M.* Determined: The Science of Life Without Free Will. Vintage, 2023.
40. *Savage L.* The Foundations of Statistics. New York: Dover Publications, 1972.
41. *Schaefer A.* Hayek's twin ideas: reconciling methodological individualism and group selection // Cambridge Journal of Economics. 2021. № 45. P. 1209-1225.
42. *Smith V.* Constructivist and Ecological Rationality in Economics // The American Economic Review. 2003. Vol. 93, № 3. P. 465-508.
43. *Smith V.* Rationality in Economics: Constructivist and Ecological Forms. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2008.
44. *Tooze A.* Crashed: How a Decade of Financial Crisis Changed the World. Penguin Books, 2018.
45. UN Press release. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://press.un.org/en/2008/080923\\_sarkozy.doc.htm](https://press.un.org/en/2008/080923_sarkozy.doc.htm) (дата обращения 11.05.2025).
46. *Verlaine M.* Behavioural finance and the architecture of the asset management industry // Journal of Economic Surveys. 2022. № 36 (5). P. 1454-1476.
47. *Verlaine M.* On the extraction of cyber risks from structured products // Applied Economics. 2022. № 54 (22). P. 2570-2581.
48. *Verlaine M.* Ecological Rationality and the Maximum Entropy Heuristic // SSRN Working Paper. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5042278> (дата обращения 11.05.2025).
49. *Wakker P.* Prospect Theory for Risk and Ambiguity. Cambridge University Press, 2010.
50. *Walker S.* Historical Legacies in Savings: Evidence from Romania // Journal of Comparative Economics. 2020. № 48 (1). P. 76-99.
51. *Weber M.* The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism. Translated by Talcott Parsons. London: Routledge Classics, 2001.
52. *Zubok V.* Collapse: The Fall of the Soviet Union. Yale University Press, 2021.

Конахина Н.А.

**СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И КИТАЯ  
В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ**

**Аннотация.** В статье анализируется роль развития Северного морского пути для экономики России. Рассматриваются преимущества взаимодействия России и Китая в сфере освоения Северного морского пути. Акцентируется внимание на важности инвестиционной и технологической поддержки со стороны Китая в целях эффективного освоения и развития арктических судоходных маршрутов. Китаю сотрудничество с Россией позволит реализовать проект «Ледовый Шелковый путь» в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

**Ключевые слова.** Северный морской путь (СМП), Ледовый Шелковый путь, особенности развития СМП, проблемы развития СМП, преимущества сотрудничества России и Китая в сфере СМП.

Konakhina N.A.

**COOPERATION BETWEEN RUSSIA AND CHINA  
IN THE DEVELOPMENT OF THE NORTHERN SEA ROUTE**

**Abstract.** This article analyzes the role of the Northern Sea Route's development for the Russian economy. The advantages of cooperation between Russia and China in developing the Northern Sea Route are discussed. The importance of investment and technological support from China for the effective development of the Arctic shipping routes is emphasized. Cooperation with Russia will enable China to implement the "Ice Silk Road" project as part of the "One Belt, One Road" initiative.

**Keywords.** The Northern Sea Route (NSR), Ice Silk Road, the specifics of NSR development, the challenges of NSR development, the advantages of cooperation between Russia and China in the NSR sector.

**Введение**

Северный морской путь (СМП) имеет важное стратегическое значение для экономики России. Одно из направлений развития СМП – интеграция в национальную транспортно-логистическую систему. Являясь внутренним транспортным маршрутом, СМП обеспечивает доставку ресурсов вглубь страны, в обратном направлении поставляются материалы и оборудование для разработки новых и обеспечения работы действующих месторождений Арктики. СМП поддерживает жизнедеятельность населения арктических регионов России, по СМП доставляются грузы в Арктику. Для северных районов страны, отличающихся низкой плотностью населения, территориальной удаленностью от основных

---

ГРНТИ 06.51.51

EDN LJENNY

© Конахина Н.А., 2026

Наталья Александровна Конахина — кандидат экономических наук, доцент, доцент Высшей школы бизнес-инжиниринга Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. ORCID 0000-0002-0554-1207  
Контактные данные для связи с автором: 195251, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29 (Russia, St. Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29). Тел.: +7 911 915-50-80. E-mail: konahina\_na@spbstu.ru.

Статья поступила в редакцию 19.10.2025.

промышленных центров, зависимостью от поставок продовольствия, «северный завоз» является существенным фактором социально-экономического благополучия.

Развитие СМП имеет важное геополитическое и военное значение для России. В период «холодной войны» Арктика была центром стратегического ядерного противостояния, там проходили траектории баллистических ракет. Базы стратегических бомбардировщиков были развернуты на Аляске, Чукотском и Кольском полуостровах. Сегодня в Арктике базируется самый мощный российский Северный флот [3]. Россия обладает крупнейшим ледокольным флотом, включающим атомоходы, крупнотоннажные суда арктических ледовых классов, а также ледокольные суда нового типа, отличающиеся маневренностью и способностью заходить в устья сибирских рек [15].

Еще одно стратегическое направление развития северной транспортной артерии – это развитие транзитных грузоперевозок. По некоторым оценкам, СМП может составить конкуренцию традиционным морским маршрутам из Азии в Европу через Суэцкий канал. Протяженность морского пути через Арктику от Шанхая до Гамбурга на 6400 км короче, при этом рейс одного контейнеровоза может сэкономить от 0,5 до 3,5 млн долл. [4; 7]. Потепление климата открывает дополнительные возможности для развития СМП как международного логистического коридора, широкая полоса воды становится свободной ото льда в осенне-летний период. Так, в 2024 году минимальная площадь морского льда на середину сентября составила 4,46 млн кв. км, в том же месяце 1996 года данный показатель был равен 8,27 млн кв. км [12].

Объем транзитных грузоперевозок по СМП постоянно возрастает. В 2024 году общий объем грузоперевозок в акватории СМП составил 37,9 млн тонн, из них почти 8% – транзитные грузы [11]. В развитии СМП как международного торгового маршрута в обход Суэцкого и Панамского каналов заинтересована не только Россия, но и страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Особый интерес к СМП проявляет Китай в рамках инициативы «Один пояс, один путь» [19]. В связи с этим важно определить направления сотрудничества России и Китая в транспортно-логистической сфере Арктики. Целью данной статьи является выявление направлений и преимуществ сотрудничества России и Китая в развитии Северного морского пути.

#### *Материалы и методы*

При проведении исследования, в качестве исходных данных были использованы нормативно-правовые документы, материалы Росстата, Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, опубликованные на официальных сайтах. В статье автор опирался на положения, изложенные в научных статьях и монографиях, касающихся особенностей сотрудничества России и Китая в вопросах развития Арктики и СМП. В рамках исследования автором использованы методы сравнительного анализа и синтеза, позволяющие выявить направления взаимодействия России и Китая в сфере развития СМП.

#### *СМП – стратегический транспортный коридор России*

Начало изучению Северного морского пути было положено в XV-XVII веках с освоения Сибири и побережья Северного Ледовитого океана русскими поморами, охотниками, торговцами, казаками. Особое значение в истории развития СМП принадлежит плаванию С. Дежнева и Ф. Попова (1648), установившему возможность перемещения через северные моря из Тихого океана в Атлантический. Другое знаковое событие в освоении СМП – Великая Северная экспедиция (1733-1743), в результате которой был собран богатейший материал об обширном северном пространстве от Белого моря до Чукотки. Впервые научное обоснование существования Северного морского пути было представлено М.В. Ломоносовым в книге «Краткое описание разных путешествий по северным морям и показание возможного проходу Сибирским океаном в Восточную Индию» [13].

Активное развитие СМП получил в советский период: объем грузоперевозок по СМП постоянно возрастал, формировалась и совершенствовалась инфраструктура, СМП был тесно связан с транспортной системой страны (трубопроводным, железнодорожным, водным, авиационным, автомобильным транспортом). В период рыночных реформ объем грузоперевозок существенно сократился, рост данного показателя возобновился начиная с 2000 года, когда по СМП стали развиваться новые грузопотоки, связанные с вывозом углеводородов и доставкой материалов и оборудования, необходимого для разработки месторождений в Арктике и на ее шельфе [8]. В 2020 году объем грузоперевозок по СМП

уже значительно превышал значения советского периода, составив 32979 тыс. тонн, в 2024 году – 37997 тыс. тонн [11].

Сегодня Северный морской путь для России – стратегический транспортно-логистический маршрут с позиции как национальной безопасности и обороноспособности, интеграции в транспортно-логистическую систему страны, так и ввиду развития СМП как международного транспортного коридора [16; 18]. СМП является основной транспортной артерией для доставки углеводородов из месторождений арктического региона. Крупнейшие угленосные районы на севере – Печорский, Таймырский, Норильский, Ленский и др. Особую значимость имеют нефтегазовые месторождения Западно-Сибирского арктического района, Тимано-Печорского бассейна, нефтяное Приразломное и газоконденсатное Штокмановское месторождения в Баренцевом море и др.

Совокупный потенциал топливно-энергетических ресурсов арктического региона России составляет более 1200 млрд тонн условного топлива, из которого 61% приходится на уголь, 21% – на нефть и природный газ, 18% – на горючие сланцы [14]. В сложившихся условиях основными приоритетами развития СМП России являются разработка и внедрение технологий транспортировки природных ресурсов с учетом природно-климатических особенностей Арктики; внедрение цифровых технологий, позволяющих снизить транзакционные издержки функционирования СМП; подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в условиях Арктики; модернизация портов; расширение ледокольного флота.

#### *СМП как часть арктической стратегии Китая*

Интерес Китая к Арктике возник в начале XX века – в 1925 году Китай присоединился к договору о Шпицбергене, что позволило ему участвовать в решении арктических вопросов. Первые научно-исследовательские экспедиции Китай начал проводить в начале 90-х гг. XX века. В 1993 году был приобретен первый ледокол «Сюэлун» («Снежный дракон») [1]. В 1996 году Китай вступил в Международный арктический научный комитет, что увеличило активность его научных исследований. В 1999 году было организовано несколько экспедиций в Арктику на исследовательском судне «Снежный дракон». В 2004 году на Шпицбергене была открыта китайская научно-исследовательская станция («Желтая река»).

Китай наряду с другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона заинтересован в развитии арктических судоходных путей: Северо-Западный проход, Северо-Восточный проход, Центральный проход. Данное направление изложено в Государственной арктической стратегии Китая («Белой книге арктической политики страны», 2018) [17]. Согласно данной Стратегии, Китай – одна из континентальных стран, расположенных близко к Полярному кругу и участвующих в развитии арктического региона.

Основными принципами арктической стратегии Китая являются уважение (соблюдение международного права, суверенитета и прав арктических и неарктических стран, коренных народов севера); сотрудничество (глобальное и региональное, многостороннее и двустороннее) стран в вопросах развития Арктики; взаимная выгода всех стран, организаций и коренного населения; устойчивое развитие (координация между защитой окружающей среды, экономическим ростом и социальным прогрессом). Согласно арктической стратегии Китая, управление арктическими судоходными маршрутами должно осуществляться на базе принципов международного права и обеспечения свободного судоходства для всех заинтересованных стран.

Компании Китая изучают коммерческие возможности судоходства в Арктике. Так, в сентябре 2024 года контейнеровоз Flying Fish 1 типа Panamax, на борту которого было 1,5 тыс. контейнеров, прошел из Санкт-Петербурга в Циндао за 21 день со средней скоростью 16 узлов, тем самым сократив время в пути на две недели по сравнению с традиционным маршрутом через Суэцкий канал [5].

Помимо арктической стратегии, проблематика СМП представлена в дополнении к масштабной инициативе Китая «Один пояс, один путь» – как важное направление одного из транспортно-логистических проектов (Ледовый Шелковый путь, ЛШП). Ледовый Шелковый путь включает Северо-Восточный (СМП), Северо-Западный и Центральный проходы. Проект Китая «Ледовый шелковый путь» дополняет инициативу «Один пояс, один путь», включающую «Шесть экономических коридоров» [9; 10; 19]. В данном вопросе Китай исходит из того, что глобальное потепление приведет к становлению арктических судоходных путей как важнейших транспортных маршрутов международной торговли. С позиции Китая, ЛШП откроет дополнительные возможности экономического взаимодействия стран в сфере использования ресурсов Арктики.

*Направления сотрудничества России и Китая в сфере развития СМП*

Развитие СМП осложнено природно-климатическими особенностями, значительными капитальными вложениями, высокими эксплуатационными расходами. Арктический климат характеризуется низкими температурами воздуха, умеренными и сильными ветрами, продолжительной полярной ночью, большим количеством дней с туманами, метелями, пургой [2]. Одна из главных проблем, которую приходится преодолевать – это ледяной покров, вечная мерзлота, ледовые торосы. Организация работы СМП требует инвестиций в модернизацию морских портов; строительство судов ледового класса и танкеров с усиленным корпусом; подготовку высококвалифицированных специалистов, обладающих навыками работы в условиях Арктики; развитие информационной инфраструктуры.

Высокие эксплуатационные расходы связаны с необходимостью организации ледовых проводок судов с использованием обычных и атомных ледоколов; страхования и таможенного оформления грузов (по завышенным ставкам страховой премии и тарифам пограничного и таможенного оформления). В таких условиях взаимодействие Россия и Китая является крайне актуальным. Основные направления и преимущества подобного взаимодействия представлены в таблице.

Таблица

**Преимущества сотрудничества России и Китая в сфере развития СМП**

Страны	Строительство и модернизация портовой инфраструктуры	Строительство судов	Развитие цифровой инфраструктуры	Арктический туризм	Транспортировка ресурсов Арктики
Преимущества и выгоды для России	Инвестиции и технологии Китая в развитие портовой инфраструктуры	Инвестиции Китая в строительство судов	Инвестиции и технологии Китая в развитие цифровой инфраструктуры	Развитие коммерческого судостроения по трассе СМП. Развитие инфраструктуры туризма вдоль трассы СМП	Инвестиции Китая в разведку, добычу и транспортировку арктических ресурсов
Преимущества и выгоды для Китая	Опыт строительства портовой инфраструктуры в условиях Арктики. Развитие Северо-Восточного прохода в рамках проекта «ЛШП»	Опыт строительства судов ледового класса. Развитие Северо-Восточного прохода в рамках проекта «ЛШП»	Развитие цифровой инфраструктуры Северо-Восточного прохода в рамках проекта «ЛШП»	Расширение туристического потока из Китая в Арктику. Развитие индустрии туризма	Импорт арктических ресурсов (углеводороды, биоресурсы)

Разработано автором.

Рассмотрим эти направления более детально:

- строительство и модернизация портовой инфраструктуры: крупными морскими портами акватории Арктической зоны России являются порты Мурманск, Архангельск, Индига, Диксон, Певек, Сабетта, Дудинка, Тикси. На сегодняшний день Китай наиболее заинтересован в развитии порта Сабетта ввиду совместного с Россией газодобывающего проекта (Ямал-СПГ). Компании Китая имеют опыт строительства и модернизации морских портов на Шри-Ланке, в Греции, Перу, Германии. Преимуществом сотрудничества с Китаем для России являются инвестиции и технологии эффективного функционирования портов и оборудования для контейнерных перевозок с китайской стороны. Китай, в свою очередь, приобретает опыт работы в арктических условиях, развивая таким образом свой проект «Ледового Шелкового пути»;
- строительство судов ледового класса: Россия имеет крупнейший ледокольный флот. Обновление российского ледокольного флота осуществляется по заказу «Росатомфлота» в рамках госпрограммы РФ «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 годы» [6]. Направления сотрудничества России и Китая здесь могут заключаться в инвестициях со

- стороны Китая в обмен на российские технологии производства судов ледового класса, опыт и знания в навигации морских судов, гидрометеорологическом прогнозировании, ледокольной проводке;
- развитие цифровой инфраструктуры СМП: внедрение цифровых технологий имеет крайне важное значение для обеспечения эффективности и безопасности грузооборота по СМП. Цифровые технологии со стороны Китая и инвестиции в их разработку и внедрение могут существенно ускорить процесс цифровизации арктического транспортно-логистического маршрута, что, в свою очередь, отвечает интересам Китая в рамках проекта «Ледового Шелкового пути»;
  - арктический туризм: интерес китайских туристов к России с каждым годом усиливается. Помимо традиционных маршрутов для путешествий, туристы из Китая выбирают путешествия на ледоколах к Северному полюсу. Перспективным направлением здесь может стать совместная разработка экскурсионных маршрутов, начинающихся в китайских портах и следующих по СМП в арктические порты России, что увеличит объемы коммерческого судоходства по СМП и будет способствовать развитию туристических отраслей как в Китае, так и в России;
  - транспортировка арктических ресурсов: Китай является крупнейшим торговым партнером России и крупнейшим потребителем энергоресурсов. Разработка и разведка нефтегазовых месторождений – один из приоритетов арктической стратегии Китая. Расширение объемов экспорта углеводородов из России в Китай будет способствовать увеличению грузооборота по СМП.

#### Заключение

Подводя итог рассмотрению проблемы, можно сделать вывод, что сотрудничество с Китаем позволит России снизить риски, связанные с освоением и развитием СМП. Инвестиции Китая позволят ускорить строительство и модернизацию транспортной, энергетической, информационной, туристической инфраструктуры.

СМП имеет важное стратегическое значение для экономики России с позиции развития внутренней транспортно-логистической системы, геополитической безопасности, развития международного морского коридора. Ввиду глобального изменения климата СМП может составить конкуренцию традиционным морским маршрутам через Суэцкий и Панамский каналы. Китай, наряду с другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона, проявляет интерес к развитию арктических судоходных путей. Сотрудничество с Россией в вопросах развития СМП предоставит китайским компаниям возможность получения знания и опыта работы в суровых арктических условиях и обеспечит Китаю реализацию проекта «Ледовый Шелковый путь» в рамках инициативы «Один пояс, один путь».

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Арктика будет китайской. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ria.ru/20241008/arktika-1976835299.html> (дата обращения 27.03.2025).
2. Арктика: интересы России и международные условия их реализации / Барсегов Ю.Г., Корзун В.А., Могилевкин И.М. и др. М.: Наука, 2002. 356 с.
3. Арктика. Предложения к дорожной карте международного сотрудничества / гл. ред. И.С. Иванов. М.: Спецкнига, 2012. 40 с.
4. Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления / под ред. В.В. Ивантера. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Издательский дом «Наука», 2016. 1016 с.
5. Бахтина О. Судно – контейнеровоз типоразмера Panamax впервые прошло по СМП в Китай, причем за 3 недели. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://neftegaz.ru/news/Suda-i-sudostroenie/856386-sudno-konteynerovoz-tiporazmera-panamax-vpervye-proshlo-po-smp-v-kitay-prichem-za-3-nedeli/> (дата обращения 07.04.2025).
6. Государственная программа РФ «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013-2030 годы», утв. Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 304 (в редакции Постановления Правительства РФ от 31 марта 2017 г. № 374).
7. Елисеев Д.О. Перспективы и риски развития Северного морского пути как российской транспортной артерии, составляющей предмет глобальных интересов // Российский экономический журнал. 2015. № 6. С. 45-53.
8. Инфраструктура Сибири, Дальнего Востока и Арктики. Состояние и три этапа развития до 2050 года / под ред. А.А. Макошко. СПб.: ИПТ РАН, 2019. 468 с.

9. Ларченко Л.В. СМП как важнейшая часть Ледового шелкового пути: состояние и перспективы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/transportirovka/633506-smp-kak-vazhneyshaya-chast-ledovogo-shelkovogo-puti-otsenka-sovremenno-go-sostoyaniya-i-perspektiv-ra/> (дата обращения 09.09.2025).
10. Михайличенко К.М. Проект «Ледовый Шелковый путь» в рамках инициативы «Один пояс и один путь» как реализация интересов России и Китая в Арктическом регионе // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2019. Т. 21, № 2. С. 333-345.
11. Официальный сайт ЕМИСС. Государственная статистика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.fedstat.ru/indicator/51479> (дата обращения 01.10.2025).
12. Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. Изменения минимальной площади морского льда в Арктике в 2024 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.meteorf.gov.ru/press/news/38769/> (дата обращения 05.10.2025).
13. Первалов В.А. Ломоносов и Арктика. Из истории географической науки и географических открытий. М.: Издательство Главсевморпути, Издательство АН СССР, 1949. 503 с.
14. Проблемы Северного морского пути / Совет по изучению производит. сил РАН; Центр. науч.-исслед. и проектно-конструкт. ин-т. мор. флота (ЦНИИМФ). М.: Наука, 2006. 581 с.
15. Филина В.Н. Транспортное обеспечение арктических территорий // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 2. С. 24–43.
16. Didenko N., Skripnuk D., Kikkas K., Kaźmierczyk J. Development of Northern Sea Route and Arctic Maritime Logistics / In book: Arctic Maritime Logistics. The Potentials and Challenges of the Northern Sea Route // Contributions to Management Science. Zurich, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG, 2022. P. 17–43.
17. China's Arctic Policy, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://english.www.gov.cn/archive/white\\_paper/2018/01/26/content\\_281476026660336.htm](https://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm) (дата обращения 04.04.2025).
18. Skripnuk D.F., Kikkas K.N., Bobodzhanova L.K., Lobatyuk V.V., Kudryavtseva R.-E.A. The Northern Sea Route: Is There Any Chance to Become the International Transport Corridor? // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2020. № 434(1). P. 012016.
19. 《共建“一带一路”：构建人类命运共同体的重大实践》中华人民共和国国务院新闻办公室. [Совместное строительство инициативы «Один пояс, один путь»: важный опыт построения сообщества с общим будущим для человечества. Информационное бюро Государственного совета Китайской Народной Республики]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.scio.gov.cn/zfbps/zfbps\\_2279/202310/t20231010\\_773682.html](http://www.scio.gov.cn/zfbps/zfbps_2279/202310/t20231010_773682.html) (дата обращения 16.10.2025).

Чекалин В.С., Березина М.Ю.

**МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
ОБЪЕКТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ КРУПНОГО ГОРОДА**

***Аннотация.** Статья посвящена проблеме обеспечения устойчивого развития объектов инженерной инфраструктуры крупного города в условиях растущих антропогенных нагрузок, ресурсных ограничений и климатических изменений. На основе анализа современных вызовов выделены ключевые элементы механизма и предложены методы их реализации, включая инструменты финансирования, управления жизненным циклом объектов, цифровизации и стимулирования «зеленых» инвестиций. Результаты работы могут быть использованы органами государственной власти и местного самоуправления при формировании стратегий и программ эффективного развития городской инфраструктуры.*

***Ключевые слова.** Устойчивое развитие, инженерная инфраструктура, городское хозяйство, механизм управления, жизненный цикл, «умный» город, тарифное регулирование.*

Chekalin V.S., Berezina M.Y.

**METHODS OF FORMING A MECHANISM FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT  
OF ENGINEERING INFRASTRUCTURE FACILITIES OF A LARGE CITY**

***Abstract.** This article is devoted to the problem of ensuring sustainable development of engineering infrastructure facilities of a large city in the context of increasing anthropogenic loads, resource limitations and climate change. Based on an analysis of contemporary challenges, key elements of the mechanism are identified and methods for their implementation are proposed, including financing instruments, lifecycle management of facilities, digitalization, and stimulation of "green" investments. The results of this work can be used by state and local government bodies in developing strategies and programs for the effective development of urban infrastructure.*

***Keywords.** Sustainable development, engineering infrastructure, urban economy, management mechanism, life cycle, smart city, tariff regulation.*

**Введение**

Актуальность темы исследования обусловлена критической зависимостью развития крупного города от состояния инженерной инфраструктуры: объектов энергетики, водоснабжения и водоотведения,

ГРНТИ 06.61.53

EDN ZXNEFW

© Чекалин В.С., Березина М.Ю., 2026

Вадим Сергеевич Чекалин – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и территориального управления Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-9192-6770

Мария Юрьевна Березина – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и территориального управления Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-5021-5905

Контактные данные для связи с авторами (Чекалин В.С.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedova canal emb., 30-32). Тел.: +7 921 997 46 40. E-mail: chekalin.v@unescon.ru.

Статья поступила в редакцию 10.10.2025.

транспортного хозяйства, информационно-телекоммуникационных технологий и системы обращения с отходами [6]. Большинство этих объектов в крупных городах России характеризуется высоким уровнем износа, существенными потерями при транспортировке ресурсов конечному потребителю, а также низкой энергоэффективностью. Реальной основой формирования систем инженерной инфраструктуры крупного города (ИИКГ) является Генеральный план города, который определяет основные направления развития инфраструктурного комплекса, включая транспортные сети, системы энерго- и водоснабжения, а также экологические аспекты развития [1]. В соответствии с данным документом проводится разработка программ модернизации инфраструктуры, например, в области энергосбережения.

#### *Анализ литературы по рассматриваемой теме*

Вопросы развития инфраструктуры города, в частности инженерного и инженерно-энергетического комплексов, находят свое отражение в трудах ряда отечественных ученых. Так М.А. Любарская обозначает принцип согласованности как основу стратегического развития системы обращения с отходами в регионе [4]. В.В. Асаул с соавт. опирается на опыт создания так называемых сетевых инфраструктур, заложенных в основу коммунальной инфраструктуры, которые должны быть адаптированы к потребностям граждан и улучшать их качество жизни в городах [2].

По мнению А.О. Березина, инженерную инфраструктуру необходимо рассматривать путем интеграции с инструментарием концепции издержек жизненного цикла (ИЖЦ). Данный подход представляется актуальным и перспективным направлением в условиях развития цифровизации и цифровой трансформации [3]. В то же время, острота проблем развития инженерной инфраструктуры интенсивно нарастает, и далеко не все из них исследованы в полной мере. Поэтому в данной статье необходимо сформировать подходы к механизму устойчивого развития инженерной инфраструктуры крупного города.

#### *Постановка проблемы*

Классические подходы к управлению, ориентированные на аварийное устранение дефектов и краткосрочную экономию, себя исчерпали. Требуется принципиально новый механизм, обеспечивающий устойчивое развитие путем сбалансированности трех ключевых компонент: экономической (рентабельность, инвестиционная привлекательность); социальной (доступность, надежность, качество услуг для населения); экологической (минимизация негативного воздействия на окружающую среду, ресурсосбережение).

Таким образом, целью статьи является разработка концептуальной модели и обоснование методов формирования механизма устойчивого развития ИИКГ. Но прежде, чем предлагать конкретные модели и методы, необходимо рассмотреть системные ограничения и проблемы функционирования городской инженерной инфраструктуры в современных условиях. Основными из них являются:

- высокий физический износ действующих объектов ИИКГ;
- существенные потери ресурсов при транспортировке от источников генерации или распределительных систем до конечного потребителя;
- несоответствие современным функциональным требованиям используемого оборудования;
- значительные бюджетные ограничения, включая дефицит бюджетных средств, необходимых для масштабной модернизации объектов ИИКГ;
- экологические риски, включая загрязнение от работы объектов топливно-энергетического комплекса и канализационных систем, низкий уровень переработки твердых коммунальных отходов (ТКО);
- несовершенство системы тарифообразования, не стимулирующее повышение эффективности;
- климатические изменения: рост нагрузки на системы водоотведения (ливневые стоки) и энергосистемы (пиковые нагрузки ввиду высоких или низких температур).

Анализируя вышеуказанные системные ограничения, стоит особое внимание, в первую очередь, уделить проблемам, связанным с физическим износом основных фондов объектов ИИКГ, так как они представляют существенную угрозу полноценному функционированию городского инженерного хозяйства. Изношенность трубопроводов становится все более актуальной проблемой. Так, на данный момент, порядка 70% сетей в России достигли своего срока службы, так как большая часть трубопроводной инфраструктуры в стране была построена десятилетия назад и сейчас находится в критическом состоянии (см.: <https://dzen.ru/a/ZPXJ4rvyn3gU4n58>).

Говоря о структурных элементах ИИКГ, необходимо подробно рассмотреть ключевые объекты, которые обеспечивают жизненно необходимые потребности населения в ресурсах. И, в первую очередь, речь идет о системах городской энергетики, а также водопроводно-канализационном хозяйстве города. Сведения по степени износа данных объектов представлены на рис. 1. Как видно из представленной диаграммы, наибольший износ основных фондов (75%) приходится на объекты водоснабжения. 72% и 50%, соответственно, составляет износ сетей электроснабжения и теплоэнергетики, причем 42% тепловых сетей России нуждаются в полной замене (см.: <https://dzen.ru/a/ZPXJ4rvyn3gU4n58>). Изношенность меньше половины наблюдается в системах городской канализации и на объектах газоснабжения. К сожалению, ситуация с каждым годом только ухудшается.

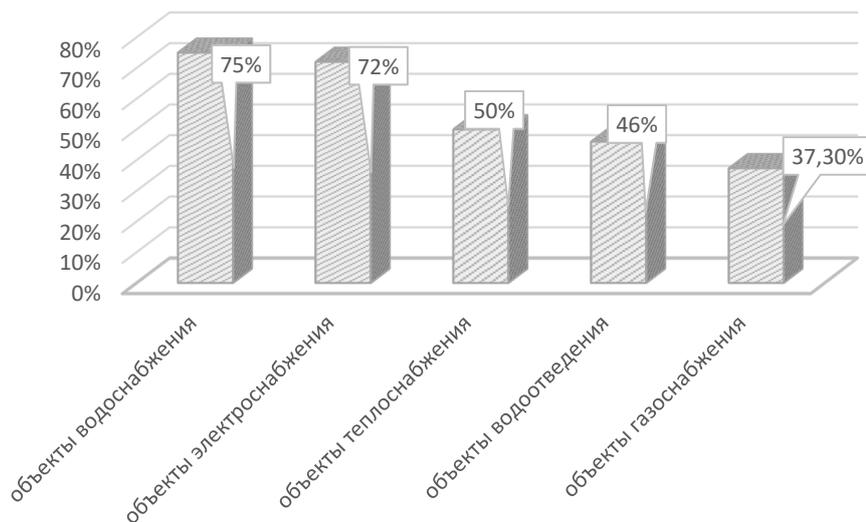


Рис. 1. Степень износа основных объектов ИИКГ в России по данным за 2023-2025 гг., % (составлено авторами статьи по материалам Росстата)

Субсидии на модернизацию инженерно-энергетических систем в России предоставляются в рамках федерального проекта «Модернизация коммунальной инфраструктуры», входящего в национальный проект «Инфраструктура для жизни», который нацелен на обновление практически всех инженерных систем и сетей по всей России (см.: <https://национальныепроекты.рф/new-projects/infrastruktura-dlya-zhizni>). На улучшение функционирования инженерной инфраструктуры ЖКХ до 2030 года планируется выделить порядка 4,5 трлн рублей из бюджетных и внебюджетных источников, в том числе с привлечением механизма ГЧП в виде концессионных соглашений (см.: [https://www.ltv.ru/news/2025-04-09/506537\\_modernizatsiyu\\_zhkh](https://www.ltv.ru/news/2025-04-09/506537_modernizatsiyu_zhkh)).

#### Основные результаты и их обсуждение

С учетом вышесказанного, рассмотрим концептуальную модель механизма устойчивого развития ИИКГ. Данный механизм предлагается рассматривать как систему взаимосвязанных элементов:

1. Целевой блок: иерархия целей развития городских систем (стратегических, тактических, оперативных), согласованных с целями устойчивого развития (ЦУР) и национальными проектами.
2. Институциональный блок: совершенствование нормативно-правовой базы, разграничение полномочий между уровнями власти, создание координационного центра при администрации города.
3. Организационно-управленческий блок: методы и инструменты управления.
4. Финансово-экономический блок: источники и инструменты финансирования.
5. Информационно-аналитический блок: система мониторинга, учета и оценки.

Важнейшими ключевыми методами формирования механизма устойчивого развития ИИКГ являются методы управления, финансово-экономические, организационно-экономические и технологические рычаги хозяйствования. Более наглядно методика формирования механизма устойчивого развития ИИКГ представлена на рис. 2.

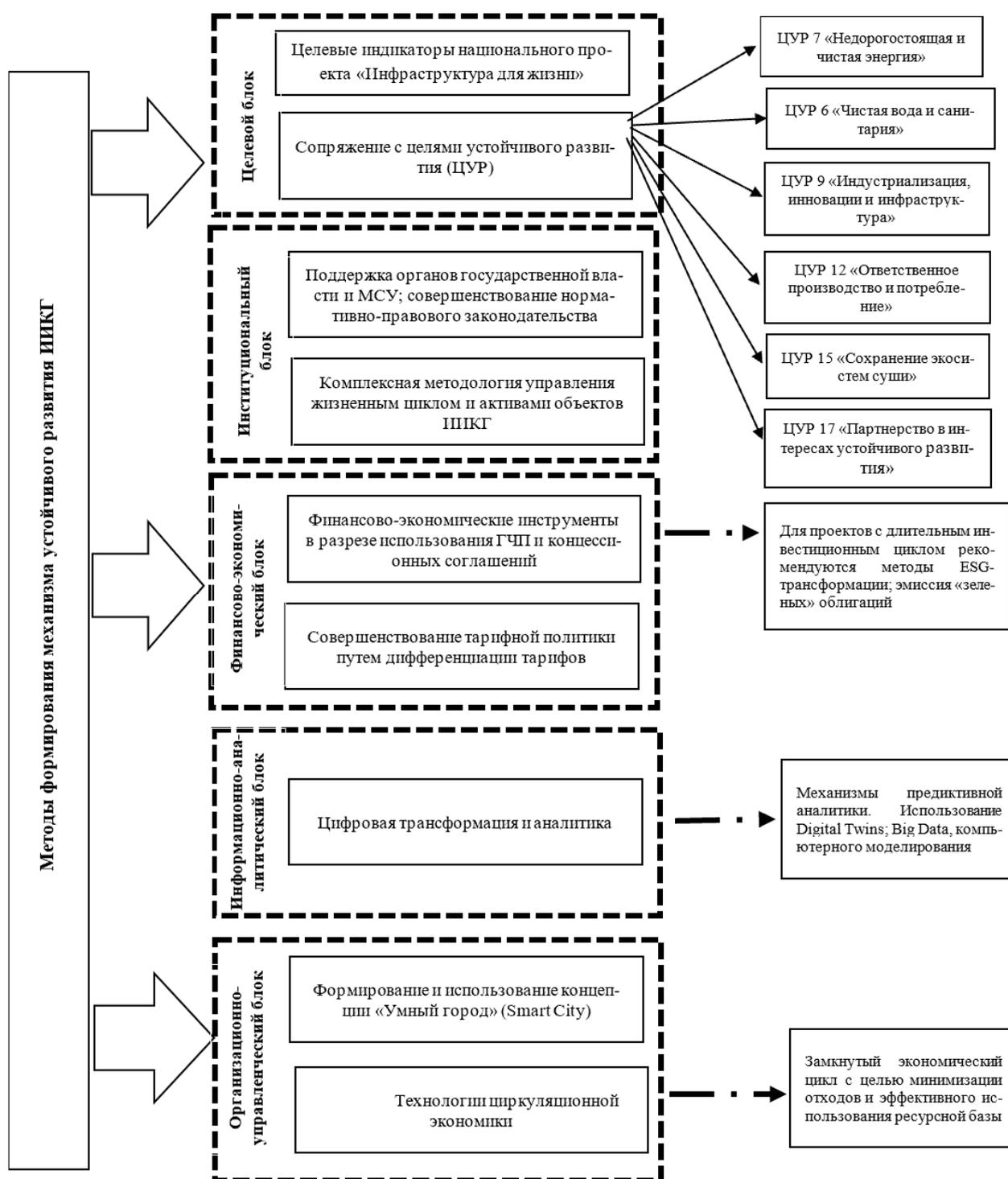


Рис. 2. Блок-схема методов формирования механизма устойчивого развития ИИКГ (разработана авторами)

Методы управления жизненным циклом и активами предусматривает внедрение комплексной методологии, предусматривающей переход от регулирования только капитальных затрат к регулированию совокупной стоимости объектов, что стимулирует компании инвестировать в долгосрочную эффективность, а не только в текущий ремонт. Сюда же целесообразно отнести цифровые двойники объектов инфраструктуры, формируемые путем создания компьютерных моделей, позволяющих наладить

работу систем, прогнозировать отказы, оптимизировать режимы эксплуатации и планировать необходимые ремонтные работы (см.: <https://itrussia.media/ru/article>). Важнейшими являются также методы предиктивной аналитики, которая базируется на формировании больших данных и специальных датчиков для прогнозирования износа и предотвращения аварий, а не только реагирования на них.

Финансово-экономические методы ориентированы на стимулирование проектов государственно-частного партнерства (ГЧП) в форме концессионных соглашений. При этом предусматривается разработка типовых концессионных соглашений для объектов инфраструктуры с четким распределением возможных рисков. Особый акцент делается на проектах с длительным инвестиционным циклом. Важным элементом развития ИИКГ системы является ESG-трансформация и «зеленое» финансирование (см.: <https://gorod.hse.ru/mirror/pubs/share/1050922417.pdf>). Предусматривается выпуск «зеленых» облигаций для финансирования экологических проектов, включающих модернизацию очистных сооружений и расширение использования возобновляемой энергетики (ВИЭ). Крайне важным является также внедрение ESG-принципов в процессе отбора подрядчиков и операторов.

Необходимым элементом формирования механизма устойчивого развития в данной сфере является совершенствование тарифной политики. Здесь предусматривается использование методов регулирования, на основе доходности инвестированного капитала, что позволяет создать стабильные долгосрочные условия для инвесторов. Существенное значение имеет и дифференциация тарифов по времени суток для выравнивания пиковых нагрузок.

Крайне важным направлением повышения эффективности объектов ИИКГ являются разработанные организационно-управленческие и технологические методы. К ним относится формирование системы «Умного города» (Smart City), включая интеграцию инженерных систем (энерго-, водоснабжения, транспортных сооружений и др.) в единую цифровую платформу для централизованного управления и оптимизации ресурсных потоков [5]. При этом важно показать, как интернет вещей (IoT), большие данные (Big Data) и искусственный интеллект (AI) трансформируют подходы к управлению инфраструктурой. Большое значение имеет также внедрение технологий циркулярной экономики, предусматривающей не просто эффективное использование ресурсов, а создание замкнутых циклов, например, использование очищенных сточных вод для технических нужд, переработка строительных отходов.

Представляется перспективным производство биогаза на станциях водоочистки и при мусороперерабатывающих заводах, который можно использовать в качестве топлива для производства электроэнергии, тепла или пара. Кроме того, целесообразно использование шлаковых отходов ТЭЦ в строительстве. Важным направлением является развитие аутсорсинга и создание специализированных эксплуатационных компаний для повышения профессионального уровня управления активами в сфере ИИКГ.

Формирование и успешное функционирование указанного механизма предусматривает необходимость проведения оценки его эффективности. Для контроля эффективности предлагается система КРІ (Ключевых показателей эффективности), интегрирующая основные аспекта устойчивости: экономические – снижение уровень износа объектов, сокращение потерь в сетях и рост объема привлеченных частных инвестиций; социальные – индекс доступности и качества предоставления услуг потребителям, сокращение частоты и продолжительности аварийных отключений, обеспечение комфортной температуры в жилых помещениях; экологические – снижение выбросов углекислого газа, сокращение объема переработанных отходов, разумная экономия водопотребления.

Особое значение имеет также разработка интегрального показателя устойчивости, объединяющего не только технико-экономические, но экологические и социальные параметры. Формирование механизма устойчивого развития объектов инженерной инфраструктуры – не одновременное действие, а сложный, итерационный процесс, требующий скоординированных действий власти, бизнеса и общества.

### *Заключение*

Предложенный в статье комплекс методов позволяет перейти от реактивного управления (ликвидация последствий аварий) к преактивному стратегическому планированию. Ключевыми факторами успеха при этом являются: адаптация нормативной базы под долгосрочные цели; активное использование инструментов ГЧП и «зеленого» финансирования; массовая цифровизация и внедрение принципов управления жизненным циклом. Дальнейшие исследования по данному направлению могут быть направлены

на разработку математических моделей для оптимизации инвестиционных программ с учетом рисков и неопределенностей, а также проведение сравнительного анализа успешных кейсов внедрения предложенных механизмов в крупных городах России.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Закон Санкт-Петербурга от 21.12.2023 г. № 785-169 «О внесении изменений в Закон Санкт-Петербурга «О Генеральном плане Санкт-Петербурга».
2. *Асаул В.В., Аблязов Т.Х.* Цифровая трансформация жилищно-коммунального хозяйства России на основе применения междисциплинарного подхода // *Международный научный журнал.* 2020. № 4. С. 21-28.
3. *Березин А.О.* Развитие инженерно-энергетической инфраструктуры крупного города: концепция издержек жизненного цикла // *Вестник гражданских инженеров.* 2021. № 1 (84). С. 188-193.
4. *Любарская М.А., Ипатов Д.А.* Современное состояние экономических систем: управление, развитие, безопасность // *Сборник научных трудов V международной научно-практической конференции.* Тверь, 2025. С. 37-42.
5. *Семячков К.А.* Моделирование устойчивого развития территории на основе концепции умного города // *Вопросы инновационной экономики.* 2021. Т. 11, № 3. С. 1015-1034.
6. *Устойчивое развитие городов / под ред. К.В. Папенова, С.М. Никонорова, К.С. Ситкиной; Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова.* М., 2019. 288 с.

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Аннотация.** В статье исследуется трансформация системы публичного контроля за деятельностью органов местного самоуправления, обусловленная процессами цифровизации и внедрением сетевого подхода. На основе анализа эволюции контрольных механизмов предложена модель интегрального мониторинга, синтезирующая ключевые показатели эффективности (KPI), технологии больших данных и институты общественного участия. Выявлены системные барьеры, снижающие действенность контроля, и сформулированы практические рекомендации по его оптимизации для обеспечения устойчивого развития муниципальных образований.

**Ключевые слова.** Государственный контроль, муниципальное управление, эффективность, цифровизация, сетевой подход, ключевые показатели эффективности.

Vatlina L.V., Plotnikov V.A., Stegny V.N.

## ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF MUNICIPAL GOVERNANCE IN THE CONDITIONS OF DIGITIZATION

**Abstract.** The article examines the transformation of the system of state control over the activities of local self-government bodies, driven by digitalization processes and the adoption of a network approach. Based on an analysis of the evolution of control mechanisms, a model of integral monitoring is proposed, synthesizing key performance indicators (KPIs), big data technologies, and institutions of public participation. Systemic barriers that reduce the effectiveness of control are identified, and practical recommendations for its optimization are formulated to ensure the sustainable development of municipal entities.

**Keywords.** State control, municipal management, efficiency, digitalization, network approach, key performance indicators.

### Введение

Повышение эффективности муниципального управления сохраняет свою актуальность в контексте глубокой трансформации российской экономики и социальной сферы [1, 2], в том числе происходящих под влиянием внешних факторов санкционного давления [3]. Рост нестабильности в любой системе управления всегда приводит к возрастанию уровня рисков и вероятности непредвиденного изменения ситуации, что требует активизации контроля. Традиционные механизмы государственного и муниципального контроля,

---

ГРНТИ 82.13.00

EDN EAMKUA

© Ватлина Л.В., Плотников В.А., Стегний В.Н., 2026

Лина Владиславовна Ватлина – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры теоретической и прикладной экономики Сибирского университета потребительской кооперации (г. Новосибирск). ORCID 0000-0002-7059-1606

Владимир Александрович Плотников – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-3784-6195

Василий Николаевич Стегний – доктор социологических наук, профессор, профессор кафедры социологии и политологии Пермского национального исследовательского политехнического университета. SPIN-код РИНЦ 2220-9615, РИНЦ AuthorID 554602

Контактные данные для связи с авторами (Плотников В.А.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). E-mail: Plotnikov.v@unecon.ru.

Статья поступила в редакцию 22.01.2026.

фокусирующиеся на эпизодических проверках и фискальном надзоре [4], демонстрируют свою ограниченность в условиях необходимости оперативного реагирования на вновь возникающие вызовы [5].

В соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», контроль со стороны субъектов федерации за деятельностью муниципальных органов должен быть нацелен, в первую очередь, на обеспечение качества исполнения делегированных государственных полномочий и соблюдение бюджетного законодательства (см.: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_44571/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/)). По сути дела, в данном случае речь идет о той форме контроля, который в теории управления именуется «жестким» или «программным». Суть его состоит в том, чтобы вернуть управляемую систему к запрограммированному состоянию, в случае ее отклонения от этого состояния.

Новые экономические реалии, с которыми сталкивается современная Россия, включая санкционное давление, ограничение доступа к внешнему финансированию, дисбалансы в монетарной сфере, нестабильную работу многих предприятий, затронутых санкциями, и т.д., актуализировали задачу мобилизации внутренних ресурсов развития. Муниципалитеты при этом играют ключевую роль в поддержке малого и среднего предпринимательства и предоставлении социально значимых услуг населению. Поэтому именно им в новых условиях должна, по нашему мнению, отводиться основная роль в организации нормального течения социально-экономических процессов.

Однако, как показывают данные Министерства финансов Российской Федерации (см.: [https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/methodology?id\\_39=304981-methodicheskie\\_rekomendatsii\\_organam\\_gosudarstvennoi\\_vlasti\\_subektov\\_rossiiskoi\\_federatsii\\_i\\_organam\\_mestnogo\\_samoupravleniya\\_po\\_regulirovaniyu\\_mezhbudzhethnykh\\_otnoshenii\\_na\\_regionalnom\\_i\\_munitsipalnom\\_urovnyakh](https://minfin.gov.ru/ru/performance/regions/methodology?id_39=304981-methodicheskie_rekomendatsii_organam_gosudarstvennoi_vlasti_subektov_rossiiskoi_federatsii_i_organam_mestnogo_samoupravleniya_po_regulirovaniyu_mezhbudzhethnykh_otnoshenii_na_regionalnom_i_munitsipalnom_urovnyakh)), эффективность использования межбюджетных трансфертов, направляемых в местные бюджеты, остается на уровне около 72%, свидетельствуя о наличии существенных резервов и необходимости модернизации контрольного инструментария, который должен быть ориентирован на повышение эффективности муниципального управления.

Целью настоящего исследования является разработка концептуальной модели сетевого публичного контроля, направленной на повышение его оперативности, прозрачности и результативности за счет комплексного использования цифровых технологий.

#### *Материалы и методы*

Методологическую основу работы составляет системный анализ, сочетающий количественные и качественные методы исследования. Нормативно-правовая база исследования включает Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (в ред. от 2025 г.), Указ Президента РФ № 607 от 28 апреля 2008 года «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления» в актуальной редакции 2025 года, а также распоряжение Правительства РФ № 4502-р от 15 ноября 2025 года «О поощрении победителей Всероссийского конкурса "Лучшая муниципальная практика" 2025 года».

Эмпирическую базу формируют официальные данные Росстата, Минфина России и Минцифры России, а также иных государственных органов за период 2020–2025 годов, с акцентом на постсанкционные изменения. В частности, при проведении исследования учитывались положения, приводимые в отчетах Минфина России об исполнении консолидированных бюджетов субъектов РФ и муниципальных образований, отчетах Минцифры России о цифровизации регионов, отчетов о реализации национальных проектов и др.

Для количественного анализа применялись методы кластеризации (алгоритм k-means) с целью группировки муниципальных образований по уровню зрелости управления на основе ключевых показателей. Влияние фактора цифровизации на интегральный индекс эффективности оценивалось с помощью регрессионного моделирования. Качественная составляющая исследования представлена контент-анализом нормативных документов и данными экспертных интервью с представителями органов власти муниципалитетов Новосибирской области, проведенных Л.В. Ватлиной. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программного обеспечения Python (библиотеки scikit-learn, matplotlib) и MS Excel.

#### *Эволюция системы государственного контроля: от надзора к сетевому мониторингу*

Исторически система государственного контроля за деятельностью муниципалитетов в России прошла несколько этапов развития. Начальный этап, ознаменованный принятием Указа Президента РФ № 607

в 2008 году, характеризовался эпизодическими проверками и оценкой по ограниченному набору формальных показателей. Следующий этап, инициированный в 2018 году, был связан с внедрением регулярного КРІ-мониторинга, что позволило перейти к более системной оценке показателей работы муниципалитетов. Наконец, текущий этап, формирующийся к 2025 году, определяется переходом к сетевым моделям цифрового контроля, которые интегрируют данные из множества источников в режиме, близком к реальному времени, с элементами предиктивной аналитики на основе искусственного интеллекта.

Этот эволюционный сдвиг является ответом на вызовы фрагментации данных, для преодоления которых сформирована достаточная технологическая и инфраструктурная основа в рамках цифровизации процессов государственного и муниципального управления [6]. В настоящее время функционирует свыше пятисот разрозненных государственных информационных систем регионального уровня, что затрудняет формирование целостной картины. Сетевой подход предполагает создание единого информационно-аналитического контура, объединяющего федеральные платформы, такие как «Госуслуги», систему «Цифровые управленческие решения» (ЦУР) и региональные информационно-аналитические системы (ИАС).

#### *Модель интегрального контроля и уровни зрелости муниципального управления*

В рамках исследования разработана и апробирована модель интегрального мониторинга эффективности муниципального управления, основанная на концепции динамических уровней зрелости [7]. Модель предлагает переход от фрагментарной оценки к целостной системе диагностики, позволяющей не только констатировать текущее состояние, но и выстраивать траекторию развития муниципалитета. Система оценки структурирована по четырем ключевым направлениям, отражающим основные векторы устойчивого развития территории: экономическое развитие, социальная сфера, экологическая устойчивость и институциональное качество. Для каждого направления на основе методологии сбалансированной системы показателей (BSC) определен комплекс ключевых показателей эффективности (КРІ), их источники данных и алгоритмы расчета.

Ядро модели составляет детализированная матрица уровней зрелости (таблица 1), описывающая эволюцию управленческих практик от рутинных операций к сетевым интеллектуальным системам. Каждый последующий уровень характеризуется качественным скачком в использовании данных, технологий и степени вовлеченности стейкхолдеров.

Таблица 1

Матрица уровней зрелости муниципального управления

Критерий	Уровень 1 (Начальный)	Уровень 2 (Базовый)	Уровень 3 (Продвинутый)	Уровень 4 (Сетевой)
Экономическая эффективность	Ручной учет, ре-активное администрирование налогов и сборов	Автоматизированный реестр МСП, мониторинг базовых показателей	AI-прогнозирование экономического роста, таргетированная поддержка отраслей	Сетевое кросс-муниципальное партнерство в рамках региональных инновационных кластеров
Социальная ответственность	Эпизодические социологические опросы, бумажный прием обращений	Единый портал предоставления муниципальных услуг, электронная очередь	Система обратной связи в реальном времени, дашборды общественного мнения	Цифровые советы граждан для соуправления, партисипаторное бюджетирование на платформенной основе
Экологическая устойчивость	Базовый мониторинг состояния окружающей среды по отчетным данным	Внедрение IoT-сенсоров для сбора данных (воздух, вода, отходы)	Предиктивная аналитика энергопотребления и выбросов, «умные» сети ЖКХ	Формирование экологических кластеров с замкнутым циклом ресурсов, интеграция в региональные «зеленые» программы
Институциональное развитие	Бумажный документооборот, низкая прозрачность процессов	Внедрение систем электронного документооборота, публикация ключевых документов в открытом доступе	Использование блокчейн-реестров для обеспечения верифицируемой прозрачности решений и закупок	Проведение непрерывного аудита с применением AI-алгоритмов, автономное выявление аномалий и рисков

Разработано Ватлиной Л.В.

Для количественной оценки и перехода от качественных дескрипторов к измеряемому индексу введена формула расчета интегрального индекса эффективности:

$$I = \sum_{i=1}^4 w_i \cdot \frac{P_i - P_{min}}{P_{max} - P_{min}} \times 100\%,$$

где  $P_i$  – нормализованное значение по  $i$ -му направлению (экономика, социум, экология, институты);  $P_{min}$ ,  $P_{max}$  – минимальное и максимальное возможные значения для нормализации;  $w_i$  – весовой коэффициент направления, отражающий его приоритетность (в исследовании предлагается:  $w_{эк} = 0,30$ ;  $w_{соц} = 0,25$ ;  $w_{экол} = 0,20$ ;  $w_{инст} = 0,25$ ).

Апробация модели проводилась на репрезентативной выборке из 30 муниципальных образований Новосибирской области, включающей городские округа (Новосибирск, Бердск, Обь), муниципальные районы (Искитимский) и сельские поселения. Подлинность и достоверность исходных данных обеспечивалась за счет использования исключительно официальных источников: отчетов Правительства Новосибирской области об исполнении национальных проектов (уровень освоения бюджетных средств – 96%), данных ФНС по динамике сектора МСП (150,9 тыс. субъектов, прирост +2,5%), статистики Минцифры Новосибирской области об охвате высокоскоростным интернетом (51 населенный пункт) и материалов Росстата.

Практическое применение модели продемонстрировало ее диагностическую ценность. На примере г. Новосибирска (данные за 2025 г.), расчет индекса по приведенной формуле дал результат:  $I = 85,85\%$ , что соответствует сетевому уровню зрелости муниципального управления (уровень 4). В то же время, для г. Бердска расчетный индекс составил 62%, что указывает на базовый уровень зрелости (уровень 2) в этом муниципальном образовании. Кластерный анализ (метод k-means) на основе рассчитанных индексов и профилей КРІ подтвердил логику предложенной матрицы, выявив четыре устойчивые группы муниципалитетов в Новосибирской области с характерным для региона распределением (таблица 2).

Таблица 2

**Результаты эмпирического анализа по кластерам зрелости  
(на примере муниципалитетов Новосибирской области, средние значения за 2025 г.)**

Кластер (Уровень зрелости)	Доля в выборке	Средний индекс (I), %	Разрыв до цели 2027 г. (п.п.)	Типичные представители
1 (Начальный)	25%	42	+38	Отдаленные сельские поселения с низким уровнем развития ИКТ-инфраструктуры
2 (Базовый)	48%	61	+21	Многие муниципальные районы (напр., Искитимский)
3 (Продвинутый)	20%	77	+11	Городские округа Бердск, Обь
4 (Сетевой)	7%	91	+6	Городской округ Новосибирск

Разработано Ватлиной Л.В.

Важным результатом апробации стало эмпирическое подтверждение гипотезы о положительном влиянии роста уровня зрелости на общую эффективность. Муниципалитеты, которые в период наблюдения демонстрировали динамику перехода со второго на третий уровень ( $n=12$ ), показали статистически значимый средний прирост интегрального индекса на 15% (t-тест,  $p=0,04$ ). Регрессионный анализ установил сильную детерминацию: интегральный индекс эффективности (I) на 67% объясняется уровнем цифровизации (ЦифрИндекс) и развитием малого бизнеса (МСП%):

$$I = 28,5 + 0,42 \cdot \text{ЦифрИндекс} + 0,31 \cdot \text{МСП\%} (R^2=0,67, p < 0,01).$$

Полученный коэффициент  $\beta_1 = 0,42$  подтверждает, что каждый условный «шаг» в цифровизации приводит к существенному росту общей управленческой эффективности, даже с учетом региональной специфики, присущей модельному региону (в нашем случае им явилась Новосибирская область). Визуализация данных в виде радар-диаграммы (см. рисунок) демонстрирует сбалансированность развития по направлениям у лидеров (Кластер 4) и выраженные диспропорции у аутсайдеров (Кластер 1), где особенно отстают экологические и институциональные показатели.

Таким образом, предложенная модель служит не только инструментом диагностики, но и основой для формирования адресной государственной политики поддержки муниципалитетов, позволяя перейти от унифицированных требований к их деятельности по развитию территорий к дифференцированному подходу, основанному на объективных данных об уровне их цифровой и управленческой зрелости, что определяет, в конечном счете управленческий потенциал и потенциал развития муниципалитетов.

#### *Рекомендации по оптимизации системы контроля с учетом региональной специфики*

Для преодоления выявленных ограничений и реализации потенциала сетевого подхода в таких регионах, как Новосибирская область, предлагается адаптированный комплекс мер. Первоочередной задачей, наряду с разработкой единого федерального реестра КРП, является создание и тиражирование «легковесных» цифровых решений и облачных сервисов, доступных для муниципалитетов с ограниченным ИТ-бюджетом. Программа переподготовки кадров должна включать дистанционные модули и стажировки на базе муниципалитетов-лидеров региона.

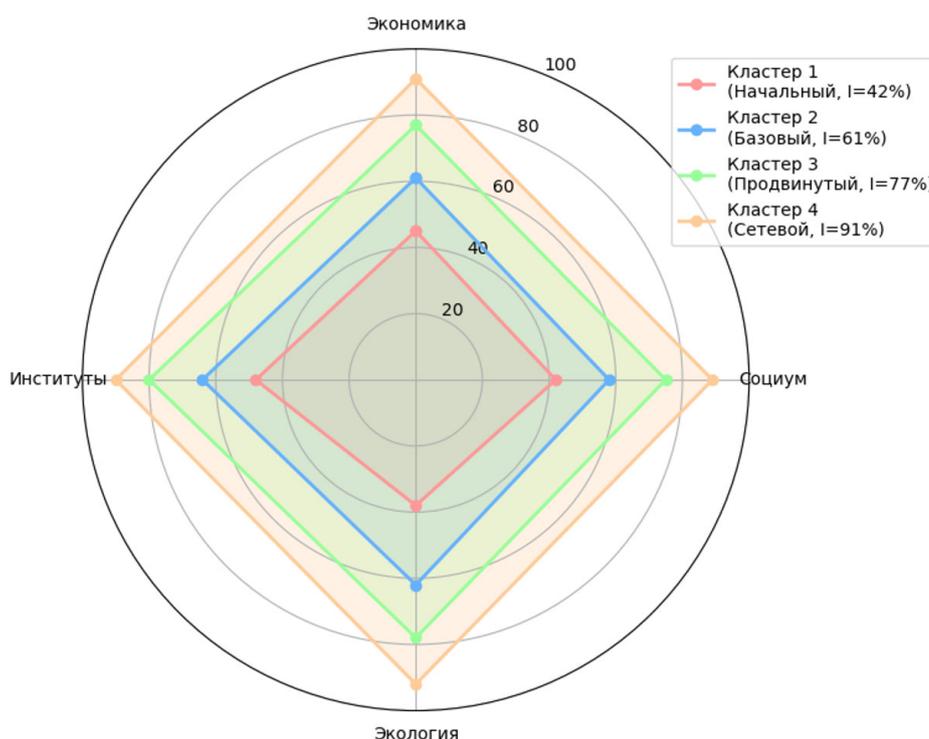


Рис. Радар уровней зрелостей муниципалитетов Новосибирской области (рассчеты Ватлиной Л.В.)

Также целесообразно предусмотреть в рамках конкурса «Лучшая муниципальная практика» отдельную номинацию или квоту для пилотных проектов из регионов с преобладанием сельских территорий, что будет стимулировать поиск адаптивных моделей развития муниципального управления и контроля. Данные меры, как показывают расчеты на основе региональных данных, позволят перейти к проактивному управлению эффективностью и могут обеспечить прирост результативности муниципального управления в регионе на 18–22% в среднесрочной перспективе.

#### *Заключение*

Проведенное исследование, включая верификацию на данных Новосибирской области, подтверждает, что цифровизация является ключевым драйвером модернизации системы государственного контроля за эффективностью муниципального управления. Переход к сетевому мониторингу на основе цифровых данных позволяет повысить обоснованность управленческих решений. Предложенная модель интегрального контроля, учитывающая уровни зрелости, показала свою адекватность и на региональном уровне.

Реализация рекомендаций, учитывающих территориальную специфику, будет способствовать не только укреплению устойчивости отдельных муниципалитетов, но и сбалансированному развитию регионов в целом, что является стратегическим условием национальной устойчивости и достижения стратегических целей развития, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Бодрунов С.Д.* К вопросу о совершенствовании институтов национальной системы государственного управления для достижения практических задач нооперехода // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2025. Т. 4, № 1. С. 13-20.
2. Россия и мир: мегатренды развития на постсоветском пространстве / Н.А. Абдаллаев, В.Г. Благодатских, В.Н. Стегний [и др.]; Уральский государственный аграрный университет. Екатеринбург, 2023. 352 с.
3. Стратегическое управление устойчивым развитием экономики в новой реальности / А.В. Бабкин, Р.И. Акмаева, Н.С. Алексеева [и др.]. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. 752 с.
4. *Плотников В.А., Федотова Г.В.* Генезис контроля в системе публичного управления России // Экономическое возрождение России. 2013. № 2 (36). С. 101-110.
5. *Ватлина Л.В.* Эффективные методы публичного управления: принципы и инструменты // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2025. № 5 (155). С. 62-67.
6. *Ватлина Л.В., Плотников В.А.* Цифровизация и инновационное развитие экономики // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 1 (139). С. 106–113.
7. *Боркова Е.А., Кузнецова Д.С., Зирюкова П.А.* Цифровые инструменты на пути к устойчивому развитию // Приоритеты новой экономики: энергопереход 4.0 и цифровая трансформация. Сборник тезисов всероссийской научно-практической конференции. М., 2022. С. 373–377.

Виноградова Т.И., Воронина Е.В., Ушакова Е.В., Крестьянинова О.Г.

## ЗДРАВООХРАНЕНИЕ КАК СФЕРА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ

**Аннотация.** В статье представлены актуальные проблемы, а также современные механизмы государственного управления сферой здравоохранения на федеральном, а также на региональном уровнях на примере города федерального значения Санкт-Петербурга. В ходе проведенного исследования были выявлены, по мнению авторов, наиболее актуальные проблемы и представлены рекомендации, направленные на повышение эффективности и совершенствование государственного управления сферой здравоохранения в региональном срезе с учетом специфики рассматриваемого субъекта РФ.

**Ключевые слова.** Государственное управление, здравоохранение, цифровизация, государственная система здравоохранения.

Vinogradova T.I., Voronina E.V., Ushakova E.V., Krestyaninova O.G.

## HEALTH CARE AS A SPHERE OF PUBLIC ADMINISTRATION: REGIONAL ASPECT

**Abstract.** The article presents the most pressing problems, as well as modern mechanisms of state management of the healthcare sector at the federal level, as well as at the regional level, using the example of the federal city of St. Petersburg. In the course of the study, in the opinion of the authors, the most pressing problems were identified and recommendations were presented aimed at increasing the efficiency and improving public management of the healthcare sector in the regional context, considering the specifics of the subject of the Russian Federation under consideration.

**Keywords.** Public administration, healthcare, digitalization, public healthcare system.

### Введение

Несомненно, система здравоохранения всегда играла и будет играть весьма значимую роль в жизни общества. Согласно Конституции РФ, а также иных нормативных правовых актов, охрана здоровья

---

ГРНТИ 76.01.11

EDN ARHVWT

© Виноградова Т.И., Воронина Е.В., Ушакова Е.В., Крестьянинова О.Г., 2026

Татьяна Ивановна Виноградова – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного и муниципального управления Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0000-0002-4100-9736

Елена Владимировна Воронина – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и территориального управления Санкт-Петербургского государственного экономического университета, доцент кафедры менеджмента и государственного и муниципального управления Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0000-0002-2264-9551

Елена Викторовна Ушакова – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой менеджмента и государственного и муниципального управления Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0000-0002-0715-880X

Ольга Геннадьевна Крестьянинова – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры общественного здоровья и управления здравоохранением Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова. SPIN-код: 4289-0976, РИНЦ AuthorID: 726620

Контактные данные для связи с авторами (Воронина Е.В.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). E-mail: elenagmu@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 30.12.2025.

представляет собой совокупность мер разного характера, не только медицинского. К таким мерам относятся меры социально-экономического, политического, правового и культурного характера. Поскольку здравоохранение – это часть социальной сферы, то она относится к ведению государства, а, в свою очередь, политика, проводимая государством, оказывает непосредственное влияние на уровень здравоохранения.

В настоящее время в нашей стране ведутся дискуссии по вопросам управления сферой здравоохранения. Также обсуждаются направления повышения ее эффективности, предлагаются новые подходы к управлению ресурсами сферы здравоохранения. Сегодня в России активно идет процесс разработки и реализации различного рода федеральных целевых программ. Не осталась в стороне и сфера здравоохранения. Программы, относящиеся к данной сфере, имеют своей целью не только развитие российского здравоохранения. Не менее важным аспектом является повышение эффективности здравоохранения, в том числе и поддержание на высоком уровне инновационных проектов в данной сфере, имеющих социально ориентированную направленность.

Не вызывает сомнения, что изучение государственного управления сферой здравоохранения очень важно, подтверждением чего является большое количество научных исследований, посвященных актуальным вопросам в сфере здравоохранения. Конечно, здравоохранение, как и любая другая сфера, имеет проблемы, что вызывает пристальное внимание ученых к необходимости разработки механизмов совершенствования государственного управления данной сферой. В этой связи внимание научного сообщества акцентировано и на региональном уровне.

В работах В.Р. Алеевой, А.А. Ахмерова, А.С. Проваторовой [2, 3, 9] детально рассмотрены приоритетные направления государственного регулирования сферы здравоохранения Российской Федерации. Также подробно проанализировано реформирование системы здравоохранения с акцентом на реализацию методов и вектора развития, что имеет своей целью обеспечить защиту здоровья населения. Исследования А.В. Захаровой и Е.Б. Лупарева [6, 8] посвящены вопросам экономического и правового регулирования предоставления медицинских услуг населению, также этими авторами представлен анализ основных нормативных актов, регламентирующих рынок медицинских услуг.

Отдельного внимания, по мнению авторов статьи, заслуживает акцентирование внимания на проблематике реализации правового механизма государственного контроля и надзора в сфере отечественного здравоохранения. Особое внимание должно быть уделено правовой регламентации деятельности, а также работе Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения. В научных работах Абдулханова Г.А. и Бондаренко В.А. [1, 4] особое внимание обращено на вопросы цифровизации сферы здравоохранения в России.

Данная тема рассматривается в контексте внедрения «умных технологий», поскольку в современных условиях именно данные инновации будут способствовать повышению качества жизни населения. Рассмотрены последние достижения в сфере использования искусственного интеллекта и дальнейшего его развития в сфере медицины. Отдельное внимание уделено терминологии и концепции искусственного интеллекта и дальнейшему его развитию с целью повышения качества предоставляемых медицинских услуг. Вопросам государственного управления сферой здравоохранения посвящены также работы Донсковой А.С., Кирютиной А.В., Логиновского О.В., Матвеевой Л.Г., Метельской А.В. и др.

Если говорить о системе управления сферой здравоохранения Санкт-Петербурга, то здесь очевидно, что она обладает довольно четкой иерархией. В первую очередь, это связано с тем, что Санкт-Петербург является городом федерального значения. Реформа здравоохранения была начата в 2017 году и продолжается по сей день. Цель данной реформы заключается в обеспечении модернизации клиник, оптимизации денежных затрат, которые направлены в сферу здравоохранения. В ходе анализа были выявлены актуальные проблемы государственного управления сферой здравоохранения в регионе на примере Санкт-Петербурга. В связи с заявленной проблематикой, целью статьи является формирование предложений, направленных на совершенствование системы управления сферой здравоохранения Санкт-Петербурга.

#### *Материалы и методы*

Представленное исследование базируется на общенаучных методах, в частности на методах анализа и синтеза научных исследований и статистических данных по данной тематике, исследований по проблематике государственного управления сферой здравоохранения в регионе. Также в статье используется

метод обобщения и анализа отечественной практики государственного управления сферой здравоохранения в других субъектах РФ. В ходе работы над статьей, помимо научной информации, были использованы официальные материалы Росстата, Петростата, результаты отчетности Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга.

#### *Результаты и их обсуждение*

Нынешняя система управления сферой здравоохранения в Санкт-Петербурге отличается от других регионов РФ довольно сложной организацией, которая по своей структуре является функционально-разделенной. Здесь имеется в виду, что все действующие учреждения здравоохранения подразделены на различные группы и, что важно, такое подразделение учитывает набор функций, которые они выполняют. Речь идет о реализации лечебно-профилактической, научной и образовательной деятельности в регионе.

Существующая структура учреждений Комитета по здравоохранению складывалась довольно долго. Но в последние годы она претерпела ряд существенных изменений, что связано, в первую очередь, с реорганизацией. На данный момент Комитет осуществляет консолидацию имеющихся лечебно-диагностических организаций и кадровых ресурсов. В настоящее время одной из основных задач является обеспечение качества и доступности предоставления медицинской помощи жителям города. Проведя анализ статистических данных, авторы статьи пришли к выводу, что происходит постепенное сокращение количества больничных учреждений и организаций Санкт-Петербурга. На сегодняшний день сокращение отмечено на уровне 5 единиц. А именно показатель составляет 153 единицы в исследуемом периоде времени.

Данные за период 2019-2024 гг. показывают увеличение числа функционирующих на территории Санкт-Петербурга амбулаторно-поликлинических учреждений. В количественном отношении рост составил в общей сложности 31 ед. Если обратить внимание на показатель количества врачей, то рост составляет 4,9 тыс. чел., то есть 7,14%. Но если сравнивать в 2015 годом (89,7 тыс. чел.), то их стало меньше. Значение показателя по обеспеченности врачами на 10 тыс. населения также оказалось ниже дореформенного 2015 г. – 77,7, что не может не сказываться на доступности предоставляемых государством услуг медицинского характера. Такое же снижение мы наблюдаем по показателю обеспеченности средним медицинским персоналом.

Финансирование сферы здравоохранения в Санкт-Петербурге происходит за счет средств регионального бюджета. Помимо бюджетного финансирования также используются средства Социального фонда России. В 2024 г. расходы Санкт-Петербурга на сферу здравоохранения составили 474,5 млрд руб. Средства на сумму в 279,2 млрд руб. – это средства регионального бюджета. Остальные средства – это средства Социального фонда России. Планируется, что показатели на следующие годы будут расти. Так, по данным прогноза, увеличение произойдет на 31 млрд руб. Далее обратим внимание на расходы инвестиционного характера. Так, по данным за период 2023-2026 гг. они составляют 95 млрд руб. Эта сумма в дальнейшем даст возможность успешно решить актуальные вопросы развития здравоохранения, в частности те, которые непосредственно имеют отношение к оптимизации тарифов на медицинские услуги.

Отдельно отметим одну из важных задач в сфере здравоохранения, такую как профилактика болезней. Данное направление в ближайшем будущем необходимо развивать. Большую часть всех расходов из бюджета Санкт-Петербурга составит выплата заработной платы медицинским работникам. Также необходимо указать, что прикрепленный контингент медицинских учреждений обладает рядом дополнительных возможностей, в частности для получения льготного обеспечения лекарствами и высокотехнологичной медицинской помощью. Нельзя также не упомянуть о материально-технической базе медицинских учреждений федерального уровня, на что также предусмотрены существенные расходы. Говоря о цифрах, отметим, что около 19 млрд руб. в качестве целевого назначения имели проведение капитального ремонта, а также были направлены на покупку оборудования, необходимого для стационаров и поликлиник.

После проведенного анализа авторы статьи сформулировали ряд рекомендаций, которые направлены на совершенствование управления организацией и развитием здравоохранения Санкт-Петербурга. Первая рекомендация состоит в повышении эффективности системы контроля за расходованием бюд-

жетных средств в сфере здравоохранения на государственном уровне. Вторая рекомендация заключается в совершенствовании процессов цифровизации системы медицинского обслуживания населения. Остановимся на них более подробно.

Для повышения эффективности системы контроля за расходованием бюджетных средств считается необходимым внедрить процедуры аналитического характера, которые, в свою очередь, были разработаны на основе анализа системы учета доходов и расходов в подведомственных Комитету по здравоохранению Санкт-Петербурга учреждениях здравоохранения. Такие процедуры направлены на повышение вероятности обнаружения недостоверности отчетности о доходах и расходах учреждений и дальнейшей оценки их финансового состояния.

По мнению авторов статьи, данное мероприятие будет нацелено на сравнение показателей доходов и расходов в разрезе источников финансирования за текущий период с данными за предыдущие периоды и фактических показателей с плановыми показателями. Основными этапами аналитической процедуры должны стать: анализ структуры доходов и расходов, дебиторской задолженности и эффективности расходной части; сравнение фактических показателей с плановыми и с предыдущими периодами; составление сводного регистра доходов и расходов; оценка проведенных мероприятий.

Говоря о второй рекомендации, отметим, что данные процедуры должны быть, безусловно, автоматизированы. В настоящее время какие-то отдельные функции автоматизированы, но нет единой автоматизированной системы учета, планирования и исполнения бюджета. Поэтому цифровая трансформация системы здравоохранения – необходимый тренд развития не только сферы здравоохранения, но и всей системы государственного управления РФ.

Также авторами статьи были выявлены недостатки в управлении сферой здравоохранения Санкт-Петербурга в контексте Государственной программы «Развитие здравоохранения» (далее – Программа):

1. Отдельные мероприятия в рамках Программы не были запланированы и в конечном итоге были включены в Программу в ходе ее реализации. Здесь важно обратить внимание на низкий уровень обеспечения прозрачности учета тех мероприятий, которые, в свою очередь, непосредственно оказывают влияние на достижение целевых показателей Программы.

2. Расходы регионального бюджета в Программе не дифференцированы. Возвращаясь к вопросу о прозрачности (открытости), можно отметить, что здесь наблюдается низкий уровень ее обеспечения.

3. Отсутствие преемственности подпрограмм. В связи с этой проблемой возникает ситуация, которая может привести к низкой степени надежности формируемых конечных показателей. Эти показатели представляют собой базу для принятия управленческих решений в плановом периоде. А если показатели недостаточно объективны, то и принимаемые решения могут оказаться неэффективными.

4. Практически полное отсутствие действенных инструментов экономического стимулирования государственных медицинских учреждений.

#### *Заключение*

Говоря о том, какой должна быть модель развития государственной системы здравоохранения Санкт-Петербурга, авторы статьи считают, что необходимо, в первую очередь, разработать эффективные организационно-экономические механизмы. Такие механизмы в конечном итоге позволят осуществлять эффективное регулирование процессов оказания медицинской помощи населению. Как известно, Санкт-Петербург – это высокоразвитый регион, обладающий значительной ресурсной обеспеченностью, в том числе и в системе здравоохранения. Именно развитая инфраструктура и ресурсная база может в кратчайшие сроки сформировать экономически эффективную модель регионального здравоохранения.

Выявленные проблемы в конечном итоге сказываются на общей эффективности системы управления в сфере здравоохранения Санкт-Петербурга. Как следствие, возникает ситуация, которая приводит к существенному снижению положительного эффекта государственного управления в данной сфере. Важно отметить, что предложенные в статье практические рекомендации должны носить комплексный характер. Также в заключение следует отметить, что в целях совершенствования системы государственного управления в сфере здравоохранения необходимо проводить мониторинг ситуации и итогов проводимых реформ в данной сфере с привлечением ведущих специалистов по организации здравоохранения.

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Абулханова Г.А., Зинатуллин А.М.* Искусственный интеллект в медицине как инструмент повышения качества и инновационности медицинских услуг // Научные исследования: фундаментальные и прикладные аспекты – 2021: сб. науч. тр. Казань, 2021. С. 33-36.
2. *Алеева В.Р.* Направления развития регионального здравоохранения в современных условиях // Эффективное государственное и муниципальное управление как фактор социально-экономического развития территорий: сб. науч. ст. II всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов, молодых ученых (Севастополь, 20 апр. 2021 г.). Севастополь, 2021. С. 3-5.
3. *Ахмеров А.А.* Основные проблемы государственного регулирования системы здравоохранения на региональном уровне // *Перо науки.* 2020. № 29. С. 55-59.
4. *Бондаренко В.А., Гузенко Н.В.* Цифровизация сферы здравоохранения России: "умные технологии" в обеспечении качества жизни // *Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки.* 2021. Т. 14, № 1. С. 103-113.
5. *Жунусова М.М., Шегирбаева К.Б.* Применение инновационных технологий в управлении качеством медицинской помощи // *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана.* 2020. № 7. С. 83-88.
6. *Захарова А.В.* Государственное и правовое регулирование рынка медицинских услуг в России // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук.* 2020. № 10. С. 84-87.
7. *Инновационные технологии управления процессами в системе здравоохранения: коллективная монография.* М., 2021. 884 с.
8. *Лупарев Е.Б., Ерёменко А.А.* Новый подход к организации государственного контроля и надзора как один из путей решения проблем в сфере здравоохранения // *Очерки новейшей камералистики.* 2021. № 1. С. 19-23.
9. *Проваторова А.С.* Совершенствование государственного управления в сфере здравоохранения // *Научно-методический электронный журнал «Концепт».* 2018. № 11. С. 153-161.
10. *Чубарова Т.В.* Система здравоохранения России: экономические проблемы развития // *Вестник Челябинского государственного университета.* 2023. № 3 (473). С. 53–63.

Ксенофонтова Т.Ю.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ МАСКИРОВКИ ФИНАНСОВЫХ ПИРАМИД ПОД СЕТЕВОЙ МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ УСЛУГ

***Аннотация.** Сетевой бизнес использует таргетированную рекламу, мессенджеры и социальные сети, через которые ведется общение с клиентом, оповещение о проходящих акциях. Финансовым пирамидам свойственен такой же тип маркетинга, как и обычному сетевому бизнесу по оказанию услуг. В этой связи необходима доработка инструментов выявления признаков недобросовестности и незаконных бизнес-схем, в том числе при использовании новые медиа-технологий для наращивания клиентской базы в рамках реализуемых маркетинговых стратегий игроков рынка.*

***Ключевые слова.** Маркетинговая стратегия, сетевой бизнес, финансовая пирамида, таргетирование.*

Ksenofontova T.Y.

## IDENTIFYING THE PROBLEM OF FINANCIAL PYRAMIDS MASQUED AS NETWORK MARKETING IN THE SERVICES SECTOR

***Abstract.** Network business uses targeted advertising, instant messengers and social networks, through which communication with the client is conducted, notification about the ongoing promotions. Financial pyramids are characterized by the same type of marketing as the usual network business for the provision of services. In this regard, it is necessary to finalize the tools for identifying signs of dishonesty and illegal business schemes, including when using new media technologies to build up a client base within the framework of the implemented marketing strategies of market players.*

***Keywords.** Marketing strategy, network business, pyramid scheme, targeting.*

### *Введение*

Развитие предприятий требует создания экономической ценности, которая влияет на эффективность процессов продаж производимых продуктов и услуг в рамках реализуемых маркетинговых стратегий. При этом, на сегодняшний день маркетинг, играющий определяющую роль в результативности продаж, невозможно представить без использования таких каналов продвижения, как радио, телевидение, социальные сети и интернет-платформы. Некоторые из перечисленных каналов в настоящее время уже неактуальны и действуют неэффективно, показатели эффективности других набирают обороты.

С появлением цифровых технологий, сетевой бизнес начал использовать таргетированную рекламу, мессенджеры и социальные сети, например Вконтакте, через которые ведется общение с клиентом, оповещение о проходящих акциях, поздравления и предоставление особых условий в дни рождения и по праздникам. В условиях сильной конкуренции, цифровые инструменты позволяют корректно изучать характеристики клиента, анализировать его поведения и предпочтения; затем, исходя из собранного

---

ГРНТИ 06.56.21

EDN JJXLUE

© Ксенофонтова Т.Ю., 2026

Татьяна Юрьевна Ксенофонтова – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-3189-9990  
Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). E-mail: tyuksenofontova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 17.10.2025.

объема данных, предлагать востребованную им услугу. В несетевом бизнесе в качестве рекламы зачастую используется только сайт и (или) реклама на телевидении.

#### *Развитие теории маркетинга посредством внедрения новых стратегических элементов*

Расширенная теория 4Ps определяется как комбинация четырех основных составляющих конструктивных элементов, а именно: продукт (product), цена (price), продвижение (promotion) и место (place), а также маркетинговой стратегии (strategy). Базовая теория 4P возникла в 1960-х годах в США вместе с предложением концепции маркетингового комплекса. В 1953 году Нил Борден (Neil Borden) в своей инаугурационной речи на конференции Американской ассоциации маркетинга ввел термин «маркетинговый комплекс» (marketing mix), подразумевая, что рыночный спрос в той или иной степени подвержен влиянию так называемых «маркетинговых переменных» или «маркетинговых элементов» [6].

В настоящее время цифровые технологии медиа также предоставили предприятиям новые эффективные маркетинговые инструменты, способные обеспечить продвижение бренда предприятия. Для предприятий расширение ассортиментной линейки разнообразных маркетинговых каналов является позитивным фактором повышения маркетинговой активности; разнообразные каналы не только предоставляют предприятиям больше рыночных возможностей, но и помогают снизить маркетинговые риски. Можно утверждать, что традиционные средства массовой информации сегодня уже не обеспечивают необходимый высокий уровень способности быстро распространять новые идеи бренда и достигать их вирусного распространения, поэтому необходимо использовать платформы новых медиа для помощи предприятиям в расширении каналов продвижения бренда и продвижения обновляемого контента.

В этой связи, заслуживающей отдельного внимания, по мнению автора, является китайская платформа нового типа медиа – TikTok. TikTok, являясь самой популярной на сегодняшний день платформой для новых медиа, может служить эффективным инструментом корпоративного маркетинга [8]. Далее представим результаты краткого анализа основных параметров роста платформы новых медиа в Китае.

В настоящее время маркетинговая модель TikTok может быть описана как «прямые трансляции + электронная коммерция». TikTok привлекает большое количество пользователей публикацией коротких видео, развивает талантливых блогеров и формирует их фан-комьюнити, что в свою очередь стимулирует фанатов быть заинтересованными в покупке продуктов, рекомендованных и продвигаемых блогерами в видео. В то же время, многие видеоблогеры также принимают активное участие в прямых продажах во время трансляций, используя влияние и известность платформы TikTok, получая положительный экономический эффект от фанатов в рамках постоянного расширения эффективности продуктового маркетинга [1, 7].

TikTok позволяет интегрировать изображения, звук и взаимодействие, что делает его эффективным средством для продвижения продуктов и брендов компаний. Отметим, что продуктовый маркетинг на TikTok в основном осуществляется через TikTok e-commerce. TikTok e-commerce был запущен в 2018 году и с тех пор устанавливает один рекорд продаж за другим. Согласно данным, опубликованным TikTok 3 февраля 2021 года, оборот TikTok e-commerce за 2020 год составил 500 миллиардов юаней. График роста объемов продаж продуктов TikTok за 2018-2024 годы показан на рисунке 1. Из этих данных видно, что с момента запуска электронной коммерции в TikTok, объемы продаж на платформе растут со значимой скоростью.

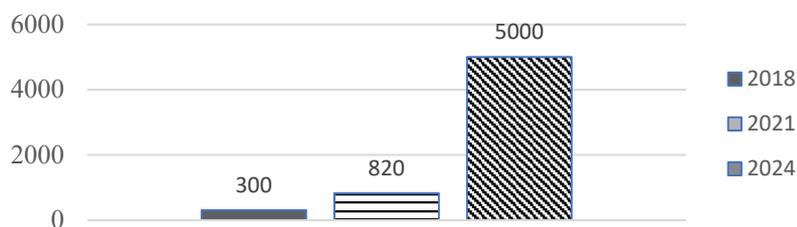


Рис. 1. График роста объемов продаж продуктов TikTok [7]

Платформа TikTok – это отличное поле для тестирования инновационных продуктов компаний. Согласно вышеупомянутым результатам исследования клиентов платформы TikTok, пользователи в возрасте от 18 до 30 лет занимают 38% трафика платформы, и этот сегмент пользователей обладает высокой

покупательной способностью и открытостью к инновационным продуктам, что делает их идеальной аудиторией для тестирования и продвижения инновационных продуктов. С точки зрения компаний, инновационная активность и инновационный потенциал также являются важной частью развития, поэтому компаниям необходимо использовать трафик, предоставляемый платформой TikTok, для непрерывного внедрения инновационных продуктов.

*Стратегии применения инструментов корпоративного маркетинга на примере новых медиа*

1. Стратегия продуктового маркетинга на основе новых медиа. Эта стратегия состоит из двух этапов. На первом этапе компании могут начать заниматься продвижением своего продукта с целью донести до клиента его конкурентные преимущества. На втором этапе, когда клиенты уже хорошо осведомлены о продукте, компании должны начать знакомить клиентов с концепцией своего бренда, постепенно формируя образ качественного бренда в узкоспециализированных областях на платформе TikTok. Учитывая большой трафик и значимое влияние контента платформы TikTok на аудиторию, качественный брендовый образ, сформированный на платформе TikTok, как показывает практика, легко переносится в офлайн или на другие онлайн платформы.

2. Стратегия создания новых маркетинговых каналов на основе новых медиа. В эпоху новых медиа платформа TikTok может предоставить предприятиям разнообразные маркетинговые каналы. С одной стороны, на платформе TikTok проводится множество мероприятий, связанных с прямыми продажами, и широкая аудитория высоко ценит эти прямые трансляции. Поэтому предприятия могут открыть официальный аккаунт на платформе TikTok и добавить TikTok в качестве нового маркетингового канала в собственные стратегии продвижения. С другой стороны, на TikTok множество видеоблогеров обладают сильным влиянием среди своих подписчиков. В этом контексте предприятия могут выбирать целевые группы подписчиков, соответствующие характеристикам позиционирования своих продуктов, и выбирать подходящих видеоблогеров для продвижения своей соответствующей продукции [2, 5].

3. Стратегия продвижения и скидок на основе новых медиа. TikTok как инструмент маркетинга для предприятий в эпоху новых медиа имеет преимущества закрытого потребительского цикла, преимущества в области интерактивного распространения и преимущества по трафику. Можно сформировать для коммерческих организаций ряд универсальных советов для продвижения собственных продуктов на рынке с помощью акций и скидок, а также для повышения общей маркетинговой активности компаний на платформе TikTok. Учитывая, что TikTok уделяет большое внимание трафику и уровню вовлеченности, поддержание постоянного участия пользователей в акциях требует значительных ресурсов человеческого и материального капитала для поддержания трафика и интереса к продукту:

во-первых, необходимо создать профессиональную команду для организации акций, обеспечивая частоту, качество и инновационность мероприятий, с целью сохранения интереса пользователей платформы TikTok к компании и продукту;

во-вторых, усилить коммуникацию и взаимодействие с пользователями во время акций, чтобы сократить дистанцию с участниками акций и заложить фундамент для будущих маркетинговых отношений. В TikTok очень заметен эффект «экономики фанатов», и широкая аудитория сравнительно легко превращается в лояльных поклонников. Поэтому акцент на взаимодействии с пользователями может ускорить превращение обычных пользователей в фанатов, что выгодно сказывается на показателе эффективности маркетинга компании на платформе TikTok;

в-третьих, понять и проанализировать основные потребности и предпочтения ключевой клиентской группы (целевой аудитории), чтобы повышать качество акционных мероприятий. Пользователи платформы TikTok имеют большую текучесть, так что каждая акция сопровождается потерей и приобретением клиентов. Для компаний ключевым моментом является удержание самых важных клиентов, так что маркетинговые акции всегда должны быть ориентированы на эту группу.

*Выявление проблемы: финансовые пирамиды маскируются под сетевой маркетинг в сфере услуг*

Рассмотрим сетевой бизнес в сфере услуг. На данный момент в экономике мира широко распространено такое негативное явление, как финансовая пирамида. При этом пирамидам свойственен такой же тип маркетинга, как и обычному сетевому бизнесу по оказанию услуг. Сам по себе маркетинг в сетевом и в несетевом бизнесе различен. При этом сетевой маркетинг в сфере оказания услуг имеет свои нюансы, в отличие от маркетинга в несетевом бизнесе. Несетевой бизнес довольно статичен и не имеет такой возможности быстро адаптироваться к условиям рынка из-за своего небольшого территориального

охвата. В условиях сегодняшнего рынка, когда борьба между компаниями за внимание клиента высока, гибкость и известность компании является определяющим фактором ее дальнейшего успеха в сфере услуг [4].

В сетевом бизнесе идет упор на долгосрочное взаимодействие с клиентами, на формирование известного бренда. В локальном бизнесе не делается упор на удержание длительных отношений с клиентами. В данном бизнесе есть, как правило, постоянный список клиентов, которые сами выбрали данную организацию по одному-двум важным для них признакам.

Чтобы сформировать полное представление о сетевом маркетинге в сфере оказания услуг, рассмотрим, что представляет из себя услуга и сетевой бизнес. Услуга – это ряд действий, совершаемых исполнителем для заказчика. Примерами услуг могут быть юридическая консультация, образовательные, медицинские, риелторские и т.д. услуги. Особенность данной сферы бизнеса: услуга предоставляется сразу и потребляется клиентом в момент ее оказания. По данным Министерства экономического развития РФ, на сферу услуг в 2024 году приходится 11,1% ВВП страны. На 2025 и 2026 год прогнозируется медленный рост до 11,3% и 11,5% (см.: [https://www.economy.gov.ru/material/file/310e9066d0eb87e73dd0525ef6d4191e/prognoz\\_socialno\\_ekonomicheskogo\\_razvitiya\\_rf\\_2024-2026.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/310e9066d0eb87e73dd0525ef6d4191e/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rf_2024-2026.pdf)).

Сетевой бизнес – это продажа товаров или услуг, базирующаяся на создании сети через дистрибьюторов, которые расширяют базу клиентов, торговых точек, маркетинговых инструментов, масштабируя бизнес. В таблице 1 проведено сравнение сетевого бизнеса и несетевого.

Таблица 1

Сравнение сетевого и несетевого бизнеса

Признак	Сетевой бизнес	Несетевой бизнес
Персональное взаимодействие с клиентом	Прямое взаимодействие с клиентом	Общее обращение к потребителю
Привлечение через рекомендации	Распространение известности компании через слухи и личные советы	Развитие за счет рекламы
Многоуровневая структура продаж	Расширение за счет трудоустройства новых сотрудников	Расширение за счет роста спроса на продукцию
Цифровизация	Упор на информационные средства коммуникации	Отсутствие акцента на цифровизации
Гибкость в реагировании на потребности рынка	Быстрое изменение в соответствии с трендами	Медленное или вовсе отсутствующее изменение из-за небольших возможностей
Работа через дистрибьюторов	Масштабирование бизнеса через дистрибьюторов или директоров новых филиалов	Отсутствие большого количества филиалов
Акцент на долгосрочных отношениях	Удержание клиента путем занесения его в базу данных и предложения ему бонусов	Отсутствие лояльности к клиентам

Как можно видеть, сетевой бизнес ведет более агрессивную политику в способах взаимодействия с клиентами, акцентирует внимание на предпочтениях клиента, и дорожит своей известностью. Сетевому бизнесу в сфере услуг необходимо быть гибким и меняться в зависимости от потребностей рынка. Компании должны уметь предлагать новые решения своим клиентам и соответствующие услуги. Например, в барбершоп-сетях сейчас можно не только постричься, но и сходить в бар и поиграть на компьютерной/телевизионной приставке, отдохнуть и расслабиться.

Ниже представлены особенности маркетинга в сетевом бизнесе сферы услуг [3]:

1. Персональное взаимодействие с клиентом. Персонализированная реклама представляет из себя рассылку смс-сообщений с индивидуальным предложением набора услуг. В сетевом маркетинге идет упор на персонализированную рекламу. Такой подход формирует у клиента доверительные отношения с организацией, что особенно важно для сферы оказания услуг, где качество обслуживания напрямую влияет на степень удовлетворенности клиента. В обычной рекламе акцента на клиентах нет, а лишь есть обобщенное обращение к потребителю.

2. Привлечение новых потенциальных клиентов через рекомендации. Сетевому бизнесу свойственно «сарафанное радио» или «народный маркетинг». Люди, как правило, делятся информацией друг с другом, рассказывают о понравившихся заведениях своим друзьям и близким, а те, в свою очередь, интересуются заведением. Рекомендательный маркетинг не требует никаких затрат, в этом его значимый плюс. Локальным бизнесам не свойственны рекомендации из вне. Им самим приходится заявлять о себе потенциальным клиентам; так как в случае, если организация базируется и оказывает услуги в узком географическом секторе, то ее тяжелее заметить удаленным клиентам, она реже сетевого бизнеса «попадает на глаза», тем самым имеет более узкий охват целевой аудитории.

3. Многоуровневая структура продаж. При данной структуре продаж происходит привлечение одних клиентов другими. А именно: клиенты, получающие услуги в данной организации, привлекают своих знакомых в эту же организацию, получая за них комиссионные и расширяя охват целевой аудитории самой компании.

4. Работа через дистрибьюторов. Локальный бизнес, как правило, самостоятельно занимается оказанием услуг или сбытом товаров для своих клиентов, в то время как сетевой бизнес использует в своей работе дистрибьюторов или директоров филиалов, которые независимо друг от друга занимаются сбытом продукции, оказанием услуг и привлечением партнеров. Данная система работы бизнеса именуется как «MLM-бизнес». Дистрибьюторы обзванивают людей, организуют мероприятия и конкурсы, создают группы в социальных сетях. Таким образом, у компании набирается расширенная клиентская база и новые сотрудники. Новые продавцы либо устраиваются на работу, либо становятся предпринимателями: регистрируют ИП, открывают новый офис, делают сайт. Сама компания дает дистрибьютору только продукт или организует тренинги по оказанию услуг, а также предоставляет рекламный контент.

5. Акцент на долгосрочных отношениях. В сетевом бизнесе немаловажна и длительность взаимодействия с клиентом, так как постоянный клиент – это постоянный источник дохода. Для удержания постоянного клиента компания создает бонусные программы и персональные предложения, типа «Каждая 8 стрижка бесплатна», «Скидка студентам 30%» и т.п. В несетевом бизнесе акцент часто делается на единовременной сделке/услуге.

Далее рассмотрим финансовые пирамиды и их маркетинговые инструменты продвижения. Финансовые пирамиды существуют за счет вложений новых вкладчиков; это могут быть взносы за участие в компании, покупка лицензии. Данный вид «черного бизнеса» маскирует свою основную недобросовестную деятельность под создание какого-либо интернет-продукта, ведение образовательных курсов, продажу дешевой продукции с большой наценкой. Пирамида существует до тех пор, пока в нее поступают новые финансовые вклады, в ней много обещаний о высокой доходности, нет информации о руководящем звене организации и о лицензиях компании.

По данным Центрального Банка РФ на 09.02.2024, за 2023 год по сравнению с 2022 годом определено на 46% больше пирамид, на 9% больше нелегальных кредиторов, при этом на 30% снизилось количество нелегальных участников рынка по продажам ценных бумаг. За 2023 год был ограничен доступ приблизительно к 11 200 незаконным сайтам, а также были заблокированы более 3000 страниц, сообществ и ботов во ВКонтакте, Одноклассники, Телеграм. Было возбуждено приблизительно 125 уголовных дел в отношении нелегалов и организаторов пирамид. С января по июнь 2024 года Центральный Банк РФ обнаружил 3495 компаний, предпринимателей, проектов, за которыми была замечена нелегальная деятельность. Это на 43% больше, чем тот же период в прошлом году. Если сравнить эти показатели со вторым полугодием 2023 года, то рост немного замедляется и составляет +6%.

Данные о динамике индикаторов субъектов с признаками нелегальной деятельности представлены в таблице 2. По таблице 2 можно наблюдать падение количества иных незаконных бизнесов с 29 до 27, рост участников рынка ценных бумаг с 434 до 724, рост нелегальных кредиторов с 847 до 1021, рост финансовых пирамид с 1139 до 1723 единиц. Если рассматривать 2024 год по кварталам, то некоторые показатели снижаются. На рисунке 2 представлена круговая диаграмма с организациями, имеющими признаки финансовой пирамиды по решению Банка России.

Диаграмма показывает, что основная доля незаконных бизнесов за первое полугодие 2024 года приходится на интернет-проекты – 1705, иные виды – 10, потребительские кооперативы – 3, общества с ограниченной ответственностью – 5. При этом, указанные компании продвигали свои услуги и продукты по всем правилам маркетинга: основной акцент ставился на создание доверительных отношений с клиентами, на использование цифровых средств коммуникации и на продвижение бренда.

Таблица 2

## Субъекты с признаками нелегальной деятельности

Количество субъектов	Первое полугодие 2023 года	Первое полугодие 2024 года	I квартал 2024 года	II квартал 2024 года
Всего	2 449	3 495	1 787	1 708
Финансовые пирамиды	1 139	1 723	728	995
Нелегальные кредиторы	847	1 021	746	275
Нелегальные профессиональные участники рынка ценных бумаг	434	724	298	426
Иное	29	27	15	12

Источник: [http://www.sberbank.ru/ru/s\\_m\\_business/pro\\_business/chto-takoe-mlm-biznes-otvechaem-prostyimi-slovami](http://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/chto-takoe-mlm-biznes-otvechaem-prostyimi-slovami).

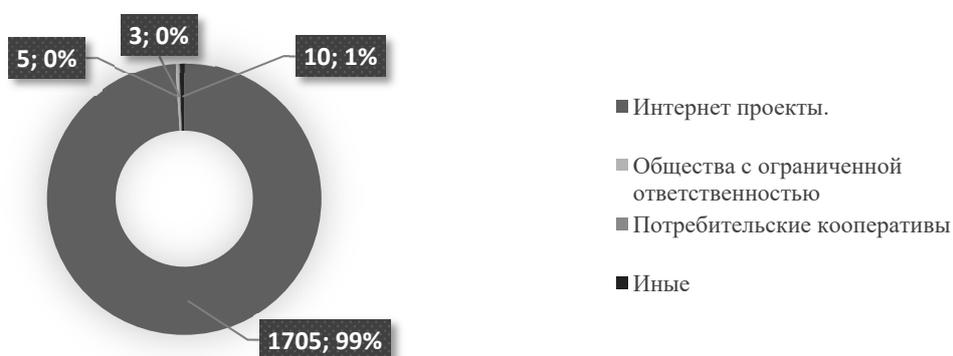


Рис. 2. Структура массива бизнес-субъектов с признаками финансовой пирамиды (см.: [https://www.cbr.ru/analytics/inside/2024\\_1](https://www.cbr.ru/analytics/inside/2024_1))

## Заключение

Результаты исследования показывают, что, несмотря на проводимую в широких слоях населения просветительскую работу и печальный опыт знакомства с финансовыми пирамидами как явлением в прошлые годы, умелое использование маркетинговых инструментов по-прежнему может способствовать росту клиентской базы незаконных бизнесов благодаря росту их популярности и трафика. Таким образом, в настоящее время, когда новые медиа-технологии развиваются быстрыми темпами, необходима доработка инструментов выявления в процессах корпоративного маркетинга признаков недобросовестности и незаконных бизнес-схем, в том числе при использовании новых медиа-технологий для быстрого продвижения и наращивания клиентской базы.

## ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Chen L. TikTok and Consumer Engagement: A New Paradigm // International Journal of Consumer Studies. 2022. № 19 (2). P. 234-249.
2. Kim Y. Influencer Marketing on TikTok: Beyond Product Placement // E-Commerce and Digital Marketing Journal. 2022. № 8 (4). P. 305-322.
3. Кошелева Т.Н., Ксенофонтова Т.Ю. Методические аспекты моделирования уровней готовности сервисных компаний транспортной сферы к оказанию услуг в цифровой среде // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. № 10. С. 258-260.
4. Ксенофонтова Т.Ю., Мардас А.Н., Гуляева О.А., Чернобай Н.С. Облачные технологии: панацея или маркетинг? // Умные технологии в современном мире. Материалы юбилейной всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Южно-Уральского государственного университета. 2018. С. 138-144.
5. Lee D. From Viewers to Customers: The Conversion Power of TikTok // Journal of Social Media Conversion. 2023. № 9 (1). P. 88-104.

6. *Patel S., Kumar V.* Analyzing TikTok's Algorithm for Marketing Success // Journal of Technology in Marketing. 2023. № 11 (3). P. 199-215.
7. *Smith J., Doe A.* Evaluating TikTok's Role in Contemporary Marketing Strategies // Journal of Digital Marketing. 2023. № 12 (3). P. 45-60.
8. *Zhang F.* Cross-platform Marketing Strategies: Integrating TikTok // Global Marketing Review. 2021. № 17 (2). P. 142-158.

Коломысова М.В., Глухов В.В.

**УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ В БИЗНЕС-АССОЦИАЦИИ  
ПРИ ПЕРЕХОДЕ ОТ ЛОББИСТСКОЙ К ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ**

***Аннотация.** В работе раскрывается комплекс управленческих решений, позволяющих преодолеть сопротивление системы и создать работоспособную архитектуру инновационной экосистемы. Особое внимание уделяется практическим аспектам интеграции новых функций в существующую структуру ассоциации без ущерба для выполнения устоявшихся задач. Разработанный подход демонстрирует, как совмещение представительских и инновационных функций формирует синергетический эффект, усиливая ценность участия для членов ассоциации.*

***Ключевые слова.** Бизнес-ассоциации, инновационная модель, управление изменениями, организационная трансформация, экосистема, управление ценностью, российский бизнес-контекст.*

Kolomysova M.V., Glukhov V.V.

**CHANGE MANAGEMENT IN BUSINESS ASSOCIATIONS TRANSITIONING  
FROM A LOBBYING TO AN INNOVATIVE MODEL**

***Abstract.** This paper explores a comprehensive set of managerial decisions aimed at overcoming systemic resistance and creating a functional architecture for an innovative ecosystem. Special emphasis is placed on the practical aspects of integrating new functions into the existing structure of the association without compromising established objectives. The developed approach demonstrates how the combination of representative and innovative functions generates a synergistic effect, thereby enhancing the value of participation for the association's members.*

***Keywords.** Business associations, innovative model, change management, organizational transformation, ecosystem, value management, Russian business context.*

**Введение**

Современная экономическая реальность России формирует принципиально новые требования к институтам развития, среди которых бизнес-ассоциации занимают особое положение. Исторически сложившаяся модель их функционирования, сконцентрированная преимущественно на лоббистских функциях и защите отраслевых интересов в диалоге с государством, демонстрирует растущую недостаточность в условиях структурной перестройки экономики. Глобальные технологические

---

ГРНТИ 06.81.12

EDN BMWVJZ

© Коломысова М.В., Глухов В.В., 2026

Мария Владимировна Коломысова – начальник организационного отдела Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. РИНЦ AuthorID 1292998

Глухов Владимир Викторович – доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Цифровая экономика промышленности», советник при ректорате Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. ORCID 0000-0002-8228-3109

Контактные данные для связи с авторами (Глухов В.В.): Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29 (Russia, St. Petersburg, Polytechnicheskaya str., 29). E-mail: office.vicerector.me@spbstu.ru.

Статья поступила в редакцию 30.11.2025.

тренды, курс на достижение технологического суверенитета и необходимость импортозамещения создают среду, где ценность ассоциации для ее участников все больше определяется способностью выступать катализатором инновационных процессов. Возникает объективная потребность в стратегическом переходе от роли представителя интересов к роли создателя коллективных конкурентных преимуществ, что сопряжено с глубокой организационной трансформацией, требующей профессионального управления [1].

Актуальность этого перехода определяется комплексом внешних и внутренних вызовов. К числу внешних факторов относится ужесточение конкуренции на внутреннем рынке, вызванное уходом ряда международных игроков и необходимостью оперативного замещения их продуктов и технологий. Это требует от компаний, особенно среднего размера, объединения ресурсов для разработки решений, неподъемных для отдельной организации. Бизнес-ассоциации, обладая уникальным доступом к пулу участников и пониманием отраслевой специфики, потенциально способны выступить платформой для такой кооперации. Однако их традиционные организационные структуры, системы мотивации персонала и компетенции команды часто оказываются не адаптированы для выполнения функций проектного офиса или центра компетенций. Внутренним вызовом становится и изменение ожиданий членов ассоциации, которые начинают оценивать свое участие не только через призму полученных налоговых льгот или изменений в регулировании, но и через доступ к конкретным инструментам повышения операционной эффективности, новым технологиям и рынкам.

Проблема управления изменениями в этом контексте заключается в фундаментальном противоречии между необходимостью быстрой адаптации к новой роли и инерционностью сложившихся систем управления ассоциаций [3]. Сопротивление трансформации может исходить как от самой управленческой команды, не готовой к работе в проектном формате, так и от членской базы, предпочитающей привычную патронажную модель [5]. Существующая научная литература достаточно подробно освещает вопросы организационных изменений в коммерческих предприятиях, однако прикладные аспекты трансформации некоммерческих партнерств, каковыми являются большинство бизнес-ассоциаций, исследованы в значительно меньшей степени [4]. Особенно это касается специфики российского бизнес-климата, для которого характерны высокая роль государства в экономике и уникальная институциональная среда.

#### *Методы*

Целью настоящего исследования является разработка концептуальных основ системы управления изменениями для бизнес-ассоциации в процессе ее трансформации из лоббистской в инновационную модель. Для достижения поставленной цели требуется решить несколько ключевых задач. Необходимо выявить и систематизировать ключевые барьеры, препятствующие такой трансформации, с учетом российской специфики. Следует проанализировать потенциальную архитектуру инновационной экосистемы, которая может быть выстроена внутри ассоциации, определив ее возможные элементы и механизмы их взаимодействия. Также важно предложить подход к оценке эффективности новой модели функционирования, смещающий фокус с количественных показателей активности на качественные индикаторы создаваемой для членов ассоциации ценности.

Методологическую основу работы составил теоретический анализ, включающий обобщение отечественного и зарубежного опыта трансформации отраслевых объединений, изучение публичных отчетов и стратегических документов российских бизнес-ассоциаций, а также сравнительный анализ их эволюции под воздействием изменяющихся экономических условий. В рамках исследования применялись методы системного подхода и структурно-функционального анализа, что позволило рассмотреть ассоциацию как целостный организм, реагирующий на внешние стимулы. Ограничением исследования является его теоретический характер, что, однако, создает базис для последующих прикладных изысканий, включающих сбор эмпирических данных. Практическая значимость работы заключается в формировании дорожной карты для руководителей ассоциаций, инициирующих процессы организационного обновления, и для представителей государственных органов, заинтересованных в развитии конструктивного диалога с бизнес-сообществом в новых экономических реалиях.

*Эволюция функциональной парадигмы бизнес-ассоциаций в России: от защиты интересов к созданию стоимости*

Исторически сложившаяся функциональная модель российских бизнес-ассоциаций формировалась в условиях становления рыночных отношений, когда первостепенной задачей выступало формирование цивилизованных правил игры и защита предпринимательского сообщества от избыточного административного давления. В этой парадигме ассоциация выполняла роль коллективного представителя, транслирующего общие интересы участников в органы государственной власти. Эффективность ее работы традиционно измерялась способностью добиваться конкретных регуляторных преференций, будь то налоговые льготы, смягчение контрольных требований или изменения в отраслевых стандартах. Однако устойчивость этой модели в ее чистом виде в настоящее время ставится под сомнение под влиянием комплекса факторов, связанных с кардинальным изменением экономического ландшафта. Невозможно отрицать, что лоббистская функция сохраняет свою значимость, но ее монопольное доминирование в деятельности ассоциаций ведет к постепенной утрате их ценности для участников, особенно для динамично развивающихся компаний, ориентированных на технологическое лидерство.

Анализ эволюции запросов членов ассоциаций позволяет выявить устойчивую тенденцию смещения ожиданий от регуляторного патронажа к инструментам практического развития бизнеса. Если ранее компании видели ценность участия преимущественно в решении общих системных проблем, то сегодня они все чаще рассчитывают получить доступ к конкретным механизмам повышения своей операционной эффективности и конкурентоспособности. Это может выражаться в запросе на организацию совместных закупок, разработке отраслевых цифровых платформ, создании центров коллективного пользования дорогостоящим оборудованием или реализации программ подготовки кадров под новые технологические вызовы. Подобные ожидания формируют принципиально иную логику функционирования ассоциации, трансформируя ее из посредника в диалоге с государством в платформу для горизонтальной кооперации и генерации синергетических эффектов между участниками [10].

Внешние факторы, характерные для современной российской экономики, выступают мощным катализатором этой трансформации. Политика импортозамещения, первоначально воспринимавшаяся как вынужденная мера, трансформировалась в стратегическую задачу технологического суверенитета, решение которой невозможно силами отдельных компаний. Сложность и капиталоемкость разработки аналогов иностранных технологий, необходимость создания полных производственных цепочек внутри страны и формирования новых рынков сбыта объективно требуют консолидации ресурсов. Бизнес-ассоциация, обладая информацией о потенциале и потребностях своих членов, оказывается наиболее подходящей структурой для организации таких консорциумов, выполнения функций проектного офиса и обеспечения нейтральной площадки для выработки общих технических решений. Государство, со своей стороны, также заинтересовано в появлении компетентных партнеров в лице ассоциаций, способных не просто формулировать запросы на поддержку, а предлагать конкретные, проработанные программы развития целых отраслей [9].

Другими словами, происходит не замещение одной модели другой, а их сложное совмещение и взаимное обогащение. Инновационная деятельность не отменяет необходимость ведения диалога с регуляторами, но наполняет этот диалог качественно иным содержанием. Лоббирование интересов трансформируется из борьбы за частные преференции в совместную с государством работу по выстраиванию долгосрочной отраслевой политики, основанной на реальных проектах и компетенциях, сконцентрированных внутри ассоциации. В результате ассоциация эволюционирует в сторону роли агрегатора возможностей, который не только защищает существующие интересы бизнеса, но и активно участвует в создании новой стоимости для всех участников этого взаимодействия – компаний, государства и, в конечном счете, потребителей. Ее успех начинает определяться не только количеством принятых в ее пользу нормативных актов, но и числом запущенных совместных проектов, объемом привлеченных в отрасль инвестиций и уровнем технологического развития своих членов.

*Системные барьеры организационной трансформации и методы их преодоления*

Трансформация бизнес-ассоциации в инновационную модель напоминает перестройку работающего предприятия без остановки производственного процесса. Основная сложность заключается не в проектировании новой организационной архитектуры, а в преодолении глубинного сопротивления системы, проявляющегося на нескольких взаимосвязанных уровнях. Институциональная инерция становится

первым серьезным испытанием для инициаторов изменений. Сформировавшиеся за годы успешной лоббистской деятельности процедуры, регламенты и неформальные практики создают мощный фильтр, отсекающий непривычные управленческие решения. Даже при формальном принятии новой стратегии организация продолжает воспроизводить привычные поведенческие паттерны, что приводит к имитации инновационной активности без реальных изменений в содержании работы.

Особенность российской практики управления бизнес-ассоциациями усугубляет ситуацию наличием специфического кадрового разрыва. Сотрудники, блестяще справляющиеся с задачами правового сопровождения и выстраивания коммуникации с государственными структурами, часто оказываются не готовы к работе в логике проектного управления и венчурного финансирования. Возникает парадоксальная ситуация, когда профессиональные компетенции, составлявшие ранее основу конкурентного преимущества аппарата ассоциации, превращаются в ограничитель развития. Разрыв усугубляется отсутствием в России устоявшейся практики подготовки специалистов-«гибридов», способных одновременно работать с регуляторной средой и управлять инновационными процессами.

Мотивационные системы, унаследованные от предыдущего этапа развития, создают дополнительные системные противоречия [8]. Система KPI, ориентированная на количественные показатели участия в мероприятиях и количество подготовленных заключений на проекты нормативных актов, начинает конфликтовать с качественными показателями инновационной деятельности, такими как запуск пилотных проектов или создание новых коллабораций. Сотрудники оказываются в ситуации двойного целеполагания, когда стратегия провозглашает инновационные приоритеты, а система мотивации продолжает поощрять традиционные формы работы. Это порождает когнитивный диссонанс и вынуждает персонал имитировать бурную деятельность вместо реального освоения новых функций.

Эффективное управление изменениями в таких условиях требует применения стратегии управляемого хаоса. Вместо попыток одномоментно перестроить всю организацию, целесообразно создавать внутри ассоциации экспериментальные площадки, функционирующие по новым правилам. Формирование специальных проектных офисов, наделенных автономией в принятии операционных решений и особым фондом финансирования, позволяет обойти системные ограничения. Такие «островки инноваций» становятся демонстрационными полигонами, где отрабатываются новые управленческие методики и формируются успешные прецеденты. Постепенное распространение выработанных практик на другие подразделения происходит уже на основе доказанной эффективности, а не административного давления.

Критически важным элементом преобразований становится работа с неформальными лидерами внутри членской базы. Именно их поддержка или сопротивление определяют скорость распространения новых практик. Персональное вовлечение представителей ключевых компаний в управление инновационными проектами преобразует их из потенциальных критиков в заинтересованных соучастников. Создание наблюдательных советов при инновационных проектах с включением в них наиболее авторитетных представителей бизнес-сообщества позволяет не только получить ценные экспертные оценки, но и сформировать группу проводников и защитников изменений внутри самой ассоциации.

Решающую роль в этом процессе играет трансформация коммуникационной стратегии. Переход от языка нормативных требований к языку возможностей и перспектив позволяет преодолеть скепсис консервативной части членской базы. Регулярное освещение не только результатов, но и самого процесса реализации инновационных инициатив формирует атмосферу открытости и вовлеченности. Демонстрация промежуточных успехов, даже незначительных, создает эффект снежного кома, постепенно превращая инновационную активность в новую норму организационного поведения.

Подытоживая, можно констатировать, что управление изменениями при переходе к инновационной модели требует от руководства компаний сочетания стратегического терпения и тактической гибкости. Постепенное вытеснение устаревших практик через создание рабочих альтернатив оказывается более эффективным, чем попытки силового реинжиниринга. Успех определяется способностью превратить организационное сопротивление в конструктивную энергию преобразований, используя внутренний потенциал ассоциации для формирования качественно новой управленческой культуры.

#### *Архитектура инновационной экосистемы в рамках бизнес-ассоциации*

Создание работоспособной инновационной экосистемы в рамках бизнес-ассоциации требует принципиально иного подхода к организационному проектированию. Речь идет не просто о добавлении новых функций к существующей структуре, а о построении целостной многоуровневой системы, где каждый

элемент усиливает эффективность других. Такую экосистему можно сравнить с архитектурным ансамблем, где отдельные здания выполняют разные функции, но соединены общими коммуникациями и подчинены единому замыслу.

Фундаментом этой архитектуры становятся проблемно-ориентированные консорциумы, формируемые вокруг конкретных технологических барьеров или рыночных возможностей [2]. Их ключевое отличие от традиционных рабочих групп – наличие собственной ресурсной базы и управленческой автономии. Например, консорциум по разработке отечественных аналогов специализированного промышленного оборудования может объединять производителей, научно-исследовательские институты и потенциальных заказчиков. Участники такого объединения совместно формулируют технические требования, распределяют зоны ответственности в исследованиях и разработках, создают общий фонд финансирования. Особенность российского контекста придает таким инициативам дополнительную значимость в свете политики импортозамещения и технологического суверенитета. Успех консорциума измеряется не количеством проведенных заседаний, а появлением готовых технологических решений, внедряемых участниками в производственные процессы.

Вторым критически важным элементом выступают центры коллективной компетенции, функционирующие как узлы генерации и распространения знаний. Эти структуры фокусируются на развитии ключевых для отрасли направлений – цифровой трансформации, бережливом производстве, управлении цепочками поставок. В их задачи входит не только обучение, но и создание адаптированных к отраслевой специфике методологий, проведение бенчмаркинга, анализ лучших практик. Центры компетенций становятся платформами для обмена опытом между участниками ассоциации, где успешные кейсы одних компаний трансформируются в обучающие материалы для других. Например, центр цифровизации может аккумулировать опыт внедрения ERP-систем в компаниях разного масштаба и на этой основе разрабатывать отраслевые стандарты и рекомендации.

Особую сложность и одновременно потенциал представляет создание финансовых механизмов поддержки инноваций. Речь идет о разработке специализированных инструментов, учитывающих специфику совместных проектов членов ассоциации. Это могут быть фонды совместных закупок дорогостоящего оборудования, системы кросс-финансирования перспективных разработок, программы соинвестирования в стартапы. Важным преимуществом таких механизмов становится возможность диверсификации рисков и преодоление ограничений отдельных участников по объему инвестиций. Например, создание отраслевого венчурного фонда позволяет финансировать проекты на ранних стадиях, которые слишком рискованны для отдельных компаний, но перспективны для отрасли в целом.

Интеграцию этих элементов обеспечивают проектные офисы, выполняющие функции координационных центров экосистемы. Их ключевая задача – обеспечить сквозное управление инновационными инициативами от стадии формирования идеи до коммерциализации результатов. Проектные офисы разрабатывают единые стандарты управления проектами, методики оценки эффективности, системы мониторинга прогресса. Они же отвечают за организацию взаимодействия между различными элементами экосистемы, например, обеспечивают передачу успешных разработок из консорциумов в центр компетенций для тиражирования опыта.

Цифровая платформа становится технологическим скелетом всей архитектуры, обеспечивающим прозрачность и эффективность взаимодействия. Она позволяет вести реестр совместных проектов, организовать виртуальные рабочие пространства для консорциумов, предоставлять доступ к материалам центров компетенций. Однако, важно подчеркнуть, что технологическая составляющая является лишь инструментом, усиливающим человеческие взаимодействия, но не заменяющим их.

Уникальность такой экосистемы проявляется в ее способности создавать так называемый «сетевой интеллект», т.е. способность быстро идентифицировать актуальные тренды, мобилизовать ресурсы, адаптировать успешные практики из других отраслей. Ассоциация в этой модели трансформируется из пассивного администратора в активного фасилитатора, оркестратора взаимодействий. Ее роль смещается от организации мероприятий к проектированию и поддержанию работоспособности самой среды генерации инноваций.

#### *Оценка эффективности новой модели и управление ценностью для членов ассоциации*

Переход бизнес-ассоциации к инновационной модели требует переосмысления самой философии оценки эффективности. Если в лоббистской парадигме успех измерялся преимущественно через призму

достигнутых регуляторных предпочтений, то в новой системе координат фокус смещается на способность генерировать многомерную ценность для участников. Эта ценность проявляется не в разовых достижениях, а в устойчивом повышении конкурентоспособности членов ассоциации через формирование уникальных компетенций, технологий и рыночных позиций.

Традиционные метрики активности – количество проведенных мероприятий, объем членских взносов, численность участников – превращаются во вторичные показатели [7]. Они отражают скорее формальную сторону работы, но не раскрывают содержательного влияния ассоциации на бизнес-процессы компаний-участников. Вместо этого предлагается система отслеживания реального экономического эффекта, возникающего благодаря участию в ассоциационных проектах. Такой эффект может проявляться в снижении операционных издержек за счет внедрения лучших практик, увеличении выручки от совместно выведенных на рынок продуктов, экономии на НИОКР благодаря коллективной разработке технологий [6].

Особое значение приобретают показатели, характеризующие глубину кооперационных связей внутри ассоциации. Речь идет не просто о количестве совместных проектов, а об их качественных параметрах – уровне доверия между участниками, сложности реализуемых инициатив, степени интеграции бизнес-процессов. Например, показатель «индекс кооперационной зрелости» мог бы отражать эволюцию взаимодействия от простого обмена информацией до создания совместных предприятий и венчурных фондов. Такой индекс позволял бы отслеживать динамику превращения ассоциации из площадки в полноценную экосистему совместного создания стоимости.

Инновационная активность участников требует специальных инструментов измерения. Помимо традиционных показателей количества поданных заявок на патенты или полученных лицензий, важным индикатором становится способность компаний коммерциализировать результаты совместных разработок. Учет доли выручки, полученной от продуктов и услуг, созданных при участии ассоциации, дает более объективную картину реального вклада организации в инновационное развитие членов. При этом важно отслеживать не только финансовые результаты, но и качественные изменения – появление новых компетенций, улучшение позиций в цепочках создания стоимости, усиление бренда участников на целевых рынках.

Для российского контекста особую актуальность приобретают показатели, связанные с достижением технологического суверенитета и импортозамещения. Эффективность ассоциации может измеряться через ее вклад в сокращение критической зависимости от иностранных технологий, развитие отечественных аналогов, формирование замкнутых производственных цепочек. Однако важно избегать формального подхода, когда главным критерием становится факт создания российского аналога без учета его конкурентоспособности и реального спроса со стороны промышленности.

Управление ценностью в новой модели предполагает переход от унифицированного подхода к персонализированному пониманию потребностей разных категорий участников. Крупные компании могут быть заинтересованы в участии в масштабных консорциумах по разработке прорывных технологий, тогда как средний бизнес чаще нуждается в решениях для операционного улучшения и доступа к новым рынкам. Система оценки должна учитывать эту дифференциацию через сегментированные показатели удовлетворенности и извлекаемой выгоды.

Ключевым отличием предлагаемого подхода становится ориентация на опережающие индикаторы. Вместо оценки по конечным результатам, которые могут проявляться с временным лагом, предлагается отслеживать показатели процесса – качество формируемых рабочих групп, уровень вовлеченности технических специалистов компаний-участников, скорость прохождения этапов инновационного цикла. Это позволяет своевременно корректировать деятельность ассоциации и предотвращать реализацию заведомо неэффективных инициатив.

#### *Заключение*

Проведенное исследование позволяет сформулировать концептуальные основы управления изменениями в бизнес-ассоциации при переходе к инновационной модели. Установлено, что эта трансформация представляет собой не простое добавление новых функций, а сложный процесс организационного ре-дизайна, требующий пересмотра фундаментальных принципов взаимодействия со стейкхолдерами. Ключевым выводом становится необходимость системного подхода, одновременно затрагивающего стратегическое позиционирование, операционные процессы и организационную культуру.

Анализ эволюции функциональной парадигмы показал, что инновационная деятельность не подменяет лоббистскую функцию, а образует с ней симбиотическую связь. В новой конфигурации ассоциация трансформируется из посредника в агрегатора возможностей, где работа с регулятором становится частью комплексного процесса создания отраслевых решений. Такой подход позволяет перейти от тактического отстаивания интересов к стратегическому формированию благоприятной среды для развития всего сектора. Выявленные системные барьеры трансформации демонстрируют, что наибольшее сопротивление изменениям возникает на уровне организационных рутин и ментальных моделей. Преодоление этого сопротивления требует применения стратегии управляемого хаоса, предполагающей создание экспериментальных площадок с особыми условиями работы. Постепенное распространение успешных практик из этих «инновационных анклавов» на всю организацию оказывается эффективнее попыток одномоментного реинжиниринга.

Разработанная архитектура инновационной экосистемы предлагает конкретные механизмы институционализации новых функций. Проблемно-ориентированные консорциумы, центры компетенций и специализированные финансовые инструменты образуют целостную систему, способную генерировать синергетический эффект. Критически важным элементом этой архитектуры становятся проектные офисы, обеспечивающие интеграцию разнородных элементов в единый рабочий механизм. Предложенная система оценки эффективности смещает фокус с количественных показателей активности на качественные параметры создаваемой ценности. В качестве ключевого критерия успеха рассматривается способность ассоциации повышать конкурентоспособность членов через развитие кооперационных связей и формирование новых компетенций. Особое значение приобретают опережающие индикаторы, позволяющие корректировать деятельность до проявления конечных результатов.

Практическая значимость исследования заключается в разработке дорожной карты организационной трансформации, адаптированной к специфике российских бизнес-ассоциаций. Предложенные решения учитывают необходимость балансировки между традиционными функциями защиты интересов и новыми задачами генерации инноваций. Дальнейшее развитие темы может быть связано с изучением региональных особенностей этого перехода, а также с анализом влияния отраслевой специфики на выбор оптимальной модели изменений.

Ограничением работы является ее теоретический характер, что открывает перспективы для последующих эмпирических исследований. В частности, представляет интерес сравнительный анализ успешных и неудачных кейсов трансформации, а также изучение долгосрочных эффектов влияния внедрения инновационной модели на конкурентоспособность отраслей. Отдельного внимания заслуживает вопрос подготовки управленческих кадров, способных эффективно руководить подобными организационными изменениями. В конечном счете, успешность перехода к инновационной модели определяется способностью ассоциации переосмыслить свою роль в экономической экосистеме. Из института представительства интересов она превращается в платформу кооперационного развития, где ценность создается через призму сетевого взаимодействия и совместное преодоление системных ограничений отраслевого роста.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Антонова И.И., Мухаметханова Н.И. О процессе управления изменениями на предприятии при переходе к экономике замкнутого цикла // Экономика и управление. 2025. № 3.
2. Гиносян К.А., Атабекян Д.Э. Современные модели управления изменениями и особенности их внедрения в организацию // Шестнадцатая годовичная научная конференция. Социально-гуманитарные науки. Часть II. 2024.
3. Глухов В.В., Коломысова М.В. Управление бизнес-ассоциацией как инструментом развития: методы, модели / Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. СПб., 2025. 230 с.
4. Житяев А.А. Теоретические основы управления изменениями предприятия // Правовые и социально-экономические проблемы современной России: теория и практика: сб. ст. X междунар. науч.-практ. конф., Пенза, 17–18 нояб. 2022 г. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. С. 143–147.
5. Зазыгин С.П. Алгоритмы управления изменениями в организации // E-Scio. 2021. № 3 (54).
6. Измайлов М.К., Иванов В.М., Иванова Е.Г. Оптимизация производственных процессов как ключевой фактор повышения потенциала организации // MIP Engineering-VI-2025: Модернизация, Инновации, Прогресс: сб.

- науч. тр. VI междунар. науч. конф., Красноярск, 11–12 сент. 2025 г. Красноярск: Красноярский краевой Дом науки и техники Российского союза научных и инженерных общественных объединений, 2025. С. 146–155.
7. *Попкова Е.Г., Абрашитов Р.Х.* Управление изменениями для устойчивого развития бизнеса в условиях пандемии и кризиса COVID-19: кейсовый опыт России и Франции // Вестник РУДН. Серия: Экономика. 2022. № 3.
  8. *Собиров Б.Ш.* Управление изменениями в бизнес-процессах // Общество, экономика, управление. 2021. № 1.
  9. *Урусов В.В., Кошелева Т.Н.* Основные принципы управления изменениями в современном экономическом контексте // Теория и практика управления предпринимательскими структурами в современных условиях: сб. науч. тр. II междунар. науч.-практ. конф., Санкт-Петербург, 16–17 февр. 2023 г. / Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики. СПб., 2023. С. 456–461.
  10. *Цветкова И.И., Коваленко Е.В.* Анализ стратегий управления изменениями в современных компаниях // Детерминанты развития экономики и общества в условиях глобальных изменений: сб. ст. II междунар. науч.-практ. конф., Москва, 25–26 апр. 2024 г. Курск: Университетская книга, 2024. С. 495–502.

Глазунова Е.В., Ребрилова С.Д., Фридман Г.М.

**ПРОЕКТ «УМНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»:  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС  
ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ СПБГЭУ  
ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ**

***Аннотация.** В статье представлены основные аспекты программной реализации и составляющие части вычислительного программного комплекса для распределения студентов направления подготовки по образовательным программам СПбГЭУ.*

***Ключевые слова.** Двусторонние рынки, распределение студентов по учебным профилям, веб-разработка, интерактивные компоненты.*

Galzunova E.V., Rebrilova S.D., Fridman G.M.

**PROJECT ‘SMART UNIVERSITY’:  
SOFTWARE FOR COMPUTING A MATCHING BETWEEN STUDENTS  
AND EDUCATIONAL PROGRAMS AT ST. PETERSBURG STATE UNIVERSITY  
OF ECONOMICS (UNECON)**

***Abstract.** The paper describes the main aspects of implementation and principal components of a computing software system for finding a matching between students and educational programs at St. Petersburg State University of Economics.*

***Keywords.** Two-sided markets, matching between students and educational programs, web-programming, interactive components.*

*Введение*

В ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» (СПбГЭУ) реализуется проект «Умный университет», основной целью которого является автоматизация некоторых сторон деятельности университета, связанных, прежде всего, с учебным процессом. Первым этапом этого проекта является создание вычислительного программного комплекса для решения задачи о распределении студентов направления подготовки/специальности на образовательные программы (профили). В СПбГЭУ есть ряд направлений подготовки (например, 38.03.01 «Эконо-

---

ГРНТИ 28.17.19

EDN UBHJCO

© Глазунова Е.В., Ребрилова С.Д., Фридман Г.М., 2026

Екатерина Валерьевна Глазунова – аналитик лаборатории методов оптимизации и искусственного интеллекта, ассистент кафедры прикладной математики и экономико-математических методов Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-9936-8961

Софья Дмитриевна Ребрилова – младший научный сотрудник лаборатории методов оптимизации и искусственного интеллекта, старший преподаватель кафедры прикладной математики и экономико-математических методов Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0008-5100-127X

Григорий Морицович Фридман – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной математики и экономико-математических методов, заведующий лабораторией методов оптимизации и искусственного интеллекта Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-9876-4276

Контактные данные для связи с авторами (Фридман Г.М.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). Тел.: +7 (931) 220 8151. E-mail: grifri@finec.ru.

Статья поступила в редакцию 26.10.2025.

мика», 38.03.02 «Менеджмент», 41.03.01 «Зарубежное регионоведение»), студенты которых, в соответствии с Регламентом распределения студентов направления подготовки/специальности по образовательным программам (профилям) [4], в определенные сроки выбирают образовательную программу (профиль) для прохождения дальнейшего обучения.

Для этого каждый студент в рамках единого «голосования» формирует в своем личном кабинете список нестрогих предпочтений относительно заранее известного множества профилей, т.е. проводит их ранжирование по приоритетам от наиболее к наименее предпочтительному. Каждый профиль, в свою очередь, также формирует предпочтения относительно студентов. Эти предпочтения вычисляются на основе информации об академической успеваемости студентов, подлежащих распределению на данный профиль, по дисциплинам за все предшествующие голосованию семестры в соответствии с учебным планом данного направления подготовки. Много лет функционирующая в СПбГЭУ балльно-рейтинговая система (БРС) [5] обеспечивает открытый доступ к такой информации. В процессе вычислений могут быть учтены и весовые коэффициенты, которые профили назначают дисциплинам.

Решением задачи должно быть распределение, при котором каждый студент зачислен на одну из образовательных программ, удовлетворяющее ограничениям на количество формируемых учебных групп и на количество студентов в каждой группе. Университет берет на себя обязательство при распределении студентов по профилям:

- исключить «конфликты зависти». Это означает, что в распределении не должно быть ни одной пары (профиль  $p$  – студент  $s$ ) такой, что на профиль  $p$  зачислен студент с более низким, чем у студента  $s$ , рейтингом, при этом студент  $s$  зачислен на профиль менее предпочтительный для него, чем профиль  $p$ . Таким образом, университет неукоснительно следует правилу: «Никто ниже тебя в рейтинге не попадет на тот профиль, куда ты хотел, но не попал»;
- исключить, а при невозможности этого, минимизировать число «конфликтов коалиции студентов». Это означает, что в распределении не должно быть ни одной пары (профиль  $p$  – множество студентов  $c$ ), такой что для профиля  $p$  может быть сформирована еще одна учебная группа, при этом число студентов, зачисленных на профили, менее предпочтительные для них, чем профиль  $p$ , оказалось не меньше, чем минимально допустимый размер учебной группы профиля  $p$ . Таким образом, университет неукоснительно следует правилу: «Студентов, обоснованно недовольных тем, что не попали на выбранный ими профиль, должно быть меньше минимального размера группы этого профиля»;
- минимизировать число «конфликтов наличия места в группе». Это означает, что в распределении должно быть как можно меньше пар (профиль  $p$  – студент  $s$ ) таких, что в одной из учебных групп профиля  $p$  есть свободные места (ее размер меньше максимально допустимого), при этом студент  $s$  зачислен на профиль менее предпочтительный для него, чем профиль  $p$ . Таким образом, университет неукоснительно следует правилу: «Студент, обоснованно недовольный тем, что не попал на выбранный им профиль, не может указывать на не полную укомплектованность группы этого профиля».

Цель университета – сформировать распределение, наиболее справедливое как с точки зрения студентов, так и профилей, обеспечив при этом максимальный уровень удовлетворенности студентов при минимизации числа конфликтов. И у студентов, и у профилей не должно быть причин обоснованно заявлять о своем недовольстве распределением.

Математическая модель для решения задачи распределения студентов по профилям описана в статьях [1, 3]. Алгоритмы распределения по учебным группам студентов, зачисленных на данную образовательную программу, представлены в [2]. В данной статье описывается вычислительный программный комплекс для получения числовых результатов, и рассматриваются два технологических стека решения задачи распределения студентов по профилям, проводится их сравнение с точки зрения производительности, масштабируемости, стоимости владения и возможности коммерциализации.

#### *Общая схема вычислительного комплекса*

Общая схема вычислительного комплекса и потоки данных для обмена информацией между его компонентами представлена на рисунке 1. Комплекс включает в себя две основные компоненты:

- математическое ядро, которое предназначено для проведения расчетов, связанных с решением задач смешанного программирования, а также для формирования и выгрузки числовых результатов в заранее оговоренном формате;

- графический интерфейс пользователя, обеспечивающий взаимодействие комплекса с базой данных университета и с файловой системой для импорта и обработки исходных данных и экспорта результатов расчета, а также работу пользователя непосредственно с вычислительной программой.

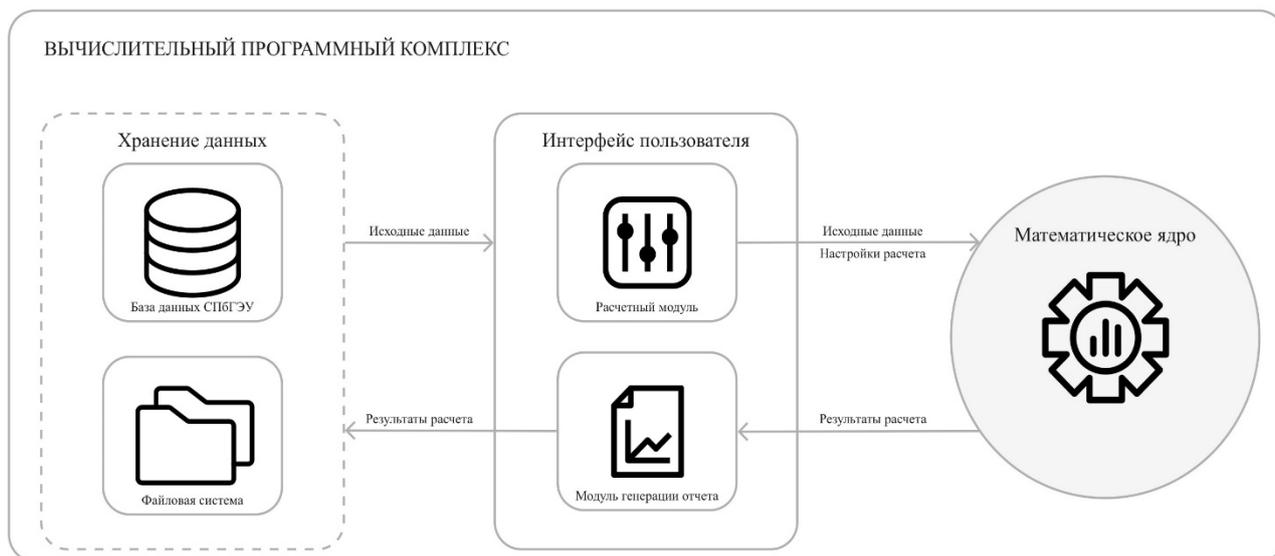


Рис. 1. Общая схема вычислительного комплекса

#### Технологические стеки

Первый технологический стек был разработан и внедрен в информационную систему СПбГЭУ в 2023 году. Он включает в себя следующие языки программирования и программные продукты:

- Wolfram Language и Wolfram Mathematica (см.: <https://www.wolfram.com/language>), с помощью которых реализован интерфейс для импорта исходных данных из базы данных университета, настройки параметров расчета, формирования математической модели с заданными ограничениями и целевыми функциями, запуска оптимизатора, генерирования финального отчета с визуализацией результатов проведенных вычислений;
- MS Excel для хранения в файловой системе таблиц с исходными данными и результатами расчетов;
- IBM ILOG CPLEX Optimization Studio [8] – оптимизатор для поиска решения задачи смешанного программирования.

В рамках этого стека в 2023 году был разработан и внедрен в информационную систему СПбГЭУ вычислительный комплекс для решения задачи о распределении студентов по профилям. Этот комплекс был использован в 2023 и 2024 годах для получения наилучшего распределения студентов направления «Экономика» и «Менеджмент». На все используемые виды программного обеспечения у университета имелась либо неограниченная, либо академическая (для использования в учебных заведениях) лицензия.

Во втором технологическом стеке, переход к которому был выполнен в течение весны и лета 2025 года, язык программирования Wolfram Language заменен на Python [11]. Причиной этого стала необходимость приобретения отдельной лицензии Wolfram Mathematica для планируемого коммерческого и промышленного применения, что повысило бы стоимость владения и снизило возможности масштабирования продукта. Также совершен переход от коммерческого оптимизатора IBM ILOG CPLEX к открытому оптимизатору COIN-OR [6], который не обладает, конечно же, эффективностью и быстродействием коммерческого оптимизатора, однако позволяет найти оптимальное решение задачи за приемлемое время. Кроме того, в рамках второго стека был разработан новый интерфейс пользователя с расширенным функционалом. Для его создания выбрана библиотека Streamlit [5], дополненная возможностями библиотек streamlit-elements и st\_aggrid. В рамках нового вычислительного комплекса были проведены расчеты и получены числовые результаты для распределения студентов направлений

«Экономика», «Менеджмент» и «Зарубежное регионоведение». Эти результаты были успешно верифицированы результатами расчетов в предыдущей версии вычислительного комплекса.

*Взаимодействие с интерфейсами пользователя в технологических стеках*

Оба варианта технологических стеков предполагают существование двух независимых интерфейсных модулей: расчетного и отчетного. Расчетный модуль позволяет на основе импортированной информации о студентах (ранжированные списки и предпочтения профилей) проводить расчеты по распределению студентов по профилям и группам с учетом выбранных настроек расчета.

Интерфейс расчетного модуля технологического стека 1 (далее – Интерфейс\_w) состоит из одной страницы, отвечающей и за загрузку исходных данных, и за настройку параметров проводимого расчета (см. рисунок 2). Особенность работы с интерфейсом заключается в отсутствии гибкости при формировании исходных данных: пользователь, используя выпадающие списки, может взаимодействовать только с ограниченным, заранее подготовленным с помощью системы Wolfram Mathematica набором исходных данных, сформированным в соответствии с заданным множеством направлений подготовки и годов поступлений и хранящимся в файловой системе.

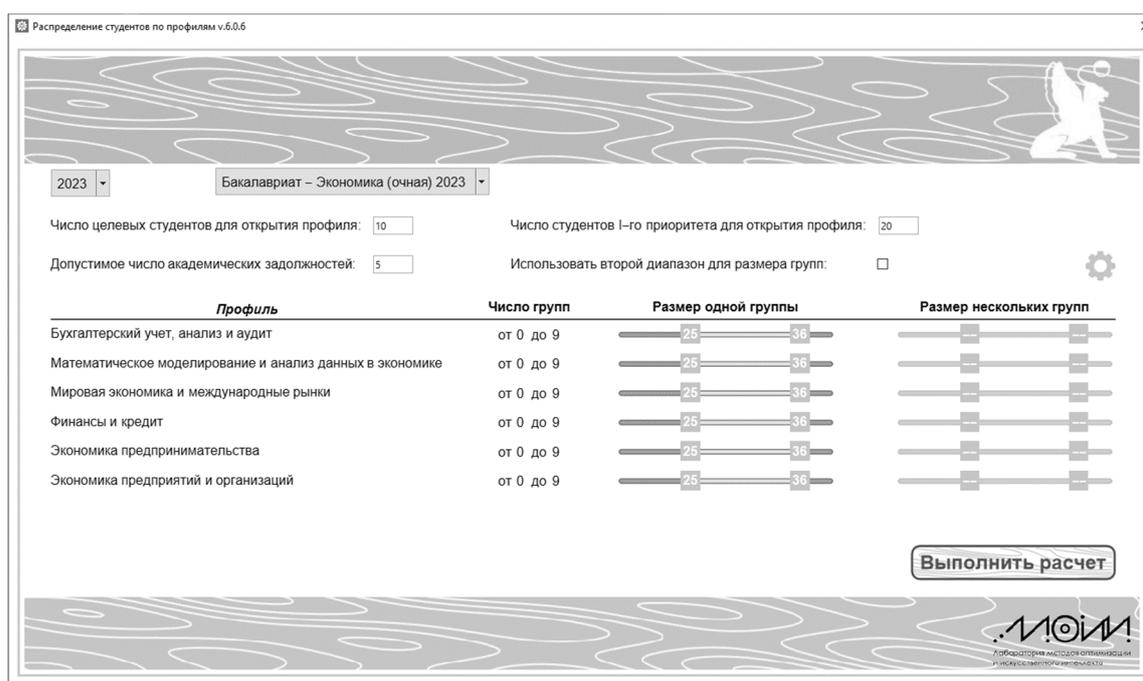


Рис. 2. Фрагмент расчетного модуля Интерфейса\_w

Расчетный модуль интерфейса, созданного в рамках технологического стека 2 (далее – Интерфейс\_s), состоит из трех вкладок: исходные данные, результаты голосования, расчет. Переход между страницами реализован через пользовательское меню. Взаимодействие пользователя с Интерфейсом\_s начинается с импорта исходных данных. Программа предусматривает два источника данных для проведения расчетов: база данных университета (фрагмент базы данных, отвечающий за информацию, необходимую для проведения расчета, отображен на рисунке 3) и локальная файловая система. Предпочтения студентов по профилям, сформированные в результате голосования в личных кабинетах, записываются в базу данных университета в таблицу «Приоритеты профилей». Информация по академической успеваемости студентов к моменту проведения расчетов хранятся в таблице «Оценки студентов». На основе этого строятся ранжированные списки, т.е., фактически, предпочтения образовательных программ относительно студентов.

С помощью API у пользователя есть возможность обратиться к базе данных университета и получить информацию об оценках студентов и проведенном голосовании. При этом результаты голосования отбираются в соответствии с фильтрами, наложенными на дату голосования. При обращении пользо-

вателя к файловой системе Интерфейс\_s позволяет подгрузить как информацию об оценках и результатах голосования по ранее проведенным расчетам, так и данные, формируемые пользователем самостоятельно по установленному шаблону.

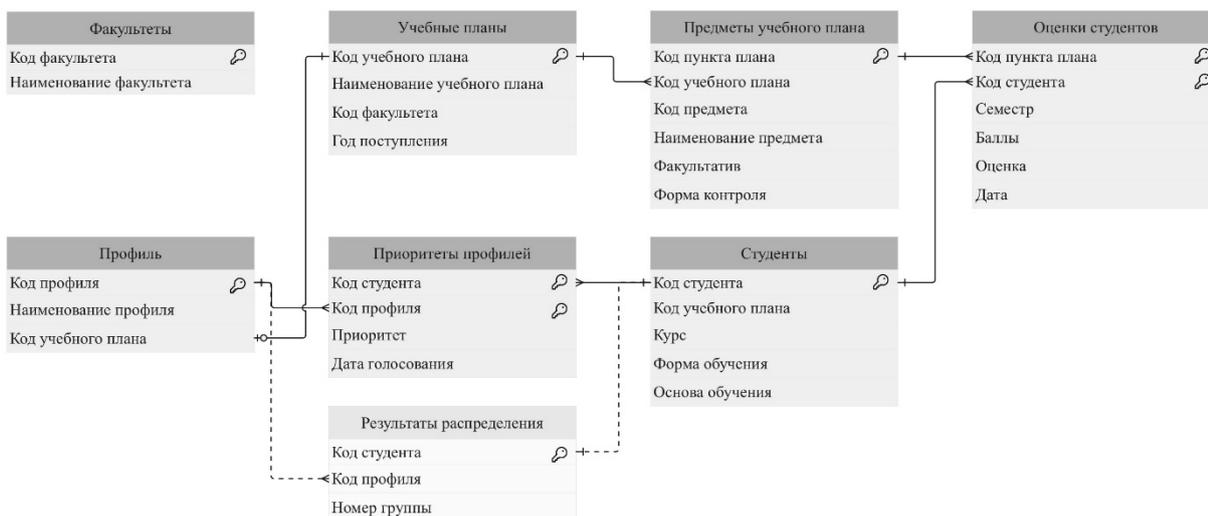


Рис. 3. Фрагмент базы данных университета для распределения студентов по профилям

Окно импорта исходных данных (см. рисунок 4) также позволяет выбрать: для какого этапа голосования будет проводиться расчет – предварительного или итогового. Одно из различий между этапами заключается в том, что студент может получить бонус за сохранение своих приоритетов по профилям: регламент [4] предусматривает возможность добавления баллов в том случае, если итоговые предпочтения студента не изменились по сравнению с предварительным опросом. При этом интерфейс позволяет указать, какие именно результаты голосования рассматриваются как предварительные. Необходимо также определить те дисциплины, на основе академической успеваемости по которым будут вычислены ранжированные списки студентов.

Исходные данные | Результаты голосования | Расчет

2023 | Бакалавриат - Экономика (очная) | Файловая система | 29.07.2025 12.00.00

Этап голосования: Итоговый этап | Даты голосования: 01.05.2025 - 15.05.2025 | Дата и время предварительного расчета: 28.07.2025 12.00.00

Наименование дисциплины	1 ↑ Семестр	2 ↓ Форма контроля
<input checked="" type="checkbox"/> Бонус		
<input checked="" type="checkbox"/> Общая экономическая теория	1	Экзамен
<input checked="" type="checkbox"/> Философия	1	Экзамен
<input checked="" type="checkbox"/> Линейная алгебра	1	Экзамен
<input checked="" type="checkbox"/> Математический анализ	1	Экзамен
<input checked="" type="checkbox"/> Общая экономическая теория	1	Курсовая работа
<input checked="" type="checkbox"/> Иностранный язык	1	Зачет

Загрузить результаты голосования | Результаты голосования загружены!

Рис. 4. Фрагмент расчетного модуля Интерфейса\_s: страница загрузки исходных данных

Интерактивная таблица со списком таких дисциплин реализована с помощью библиотеки `st_aggrid` и представляет собой `React Data Grid` компоненту, которая фиксирует и записывает взаимодействие пользователя с таблицей (процесс выбора дисциплин, влияющих на рейтинг). После загрузки исходных

данных интерфейс отображает результаты расстановки студентами их предпочтений по профилям, и появляется возможность перейти к настройкам расчета.

Вторая вкладка «Результаты голосования» визуализирует сводную таблицу предпочтений студентов по профилям: для каждой образовательной программы и каждого ее возможного положения в списке приоритетов вычисляется число студентов выбранной основы обучения (бюджет, контракт, «го-слиния») поставивших данный профиль на данную позицию в рейтинге. На странице также отображаются графики с результатами голосования студентов (рисунок 5): верхняя строка графиков для каждого профиля показывает, сколько студентов выбрали его под тем или иным приоритетом, нижняя – средний балл таких студентов. При анализе графиков у пользователя есть возможность выбирать, какую именно информацию отображать по горизонтальной и вертикальной осям: наименование профиля или место в рейтинге.

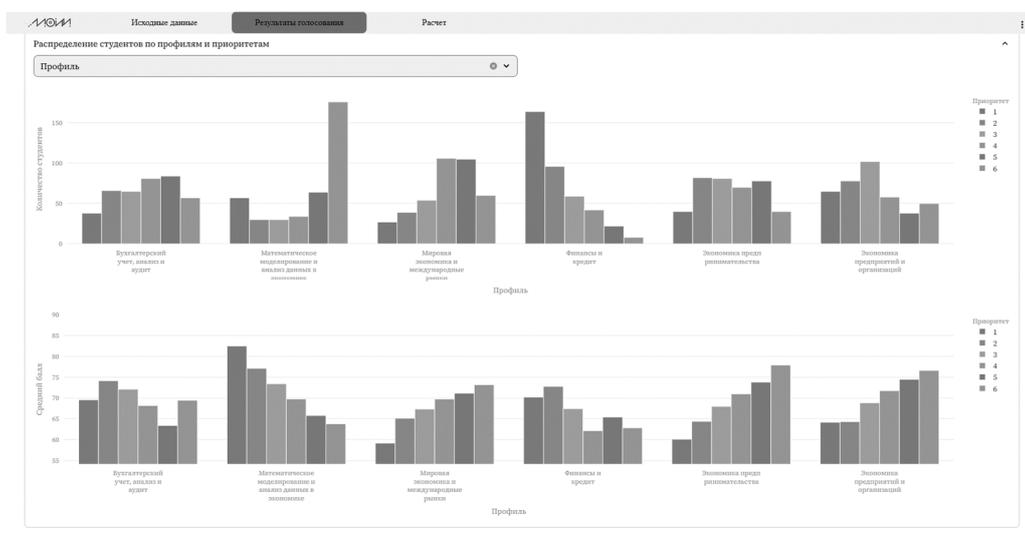


Рис. 5. Фрагмент расчетного модуля Интерфейса\_s. Страница результатов голосования

Если пользователь в качестве источника исходных данных выбрал базу данных университета и указал временной интервал проведенного среди студентов голосования по профилям, то на данной странице будет отображаться актуальная на момент работы с интерфейсом информация о проведенном голосовании.

Вкладка меню «Расчет» позволяет настроить следующие параметры проводимого расчета:

- установить минимальное количество студентов, которые должны выбрать профиль первым приоритетом, для «открытия» этого профиля (для создания хотя бы одной учебной группы);
- установить количество бонусных баллов, начисляемых студентам, чьи предпочтения по профилям совпали на предварительном и итоговом этапах голосований;
- для каждого профиля установить диапазоны числа групп, размеров одной группы и размеров нескольких групп (если в этом есть необходимость);
- установить допустимый диапазон общего числа вновь формируемых групп, которые могут быть открыты на направлении подготовки;
- определить критерий оптимизации при распределении студентов по группам, если это распределение необходимо осуществить;
- выбрать критерии оптимизации для решения задачи о распределении студентов по образовательным программам и установить их иерархию;
- определить основы обучения, для которых должны быть исключены «конфликты зависти»;
- установить правила распределения на профили тех студентов, которые не проголосовали ни на предварительном, ни на итоговом этапе решения задачи.

Результатом взаимодействия пользователя как с Интерфейсом\_w, так и с Интерфейсом\_s является удовлетворяющие всем заданным параметрам расчета распределение студентов по образовательным

программам и, внутри профилей, распределение по академическим группам (если эта опция выбрана пользователем и групп несколько).

Для каждого проведенного с помощью Интерфейса\_s расчета в директории, соответствующей году поступления и направлению подготовки, создается своя папка, наименование которой определено датой и временем проведения расчета, со следующим набором файлов:

- «Весы дисциплин.xlsx» – содержит информацию, с каким весом каждая дисциплина учитывается при вычислении рейтинга студента;
- «Параметры расчета.xlsx» – хранит информацию о настройках проведенного расчета: введенные пользователем ограничения и выбранные целевые функции;
- «Распределение по группам.xlsx» – файл появляется только тогда, когда пользователь выбрал способ распределения студентов по группам, и содержит информацию о назначении студентов на профиль и определение его в группу профиля;
- «Распределение по профилям.xlsx» – содержит информацию о том, на какой профиль был распределен каждый студент, и его вычисленный в процессе решения рейтинг;
- «Справка.xlsx» – дополнительная информация о направлении: наименование профилей, учтенные при распределении дисциплины, расшифровка для полученных оценок;
- «Студенты.xlsx» – содержит информацию о результатах голосования студентов, их оценках и баллах по выбранным дисциплинам;
- «Таблица конфликтов.xlsx» – содержит информацию о результатах проведенного расчета с точки зрения степени справедливости полученного распределения по различным критериям.

Для каждого расчета, который проведен с помощью Интерфейса\_w, в файловой системе также создается папка, хранящая результаты вычислений в следующих файлах:

- «Общий рейтинг.xlsx» – содержит информацию о том, какое положение в рейтинге занимает студент для каждого профиля;
- «Распределение.xlsx» – содержит информацию о том, как распределились студенты по профилям и группам;
- «Отчет.nb» – запускает, при открытии, отчетный модуль Интерфейса\_w для визуализации результатов полученного распределения.

Отчетные модули интерфейсов позволяют отобразить сводную информацию по каждому проведенному расчету, включая настройки, визуализировать результаты распределения студентов по профилям и группам внутри профиля, а также отображать краткую статистику по качеству полученных числовых результатов (например, количество конфликтов в распределении). Фрагменты результатов распределения, отображенных с помощью графических интерфейсов, представлены на рисунках 6 и 7.



Рис. 6. Фрагмент отчетного модуля Интерфейса\_w. Результаты расчета распределения по профилям и группам

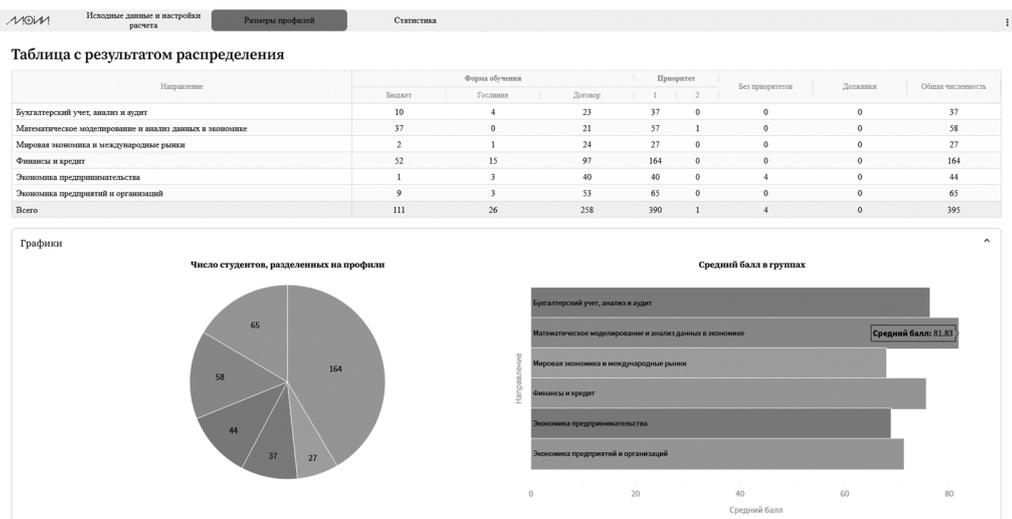


Рис. 7. Фрагмент отчетного модуля Интерфейса\_s. Результаты расчета распределения по профилям

Различие в работе интерфейсов состоит в том, что Интерфейс\_s подгружает данные по уже проведенным расчетам, а Интерфейс\_w подразумевает создание отчетного модуля для каждого расчета с заранее импортированными распределением.

*Краткое описание математических ядер в технологических стеках*

Вся информация, собранная в процессе работы пользователя с интерфейсом (Интерфейс\_w либо Интерфейс\_s), передается в математическое ядро, которое формирует многокритериальную задачу смешанного программирования и передает ее программе-оптимизатору (соответственно, IBM ILOG CPLEX или COIN-OR) в виде вектора неизвестных, матрицы коэффициентов и вектора правых частей условий-ограничений, а также коэффициентов целевых функций. Взаимодействие с оптимизатором выстроено через библиотеку PuLP [11], которая создает файл в формате.lp и передает его выбранному оптимизатору.

В задаче о назначении студентов на профили используются следующие критерии оптимизации:

- максимизация общей удовлетворенности студентов;
- максимизация общей удовлетворенности студентов контрактной формы обучения;
- минимизация числа конфликтов типа «конфликт наличия места в группе»;
- минимизация числа пар профиль-студент, участвующий в «конфликтов коалиции студентов»;
- максимизация числа открытых профилей, то есть профилей, для которых создана хотя бы одна учебная группа.

Задача решается при следующих ограничениях:

- каждый студент назначен на ровно один профиль;
- размеры профилей (как по числу групп, так и по количеству студентов в группе) удовлетворяют заданным размерам;
- запрет «конфликтов зависти»;
- определение «конфликтов коалиции студентов»;
- определение «конфликтов наличия места в группе»;
- определение открытых профилей.

Основной способ решения оптимизационной задачи – метод ветвей и сечений [9]. Поскольку известна иерархия критериев оптимизации, используется метод последовательных уступок [10]. Задача о разбиении студентов по учебным группам внутри профилей решается (если это требуется), в том числе, жадными алгоритмами, в силу высокой вычислительной сложности решения задач в точной постановке. Пользователь может выбрать один из четырех критериев оптимизации:

- максимизация схожести учебных групп по суммарному баллу студентов;
- максимизация схожести учебных групп по среднему баллу студентов;

- максимизация однородности успеваемости студентов внутри учебных групп;
- максимизация схожести разбиения студентов на группы на предыдущее.

#### Заключение

В статье описан внедренный в образовательную деятельность СПбГЭУ вычислительный комплекс, предназначенный для решения задачи о распределении студентов направления подготовки по образовательным программам. Приведенное сравнение двух примененных технологических стеков показывает, что стек, построенный на библиотеках языка Python и открытого оптимизатора COIN-OR, обладает большими возможностями масштабирования и дальнейшей коммерциализации, благодаря открытому программному коду используемых в проекте библиотек и более высокой кадровой доступности специалистов, которые способны осуществлять поддержку и развитие проекта.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Васильев Ю.М., Глазунова Е.В., Фридман Г.М. Умный университет: справедливое распределение студентов по учебным профилям // Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление. 2024. № 1. С. 16–24.
2. Глазунова Е. В. Алгоритмы распределения студентов по учебным группам // Современная экономика: проблемы и решения. 2025. № 9. С. 24–39.
3. Глазунова Е.В., Ребрилова С.Д., Фридман Г.М. «Умный университет»: цифровизация некоторых этапов учебного процесса университета // VIII международная научно-практическая конференция «Управление инновационными и инвестиционными процессами и изменениями в современных условиях», 23–24 октября 2025 г. СПб.: Изд. СПбГЭУ, 2025. С. 112–120.
4. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Регламент распределения студентов направления подготовки / специальности по образовательным программам (профилям): утв. приказом № 115 от 06.03.2023.
5. Санкт-Петербургский государственный экономический университет. Балльно-рейтинговая система. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rating.unecon.ru/> (дата обращения 20.10.2025).
6. A faster way to build and share data apps. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://streamlit.io/> (дата обращения 27.09.2025).
7. COIN-OR Computational Infrastructure for Operations Research. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.coin-or.org/> (дата обращения 17.10.2025).
8. IBM ILOG CPLEX Optimization Studio. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ibm.com/products/ilog-cplex-optimization-studio> (дата обращения 17.10.2025).
9. Kazachkov A.M., Le Bodic P., Sankaranarayanan S. An abstract model for branch and cut // Math. Program. 2024. Vol. 206. P. 175–202.
10. Miettinen K. Nonlinear Multiobjective Optimization. New York: Springer Verlag, 2013. 320 p.
11. PuLP: Python Linear Programming [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://coin-or.github.io/pulp/> (дата обращения 17.10.2025).

Аминов Х.И., Емельянов А.А., Микадзе С.Ю.

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

**Аннотация.** Современный российский рынок программного обеспечения для роботизированной автоматизации бизнес-процессов динамично развивается, отвечая на вызовы и возможности импортозамещения информационных технологий. Развитие рынка способствует появлению новых отечественных ИТ-компаний – поставщиков программного обеспечения. В статье на базе обзора литературы и анализа существующих исследований отмечаются преимущества и недостатки технологии роботизированной автоматизации бизнес-процессов. Проводится анализ основных тенденций, показателей развития рынка, и рассчитываются индексы рыночной концентрации. На основе этого делается вывод о положительной динамике развития рынка, повышении доступности и возрастании потребности в технологии роботизированной автоматизации бизнес-процессов.

**Ключевые слова.** Программное обеспечение, роботизированная автоматизация бизнес-процессов, преимущества, недостатки, рынок, современное состояние, тенденции, уровень концентрации.

Aminov Kh.I., Emelianov A.A., Mikadze S.Yu.

## CURRENT STATE AND TRENDS IN THE RUSSIAN SOFTWARE MARKET FOR ROBOTIC PROCESS AUTOMATION

**Abstract.** The modern Russian software market for robotic process automation is dynamically evolving in response to the challenges and opportunities of import substitution of information technologies. Market development drives the emergence of new domestic software suppliers in the IT sector. Through a literature review and analysis of existing research, the article highlights the advantages and disadvantages of robotic process automation technology. An analysis of the main trends and market development indicators, along with calculated market concentration indices, revealed positive market dynamics, increasing availability, and growing demand for robotic process automation.

**Keywords.** Software, robotic processes automation, advantages, disadvantages, market, current state, trends, concentration level.

### Введение

В современных условиях цифровой трансформации бизнеса и необходимости импортозамещения зарубежных ИТ-решений развитие отечественного рынка программного обеспечения (ПО) для роботизиро-

---

ГРНТИ 06.56.21

EDN QJHNYB

© Аминов Х.И., Емельянов А.А., Микадзе С.Ю., 2026

Хакимджон Иномджонович Аминов – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0004-0183-280X

Александр Александрович Емельянов – кандидат технических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0001-9404-6039  
Сергей Юрьевич Микадзе – кандидат экономических наук, директор департамента комплексной безопасности, доцент кафедры информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного экономического университета. РИНЦ AuthorID 528592

Контактные данные для связи с авторами (Аминов Х.И.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedova canal emb., 30-32). E-mail: h\_aminov@unecon.ru.

Статья поступила в редакцию 21.11.2025.

ванной автоматизации бизнес-процессов (RPA, Robotic Process Automation) имеет большое экономическое и практическое значение. Это обусловлено существенным влиянием RPA на рост производительности, снижение затрат, улучшение качества обслуживания клиентов и повышение конкурентоспособности субъектов экономической деятельности. Как следствие, это приводит к повышению их интереса к внедрению данной технологии. На таком фоне авторов данного исследования заинтересовали современное состояние, тенденции развития и уровень концентрации рынка ПО для RPA.

Исследование развития рынка программного обеспечения для RPA находится в центре внимания ученых, консалтинговых агентств, государственных органов и других заинтересованных сторон [1–7]. Исследования специалистов посвящены тенденциям, проблемам, драйверам, прогнозированию и другим аспектам развития рынка ПО для RPA. Несмотря на имеющиеся исследования, рост количества проектов внедрения программного обеспечения для RPA требует непрерывного мониторинга и анализа тенденций их развития.

Целью настоящего исследования является анализ современного уровня и тенденций развития рынка программного обеспечения для роботизированной автоматизации бизнес-процессов с акцентом на то, с какими вызовами и возможностями сталкиваются поставщики и потребители в процессе внедрения и использования данной технологии.

#### *Материалы и методы исследования*

Исследование базируется на анализе данных исследовательских агентств и компаний – поставщиков программного обеспечения, а также на использовании методов анализа, синтеза и экономической статистики.

#### *Результаты и обсуждение*

Идея использования роботизированной автоматизации бизнес-процессов в деятельности организаций сама по себе не нова. RPA берет свое начало с 1980-1990-х гг., когда стали активно распространяться инструменты автоматизации бизнес-процессов. Все начиналось с использованием автоматизированных информационных систем, которые во многом упростили рутинные процессы, фактически заложив основу для нынешней роботизированной автоматизации бизнес-процессов.

Термин «Robotic Process Automation» был предложен в 2012 г. компанией «Blue Prism» [8], которая на мировом рынке является одним из ведущих разработчиков RPA-решений. RPA представляет собой технологию, которая в автоматическом режиме имитирует деятельность человека с использованием «программного агента» или «бота» (сокр. от слова «робот»). Применение технологии RPA фактически предполагает настройку программного робота для выполнения часто повторяющихся, основанных на определенных правилах задач, которые раньше решались человеком – специалистом в автоматизируемой предметной области.

Развитие RPA также связано с развитием цифровых технологий, в частности интеллектуальных и облачных. При этом, на формирование RPA наибольшее влияние оказывает эволюция технологий искусственного интеллекта [5; 9]. Нельзя не отметить бизнес-модели распространения (способы разработки, продажи и поддержки) ПО для RPA. В настоящее время поставщиками ПО предлагаются два варианта: On-premises (локальное развертывание) и RPAaaS (роботизированная автоматизация бизнес-процессов как сервис) [10]. Каждая из моделей имеет свои особенности, которые влияют на их выбор:

1. Локальное развертывание ПО на собственных серверах позволяет полностью контролировать инфраструктуру и обеспечить безопасность данных, в то же время предполагая высокие первоначальные затраты, сложность масштабирования и необходимость регулярного обновления.

2. RPAaaS представляет собой облачный подход к предоставлению ПО. Он сопряжен с меньшими начальными затратами, легкостью масштабирования, обслуживанием и обновлением инфраструктуры со стороны поставщика, вместе с тем, имеются вопросы, связанные с информационной безопасностью.

Российские поставщики предлагают своим клиентам оба варианта, поэтому вопросы выбора конкретной модели зависят от конкретных нужд и возможностей компании-потребителя. Потенциал использования RPA в деятельности компаний был раскрыт в последние 15 лет, когда технология получила широкое признание. RPA может применяться для решения широкого круга повторяющихся задач в различных областях деятельности субъектов экономики. В таблице 1 представлены примеры задач, в решении которых используется RPA.

Таблица 1

## Примеры задач, решаемых с помощью RPA

Область	Вид деятельности	Примеры задач
Маркетинг	Управление рекламными компаниями	Мониторинг рекламных компаний; формирование отчетов по результатам рекламных компаний; анализ ключевых показателей рекламных компаний и т.д.
Финансы	Управление финансами	Выставление счетов; обработка платежей; обработка зарплатных реестров; формирование финансовых отчетов и т.д.
Торговля	Управление взаимодействиями с клиентами	Запись клиентов; обработка заказов клиентов; формирование отчетности по продажам; автоматическая рассылка клиентам писем и т.д.
Логистика	Управление цепочками поставок	Мониторинг статуса отгрузок; отслеживание транспортных средств в реальном времени; обновление данных о запасах и поставщиках и т.д.
Кадры	Подбор персонала	Обработка резюме кандидатов; организация собеседования кандидатов; отправка уведомлений и т.д.
Информационные технологии	Обслуживание информационных технологий	Интеграция данных нескольких ИТ-систем; обработка заявок и классификация обращений на обслуживание программных и технических средств; мониторинг эксплуатации и диагностика ИТ-активов компании и т.д.

Составлено авторами на основе данных [2; 11–15].

Это лишь некоторые примеры задач, автоматизируемых с помощью RPA. Таких примеров с каждым днем становится все больше [11–15]. Способность RPA автоматизировать рутинные задачи позволяет специалистам сосредоточиться на более сложных стратегических задачах и процессах принятия решений. Переход от ручного труда к автоматизированному обусловлен потребностью повысить эффективность, точность и скорость реализации процессов.

Внедрение RPA не только предполагает автоматизацию задач, но и требует более широких организационных изменений в деятельности компаний. Использование RPA диктует изменения не только существующих бизнес-процессов и должностей, но и зачастую организационной структуры компаний. Масштаб трансформации деятельности компаний обширен. RPA выступает в качестве одного из ключевых факторов трансформации рутинных процессов. Фактически RPA меняет традиционные бизнес-модели, преобразуя их в цифровые. Следует отметить, что этот переход не только повышает эффективность бизнес-процессов, но и порождает новые вызовы и возможности для бизнеса. В таблице 2 отмечаются ключевые преимущества и недостатки внедрения и использования технологии RPA.

Несмотря на имеющиеся недостатки внедрения, на практике преимущества использования RPA преобладают. Поэтому развитие рынка ПО для RPA имеет положительную динамику. В то же время, российский рынок роботизации бизнес-процессов считается молодым, малоизученным, на нем действует ограниченное количество компаний-разработчиков и интеграторов и имеются возможности для входа новых игроков на рынок. В целях раскрытия данной гипотезы проведем анализ уровня развития рынка ПО для RPA.

Современный рынок программного обеспечения для RPA в России можно характеризовать как трансформирующийся, динамичный и быстрорастущий, что обусловлено процессами импортозамещения в области информационных технологий. Процесс активного импортозамещения в сфере RPA начал развиваться с 2022 г. До этого момента на российском рынке лидерами были зарубежные поставщики – компании «Blue Prism» и «UiPath». По данным интернет-портала «TAdviser», по состоянию на февраль 2022 г. в России ими были реализованы 29 и 21 проект, соответственно [5]. С уходом основных мировых поставщиков ПО для RPA российские компании начали активно заниматься импортозамещением и в настоящее время реализуют большое количество проектов.

Таблица 2

**Ключевые преимущества и недостатки внедрения и использования технологии RPA**

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- уменьшение стоимости выполнения бизнес-процесса;</li> <li>- увеличение производительности труда;</li> <li>- повышение точности результатов за счет сокращения количества ошибок и опечаток в ходе реализации бизнес-процесса;</li> <li>- снижение операционных затрат;</li> <li>- надежность бота. Боты могут работать 24/7 без сбоев и перерыва;</li> <li>- улучшение удовлетворенности и повышение вовлеченности сотрудников в решении более интересных задач за счет уменьшения рутинных;</li> <li>- быстрая разработка новых ботов и возможность их интеграции с существующими ИТ-решениями;</li> <li>- стандартизация процессов. Боты работают строго в соответствии с заданными правилами и придерживаются их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимость трансформации организационной структуры и бизнес-модели компании;</li> <li>- трудность автоматизации нестандартных и сложных задач;</li> <li>- требует наличия квалифицированных технических сотрудников;</li> <li>- чувствительность ботов к изменениям и отсутствие их гибкости;</li> <li>- влияние на работоспособность персонала из-за опасения сокращения количества рабочих мест;</li> <li>- высокая зависимость от поставщика и трудность замены ПО на другие</li> </ul>

Составлено авторами на основе данных [15–18].

Согласно последним оценкам, в 2023 г. объем российского рынка ПО для RPA оценивается в диапазоне от 10 до 20 млрд руб. [5]. Поскольку точные данные отсутствуют, для анализа состояния рынка ПО для RPA мы будем опираться на информацию, представленную в открытых источниках. С 2017 г. наблюдается рост выручки поставщиков, количества проектов, роботов и других показателей рынка ПО для RPA. Тенденции импортозамещения в области информационных технологий значительно повлияли на рынок ПО для RPA. Поэтому целесообразно рассматривать данные начиная с 2022 г. Основные показатели рынка ПО для RPA за 2022 г. представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Основные показатели рынка программного обеспечения для RPA за 2022 г.**

Компания	ООО «Робин», дочерняя структура ООО «СЛ СОФТ»	ООО «Рондем»	ООО «Пикс Роботикс»	ООО «Шерпа Роботикс»	ООО «Лексема»	ООО «Инновационный консалтинговый центр Системы и Технологии»
Показатели						
Платформа	ROBIN RPA	Primo RPA	PIX RPA	Sherpa RPA	Lexema RPA	OneRPA
Выручка поставщиков ПО для RPA, млн руб.	150	36,3	104	55,2	6,02	3
Количество действующих клиентов, ед.	150	100	140	354	68	18
Количество действующих роботов, ед.	6 000	2 000	3 000	3 519	87	100
Среднее количество роботов у одного клиента, ед.	40	20	21,4	9,9	1,3	5,6
Количество роботов у самого крупного клиента, ед.	2 000	350	Нет данных	275	13	60
Число запросов по названию платформы в базе «Яндекс Вордстат», ед.	4 012	4 127	3 250	2 071	543	290

Составлено авторами на основе данных интернет-порталов «IaaSaaSaaS.ru» [4], «TAdviser» [5] и «Яндекс Вордстат» [19].

Согласно данным таблицы 3, в 2022 г. на рынке ПО для RPA доминировали такие компании, как ООО «Пикс Роботикс», ООО «Робин», ООО «Шерпа Роботикс» и ООО «Рондем». В 2023-2024 гг. эти компании оставались лидерами по количеству реализованных проектов. По данным интернет-портала «TAdviser», в указанном периоде ими был осуществлен 41 проект Sherpa RPA, 34 проекта PIX RPA, 24 проекта Robin RPA и 5 проектов Primo RPA [20]. Следует отметить, что в этот период на рынке появились новые игроки. Среди них можно выделить 10 RPA-проектов на базе «EХpress Защищенный корпоративный мессенджер» и 3 проекта на базе «Robovoice Пользовательская no-code платформа для разработки ИИ-ботов» [20]. Все компании, представленные на рынке, продолжают развивать свое программное обеспечение, внедряя инновационные технологии и расширяя функциональные возможности своих платформ.

Однако такие показатели, как количество проектов, клиентов, роботов и среднее количество роботов у одного клиента, не позволяют сделать полноценный вывод об уровне развития рынка ПО для RPA. С экономической точки зрения, наиболее интересным показателем является выручка компаний. Проведем анализ имеющихся в открытом доступе данных по выручке ведущих компаний-поставщиков по направлению RPA, представленных в таблице 4, согласно которым наблюдается рост выручки всех поставщиков в 2023 г. по сравнению с 2022 г. По выручке в 2023 г. лидерами рынка стали такие компании, как ООО «Пикс Роботикс», ООО «Робин» и ООО «Рондем».

По данным таблицы 4 видно, что совокупный объем выручки ведущих компаний-поставщиков от реализации RPA-проектов в 2023 г. возрос в 2,07 раза по сравнению с 2022 г. и составил 1 042,7 млн руб. Для сравнения, объем мирового рынка в 2023 г. возрос на 22,1% и составил 3,2 млрд долл. США [21]. Как видно, российский рынок, несмотря на небольшой объем, растет высокими темпами по сравнению с мировым, что свидетельствует о потенциале дальнейшего роста.

С целью детализации результатов исследования уровня развития рынка ПО для RPA рассчитаем «коэффициент рыночной концентрации» и «индекс Херфиндала–Хиршмана» на основе выручки ведущих компаний – поставщиков ПО для RPA. Согласно теории отраслевых рынков, данные индексы, как правило, применяются для того, чтобы определить уровень концентрации на рынке и степень его монополизации [22, с. 45]. Индекс концентрации рассчитывается как совокупная доля рынка, занимаемая  $n$  ведущими поставщиками (обычно тремя) [22, с. 46].

В нашем случае значение индекса для трех ведущих поставщиков ПО для RPA составило 66,3% в 2022 г. и 63,72% в 2023 г. Данные показатели находятся в диапазоне от 45 до 70%, что свидетельствует о том, что рынок имеет умеренно концентрированный характер. Это указывает на наличие трех сильных поставщиков, которые контролируют значительную долю рынка и устанавливают отраслевые стандарты, однако ни один из них не отличается абсолютным доминированием.

Для более точного подтверждения вывода об уровне концентрации рынка программного обеспечения для RPA дополнительно рассчитаем индекс Херфиндала–Хиршмана. Данный индекс рассчитывается путем сложения квадратов долей рынка каждого из поставщиков [22, с. 47]. В нашем случае, в 2022 г. значение индекса составило 1 918,4, а в 2023 г. – 1 666,9. Оба значения находятся в пределах от 1 000 до 2 000, что свидетельствует об умеренной концентрации рынка. Это также подтверждает ранее сделанные выводы на основе рассчитанного коэффициента рыночной концентрации.

Таким образом, проведенный анализ данных за 2022-2023 гг. свидетельствует о положительной динамике развития рынка ПО для RPA. Несмотря на доминирование трех крупнейших поставщиков ПО для RPA, на рынке существуют умеренные барьеры для входа новых поставщиков. Среди основных барьеров входа новых поставщиков ПО для RPA можно выделить необходимость значительных инвестиций, сложности доступа к техническим ресурсам и нехватку высококвалифицированных трудовых ресурсов. В то же время указанные барьеры не являются непреодолимыми. В целом в России для ИТ-компаний создана благоприятная среда для развития. В последние годы государство разработало ряд мер поддержки, среди которых можно отметить низкую ставку налога на прибыль (5%), льготы по НДС на ПО, включенного в реестр российского ПО, единый страховой взнос (7,6%), льготное кредитование, освобождение от проверок, льготы и гранты [23].

Таблица 4

## Выручка ведущих компаний-поставщиков от реализации RPA-проектов в 2022-2023 гг.

№	Компания	RPA-проекты	2022, млн руб.	Доля рынка в 2022, %	2023, млн руб.	Доля рынка в 2023, %	2023, в % к 2022
1	ООО «Пикс Роботикс»	PIX RPA	104	20,6	245	23,5	235,6
2	ООО «Робин» и головная компания ООО «СЛ Софт»	Robin RPA	150	29,8	210	20,1	140,0
3	ООО «Рондем»	Primo RPA	36,3	7,2	209,4	20,1	576,9
4	Компании, работающие под брендом «Первый Бит»*	RPA-проекты	67	13,3	105	10,1	156,7
5	АО «РАМАКС Интернейшнл»	RPA-проекты	–	–	89,3	8,6	–
6	ООО «Шерпа Роботикс»	Sherpa RPA	55,2	11,0	86,1	8,2	156,0
7	ООО «Джи-ЭМ-СИ-Эс Верэкс»	Проекты RPA на базе PIX RPA, ROBIN RPA, Primo RPA	80	15,9	82	7,9	102,5
8	ООО «Иннодата»	RPA-проекты	10	2,0	10,2	1,0	102,0
9	ООО «Сбербанк-Сервис»	RPA-проекты	–	–	3,3	0,3	–
10	ООО «Инновационный консалтинговый центр Системы и Технологии»	OneRPA	1,2	0,2	2,4	0,2	200,0
	Всего		503,7	1042,7	207,0	100,0	100,0

Составлено авторами на основе данных интернет-портала «TAdviser». По данным интернет-портала «TAdviser» к компаниям, работающим под брендом «Первый Бит» относятся: ООО «Айти Сервис», ООО «Индустрия Автоматизации», ООО «Лаборатория технологий», ООО «Технология результата», ООО «НФП Финансовые Решения», ООО «Формула ИТ», ООО «Ускорение Бизнеса» [5].

Особого внимания заслуживает вопрос подготовки кадров, в частности актуализация рабочих программ вузов, готовящих ИТ-специалистов. Этот процесс подразумевает внедрение современных теоретических знаний и активное формирование практических навыков в области RPA. Еще 15-20 лет назад обучение созданию RPA-модулей занимало много времени из-за ограниченного распространения и узкой направленности программных средств и библиотек. Сейчас же для освоения этих технологий «с нуля» студенту достаточно одного-двух семестров. За это время он сможет самостоятельно создавать программные решения в рассматриваемой области.

#### Заключение

На основе проведенного исследования можно заключить, что интерес поставщиков и потребителей к развитию ПО для RPA с каждым годом возрастает. Рынок уже сформирован и имеет тенденцию к росту, на нем давно работают опытные поставщики и стабильно появляются новые. К тому же стремительное развитие искусственного интеллекта, облачных и других технологий, с одной стороны, и значительный интерес потребителей – с другой, создают предпосылки для постепенного увеличения спроса на ПО для RPA. Роботизация бизнес-процессов может принести пользу компаниям, улучшая процессы сбора и обработки данных, приема новых сотрудников на работу, начисления заработной платы, выставления и обработки счетов, создания отчетов и т.д. Это лишь часть примеров. В ближайшие годы ожидается дальнейший рост рынка ПО для RPA.

Вместе с тем, проведенный анализ продемонстрировал, что российский рынок является молодым, и недостаток детальной информации препятствует формированию четкого представления об уровне развития рынка. Для получения более точной картины потребуется углубленное исследование состояния

рынка в целом и деятельности отдельных поставщиков в частности, что позволит провести более тщательный и достоверный анализ. Поэтому полученные результаты носят предварительный характер и могут быть скорректированы по мере появления новых данных. В будущем подобный анализ можно будет расширить, включив в него другие показатели рынка программного обеспечения для роботизированной автоматизации бизнес-процессов.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Chugh R., Macht S., Hossain R.* Robotic Process Automation: a review of organizational grey literature // International Journal of Information Systems and Project Management. 2022. № 10 (1). P. 5-26.
2. *Madakam S., Holmukhe R.M., Jaiswal D.K.* The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA) // Journal of Information Systems and Technology Management 2019. № 16 (1).
3. Платформы роботизации RPA 2024. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.cnews.ru/reviews/platformy\\_robotizatsii\\_rpa\\_2024](https://www.cnews.ru/reviews/platformy_robotizatsii_rpa_2024) (дата обращения 26.01.2025).
4. Показатели российского рынка RPA-платформ 2023. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iaas-saasraas.ru/rating/rpa/pokazateli-rossiyskogo-rynka-rpa-platform-2023> (дата обращения 26.01.2025).
5. Российский рынок RPA-систем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский\\_рынок\\_RPA-систем\\_2024](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский_рынок_RPA-систем_2024) (дата обращения 26.01.2025).
6. Робот на службе государства: опыт Санкт-Петербурга. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://globalcio.ru/discussion/42619/> (дата обращения 26.01.2025).
7. *Савина А.Г.* Технология роботизации бизнес-процессов как ключевое направление повышения эффективности бизнеса // Технологические тренды и модели цифровой трансформации экономики. Орел: Орловский государственный университет экономики и торговли, 2020. С. 19-37.
8. Blue Prism Interim Report. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.blueprism.com/uploads/resources/white-papers/BLUEPRISM\\_InterimReport.pdf](https://www.blueprism.com/uploads/resources/white-papers/BLUEPRISM_InterimReport.pdf) (дата обращения 29.01.2025).
9. *Аминов Х.И., Дремезова А.А.* Влияние технологий искусственного интеллекта на развитие и трансформацию деятельности предпринимательских структур // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 5, № 12 (153). С. 116-129.
10. Blue Prism RPAaaS. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Blue\\_Prism\\_RPAaaS](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Blue_Prism_RPAaaS) (дата обращения 04.02.2025).
11. The Robotic Process Automation Edition. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.argos-labs.com/wp-content/uploads/2019/06/BloombergNEF\\_RPA-Edition\\_Apr\\_2019-BV.pdf](https://www.argos-labs.com/wp-content/uploads/2019/06/BloombergNEF_RPA-Edition_Apr_2019-BV.pdf) (дата обращения 04.02.2025).
12. Кейсы внедрения PIX RPA. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pix.ru/projects/> (дата обращения 05.02.2025).
13. Кейсы внедрения Sherpa RPA. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sherpapra.ru/allcases> (дата обращения 05.02.2025).
14. Кейсы применения RPA. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rpa-robin.ru/keys-i-primeneniya-rpa> (дата обращения 05.02.2025).
15. Сферы применения и проблемы внедрения программных роботов (RPA). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сферы\\_применения\\_и\\_проблемы\\_внедрения\\_программных\\_роботов\\_\(RPA\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Сферы_применения_и_проблемы_внедрения_программных_роботов_(RPA)) (дата обращения 05.02.2025).
16. What is Robotic Process Automation. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.la-serfiche.com/ecmblog/what-is-robotic-process-automation-rpa/> (дата обращения 08.02.2025).
17. Advantages and Disadvantages of RPA Automation. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.the-knowledgeacademy.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-rpa/> (дата обращения 20.02.2025).
18. RPA investment SWOT analysis. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.ether-solutions.co.uk/rpa-investment-swot-analysis/> (дата обращения 20.02.2025).
19. Яндекс Вордстат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wordstat.yandex.ru> (дата обращения 20.02.2025).
20. Роботизированная автоматизация процессов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.tadviser.ru/index.php/RPA\\_-\\_Роботизированная\\_автоматизация\\_процессов](https://www.tadviser.ru/index.php/RPA_-_Роботизированная_автоматизация_процессов) (дата обращения 20.02.2025).
21. Robotic Process Automation Market. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://market.us/report/robotic-process-automation-market/> (дата обращения 20.02.2025).
22. *Розанова Н.М.* Теория отраслевых рынков: продвинутый уровень. М.: Юрайт, 2023. 407 с.
23. Льготы для IT-компаний в 2025 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.sovcombank.ru/umnii-potrebitel/vse-lgoti-dlya-it-kompanii-v-2022-godu> (дата обращения 20.02.2025).

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР В ПРИНЯТИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ: ПРОБЛЕМА ПОИСКА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО БАЛАНСА ПРИ МОДЕРНИЗАЦИИ

**Аннотация.** Статья посвящена комплексной эколого-экономической оценке развития энергетического комплекса с акцентом на возобновляемые и альтернативные источники энергии. Исследование фокусируется на поиске баланса между экологической эффективностью и экономической целесообразностью при модернизации и создании новых энергетических объектов (на примере Дальнего Востока). Результаты исследования могут быть использованы для обоснования инвестиционных решений и формирования сбалансированной энергетической политики, направленной на достижение целей устойчивого развития.

**Ключевые слова.** Энергетика региона, инвестиции, экология, модели оценки, устойчивое развитие, снижение выбросов, углеродный след, жизненный цикл энергообъектов.

Malikova O.I., Sergeeva S.A.

## THE ENVIRONMENTAL FACTOR IN MAKING INVESTMENT DECISIONS: THE PROBLEM OF FINDING AN ECOLOGICAL AND ECONOMIC BALANCE DURING MODERNIZATION

**Abstract.** The article focuses on a comprehensive ecological and economic analysis of the development of the energy sector, with a particular emphasis on renewable and alternative energy sources. It explores the challenges of striking a balance between environmental sustainability and economic viability in the modernization and construction of new energy infrastructure, using the Far East as a case study. The findings of this research can inform investment decisions and contribute to the formulation of a balanced energy strategy aimed at promoting sustainable development.

**Keywords.** Regional energy, investment, ecology, assessment models, sustainable development, emission reduction, carbon footprint, life cycle of energy facilities.

### Введение

Современная энергетическая политика многих стран делает акцент на ускоренном развитии возобновляемых источников энергии (ВИЭ), однако несмотря на их перспективность, повсеместное внедрение солнечной и ветровой электрогенерации сопряжено с высокими затратами и скрытыми экологическими издержками, такими как перенос загрязнения в другие регионы (например, при производстве солнечных панелей и аккумуляторов). В связи с этим при создании новых энергетических объектов важно

ГРНТИ 63.33.00

EDN VXMEFP

© Маликова О.И., Сергеева С.А., 2026

Ольга Игоревна Маликова – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики устойчивого развития и природопользования Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. ORCID 0009-0002-7325-9374

Софья Александровна Сергеева – аспирант кафедры экономики устойчивого развития и природопользования Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. ORCID 0000-0002-0122-0940.

Контактные данные для связи с авторами (Сергеева С.А.): 119991, Москва, Ленинские горы, 1/46 (Russia, Moscow, Leninskie Gory, 1/46). Тел.: +7 966 159 1915. E-mail: sofia.sergeeva.msu@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 09.10.2025.

нахождение эколого-экономического баланса между строящимися новыми объектами возобновляемой энергетики, другими альтернативными источниками электрогенерации и модернизацией при сохранении в рамках действующей энергосистемы старых электростанций.

В исследовании предлагается оценить влияние использования альтернативных источников энергии на снижение углеродного следа, улучшение экологической ситуации и достижение целей устойчивого развития, одновременно определив их экономическую целесообразность [1]. Данный подход важен для принятия обоснованных инвестиционных решений в рамках модернизации региональных энергетических систем.

#### *Материалы и методы*

Авторы исходят из положения о том, что сбалансированное развитие энергетического комплекса достигается при обеспечении как минимум двух условий: обеспечивается эколого-экономический оптимум в развитии энергетической системы; технические параметры энергетической системы создают возможности и предпосылки для модернизации энергетики в направлении расширения использования перспективных технологий, прежде всего – использования чистых источников энергии.

Ключевыми методами оценки эффективности новых объектов электрогенерации, прежде всего ВИЭ, являются анализ жизненного цикла (LCA), расчёт уровней нормированных затрат на электричество (LCOE), оценка углеродного следа, экономическая оценка углеродных выбросов [2, 3]. Эти показатели позволяют не только оценить экономическую целесообразность проектов, но и показать их воздействие на климатические изменения, а также на социально-экономическое развитие регионов с учетом концепции «устойчивого развития» и принципов ESG. Именно эти показатели используются авторами для анализа эколого-экономической эффективности энергетических объектов.

Авторами работы предлагается оценить потенциальный объем выбросов CO<sub>2</sub> в рамках разных сценариев развития энергетического комплекса региона. На первом этапе проводится расчет выбросов CO<sub>2</sub>. Общая формула для расчета:

Выбросы CO<sub>2</sub> (тонн) = Мощность (МВт) × КИУМ × Время работы (ч) × Удельные выбросы CO<sub>2</sub> ÷ 1000.

Удельные выбросы CO<sub>2</sub> – масса CO<sub>2</sub>, выбрасываемая при выработке 1 кВт·ч энергии (обычно выражается в граммах CO<sub>2</sub>/кВт·ч). Максимальные удельные выбросы CO<sub>2</sub> имеют угольные электростанции. Для угольных станций величина варьируется в среднем от 820 до 1 000 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч в зависимости от эффективности станции и состава используемого угля. Если используется бурый уголь, удельные выбросы будут выше (до 1 200 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч), а для антрацита или современных технологий – ниже. Новые угольные ТЭС имеют более низкие удельные выбросы (600–800 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч) благодаря современному оборудованию и системам очистки.

Удельные выбросы CO<sub>2</sub> – масса CO<sub>2</sub> на производство 1 кВт·ч энергии, для газовых станций составляют от 400 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч до 475 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч в зависимости от типа станции и её эффективности (например, парогазовые электростанции имеют более низкие выбросы, чем газотурбинные).

Атомные электростанции (АЭС) имеют не прямые выбросы CO<sub>2</sub>, которые возникают не в процессе генерации энергии (как на угольных или газовых станциях), а на других этапах жизненного цикла станции, таких как добыча и переработка ядерного топлива, строительство и эксплуатация станции. Эти выбросы значительно ниже, чем у станций, использующих ископаемое топливо. Удельные выбросы CO<sub>2</sub> на каждый кВт·ч энергии атомной станции составляют примерно: от 5 до 15 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч (в среднем 10 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч), в зависимости от технологии и условий работы конкретной АЭС.

Выбросы CO<sub>2</sub> от ветровых и солнечных электростанций тоже необходимо учитывать в рамках жизненного цикла, т.е. этапов, которые включают производство оборудования (ветрогенераторов, солнечных панелей), транспортировку, строительство станций, обслуживание и утилизацию. Как и у атомных электростанций, эти выбросы считаются непрямыми (lifecycle emissions), поскольку сами процессы генерации электроэнергии CO<sub>2</sub> практически не выделяют. Основным показателем здесь также будет удельная эмиссия (граммы CO<sub>2</sub> на каждый кВт·ч произведенной энергии).

Удельные выбросы CO<sub>2</sub> для ВИЭ (ветровая и солнечная), средние значения (по данным научных исследований и отчетов МЭА): ветряные электростанции: 4–12 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч (в среднем 8 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч); солнечные электростанции: 20–50 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч (в среднем около 30 г CO<sub>2</sub>/кВт·ч). Показатель выше, чем у ветрогенерации вследствие больших выбросов при производстве солнечных панелей.

Выбросы CO<sub>2</sub> от гидроэлектростанций (ГЭС) являются минимальными, поэтому в расчетах принимается допущение и выбросы от ГЭС приравнены к 0.

На следующем, втором этапе исследования, экологические эффекты оценивались на базе учета денежной оценки выбросов CO<sub>2</sub>, как наиболее востребованном и признанном в современных условиях методе оценки эффектов развития альтернативной энергетики. В каждом из сценариев были определены потенциальные объемы выбросов CO<sub>2</sub> и результаты оценки были переведены в денежный эквивалент.

Основные современные подходы к экономической оценке последствий эмиссии CO<sub>2</sub> включают использование углеродного налога (Carbon Tax) или системы торговли выбросами (Emissions Trading System, ETS), а также учет социальной стоимости углерода:

1. Углеродный налог (Carbon Tax):

Углеродные расходы = Выбросы CO<sub>2</sub> (в тоннах) × Ставка налога (за тонну).

2. Торговля квотами на выбросы (Emissions trading system, ETS).

В рамках ETS предприятия, выбрасывающие CO<sub>2</sub>, обязаны приобретать или продавать квоты на выбросы через углеродные рынки. Цена одной тонны CO<sub>2</sub> определяется рынком. Рынок квот на выбросы CO<sub>2</sub> – это экономический механизм, направленный на уменьшение выбросов углекислого газа и других парниковых газов. Он основан на принципе «торговли правами на загрязнение». Суть рынка заключается в том, чтобы закрепить ограничение (потолок) на общий объем выбросов CO<sub>2</sub> для определенной экономики или сектора и позволить участникам торговать между собой квотами на эти выбросы.

3. Учет в контексте социальной стоимости углерода (Social Cost of Carbon, SCC): социальная стоимость углерода оценивает долгосрочный ущерб от выбросов CO<sub>2</sub>, включая экономические последствия изменения климата. В зависимости от модели и страны, SCC может варьироваться от \$40 до \$100 за тонну.

Исследование базируется на данных международных и национальных организаций, осуществляющих деятельность в области энергетики и оценки экологической ситуации, таких как ООН, МЭА (Международное энергетическое агентство), IPCC (Межправительственная группа экспертов по изменению климата), IRENA (Международное агентство по возобновляемым источникам энергии), Всемирный банк, а также профильных российских организаций, включая Минэнерго России, Росстат.

*Существующая практика (литературный обзор)*

Научное сообщество выделяет несколько ключевых проблем обеспечения эколого-экономического баланса при создании и модернизации энергетических объектов в контексте перехода к устойчивому развитию. В первую очередь, надо отметить методологическую сложность соблюдения эколого-экономического баланса – это вопрос оценки полного жизненного цикла альтернативных источников энергии. Существует проблема комплексного учета всех затрат и выгод на всех этапах – от производства оборудования (например, солнечных панелей или ветротурбин) до утилизации. Важно подчеркнуть, что оценка часто не полностью учитывает косвенные экологические издержки, такие как углеродный след при производстве или воздействие на биоразнообразие [4].

В современных исследованиях отмечается, что процесс производства компонентов для солнечных панелей и ветрогенераторов требует значительных объемов минеральных ресурсов и других сырьевых товаров [5]. Это приводит к истощению природных богатств и создает угрозу для устойчивого развития, что можно рассматривать как «долгосрочные издержки» для экономики [6]. В свою очередь, использование редких и редкоземельных металлов, в частности неодима и диспрозия, может повышать себестоимость производства и вызывать волатильность на рынке сырья, что также выдвигает на первый план важность анализа циклов жизни продуктов и концепции циклической экономики. Несмотря на то, что ВИЭ обычно квалифицируются как более экологически чистые, их производство и установка имеют потенциал негативного воздействия на экосистемы, что может существенно повлиять на экосистемные услуги, например, те, которые предоставляют биологические ресурсы или обеспечивают чистоту воды.

Серьезной проблемой при развитии альтернативной энергетики является утилизация оборудования, отслужившего свой срок. Например, солнечные панели в конце своего срока службы могут генерировать затраты на утилизацию, которые нередко значительны, но в рыночной экономике часто не учитываются при первоначальных инвестиционных оценках [7]. Это подчеркивает необходимость внедрения

эколого-экономических механизмов, направленных на уменьшение негативных эффектов и повышение устойчивости инвестиционных проектов в области возобновляемой энергетики и разработку методов оценки подобных затрат. В контексте изложенного, ключевой проблемой выступает сложность учета и монетизации экстерналий.

Следующим логическим этапом анализа является рассмотрение негативных последствий строительства альтернативных источников энергии (АИЭ). АИЭ не являются автоматически «зелеными», и каждый проект требует тщательного анализа потенциальных негативных последствий [8]. Так, исследования в области биоэнергетики показывают, что она может способствовать увеличению выбросов  $\text{CO}_2$  из-за изменения землепользования (вырубка лесов под плантации), использования удобрений (эмиссия  $\text{N}_2\text{O}$ ), и даже снижению альбедо Земли. Показатель эмиссии, с учетом всех этих факторов, может достигать 230 г $\text{CO}_2$ экв/кВт·ч [8].

Ещё одна проблема, освещаемая в научных исследованиях, это сравнение с традиционными источниками энергии в контексте обеспечения энергетической безопасности и доступности. Проблема энергетической безопасности в контексте устойчивого развития заключается в обеспечении стабильного доступа к надежным и доступным источникам энергии при одновременном снижении зависимости от исчерпаемых ресурсов и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Нехватка предложения энергетической мощности усугубляется ростом глобального спроса, устареванием инфраструктуры, геополитическими рисками и климатическими ограничениями [9].

Исследования показывают, что инвестиции в возобновляемую энергетику значительно улучшают энергетическую безопасность [10]. Эмпирические результаты показывают, что увеличение объема зеленых облигаций на 1 млрд долларов США приводит к снижению индекса риска энергетической безопасности на 0,143 пункта (статистически значимо на уровне 1%).

Однако использование ВИЭ порождает новую научную проблему, связанную с интеграцией альтернативных источников энергии в энергетическую систему страны. ВИЭ характеризуются высокой долей источников с нестабильной генерацией электроэнергии, что требует значительных инвестиций в развитие сетей и системы хранения (аккумуляции) энергии, а также строительства резервных мощностей. Регулирование частоты критически важно для устойчивости энергосистемы и качества электроэнергии. Интеграция возобновляемых источников энергии усиливает колебания частоты, что требует эффективного первичного регулирования для поддержания стабильности сети [11].

Вышеперечисленные системные затраты часто игнорируются при анализе эффективности проектов, что значительно снижает их реальную стоимость. Исследователи также указывали на технико-экономические ограничения внедрения АИЭ, особенно в децентрализованных энергосистемах [12]. Прямые затраты на строительство генерирующих объектов часто анализируются без учета сопутствующих системных издержек. Эти экстерналии включают необходимость инвестиций в аккумуляторные хранилища для компенсации интермиттентности генерации, создание резервных мощностей на традиционных энергоносителях и модернизацию сетевого хозяйства для обеспечения стабильности энергосистемы.

При этом остается открытым вопрос о непредсказуемости климатических факторов, которые создают риски для развития возобновляемых источников энергии. Обоснование данной проблемы проводилось на базе нейросетевого прогнозирования и данных мониторинга (NCER/NCAR, OWID). Было показано, что антропогенные факторы вносят лишь ограниченный вклад в глобальное потепление и рост концентрации  $\text{CO}_2$ . Только 30% современного повышения температуры объясняется выбросами парниковых газов. Антропогенные выбросы  $\text{CO}_2$  составляют всего 4–5% от общего объема эмиссии (165 млрд т/год), а к 2036 году достигнут лишь 8–10%. Корреляция между потреблением первичной энергии (ППЭ) и ростом температурных аномалий/ $\text{CO}_2$  крайне слаба (коэффициент 0.2–0.3), тогда как связь  $\text{CO}_2$  и температуры значительна (корреляция 0.65).

Это указывает, что ключевыми драйверами климатических изменений являются природные процессы: циклы Мирового океана (выделяющего  $\text{CO}_2$  при нагреве), стихийные бедствия (пожары, засухи) и вулканическая активность. Климатические аномалии уже создают риски для ВИЭ: в 2021 году из-за аномального снижения скорости ветра выработка ветровой энергии в ЕС упала на 22%, что подчеркивает уязвимость энергоперехода к непредсказуемым климатическим факторам. Резюмируя вышесказанное, важно подчеркнуть важность разнообразия АИЭ для оптимизации снижения выбросов и нивелирования инвестиционных рисков из-за климатических изменений.

### Результаты и их обсуждение

Учитывая растущие потребности в энергетических мощностях, целесообразен анализ эколого-экономического баланса при создании и модернизации энергетических объектов для макрорегиона Дальний Восток (рисунок 1).



Составлено Сергеевой С.А. по данным Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики до 2042 года (распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2024 № 4153-р).

Рис. 1. Прогноз потребления электрической энергии и мощности до 2030 г. 2-а синхронная зона

Развитие энергетического комплекса данного региона представляется одним из наиболее перспективных направлений в энергетике с учетом огромного дефицита электроэнергии, складывающегося на Востоке нашей страны. Согласно балансу электрической энергии генеральной схемы, к 2042 году для покрытия дефицита дополнительная выработка должна достигнуть уровня не менее 35 млрд кВт\*ч. Таким образом, в каждом сценарии, рассматриваемом в нашей работе, выработка новых генерирующих объектов должна удовлетворять этому условию. В исследовании рассмотрено три модельных сценария (рисунок 2): модель 1 – покрытие дефицита за счет традиционных источников генерации (АЭС и ВИЭ не вводятся); модель 2 – покрытие дефицита за счет альтернативных и традиционных источников энергии; модель 3 – покрытие дефицита за счет возобновляемых источников энергии (ВЭС и СЭС). Во всех трех моделях выработка составит 45-47 млрд кВт\*ч, с учетом пиковых нагрузок.

При формировании энергетического состава оборудования для России с долей альтернативных источников энергии, нацеленных на покрытие ожидаемых дефицитов мощности и электроэнергии, необходимо учитывать изменение финансовой нагрузки на потребителя, в частности – удельные издержки на кВт\*ч электроэнергии для экономики страны в целом. Таким образом, при оценке генерирующих мощностей альтернативной энергии, они должны отвечать ряду требований: (1) полностью покрыть дефицит нового потребления электроэнергии; (2) предоставить электроэнергию с наименьшими издержками для экономики; (3) обеспечить снижение выбросов загрязняющих веществ.

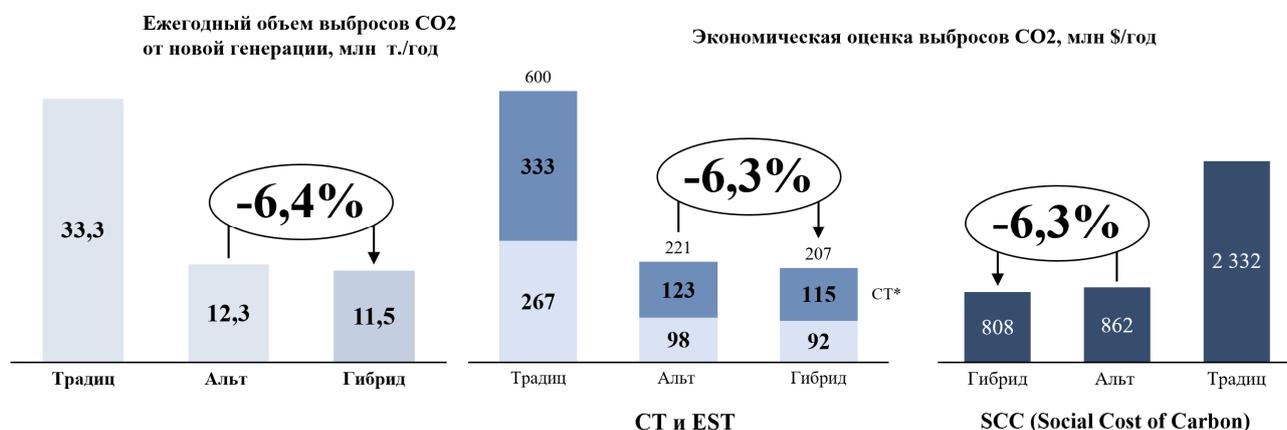
Проведенная эколого-экономическая оценка развития энергетического комплекса на Дальнем Востоке выявила, что различие в прогнозных объемах потенциальных дополнительных эмиссий загрязняющих веществ и их стоимостью между гибридным и альтернативным сценариями составляет лишь 6% (рисунок 3). Данная величина расхождения воздействия на атмосферный воздух не велика, особенно

при сопоставлении с существенно более выраженными различиями в объемах требуемых капиталовложений для реализации каждого из рассматриваемых сценариев. В альтернативном сценарии удельная стоимость капиталовложений составила 2 935 млрд руб., а в гибридном сценарии – 2 320 млрд руб.



Составлено Сергеевой С.А.

Рис. 2. Сценарии строительства объектов энергетики на Дальнем Востоке к 2042 г.



Составлено Сергеевой С.А.

Рис. 3. Оценка ежегодного объема выбросов и их экономическая оценка

В результате, при прочих равных условиях и сфокусированном анализе исключительно на приросте эмиссий, выбор между указанными сценариями не демонстрирует кардинальных преимуществ одного над другим в экологическом аспекте, что позволяет предположить предпочтительность реализации гибридного сценария развития электроэнергетики Дальнего Востока, как обеспечивающего лучший эколого-экономический баланс при увеличении мощности энергосистемы.

**Заключение**

Проведенное исследование позволило сформулировать ряд рекомендаций. Целесообразно отдавать приоритет гибридным сценариям развития энергетики, которые сочетают использование ВИЭ, атомной генерации и модернизированных традиционных мощностей. Это позволит достичь баланса между снижением выбросов и минимизацией системных издержек, связанных с интеграцией нестабильной генерации. Для обеспечения долгосрочной устойчивости необходимо учитывать денежную оценку выбросов CO<sub>2</sub> через механизмы углеродного налога или торговли квотами, а также применение методологии анализа жизненного цикла (LCA), что обеспечит более объективное сравнение различных сценариев и позволит принимать обоснованные инвестиционные решения [13–16].

Необходимо развивать нормативно-правовую базу, стимулирующую учет полного жизненного цикла энергообъектов при планировании инвестиций, включая затраты на утилизацию и косвенные

экологические последствия. Важно активизировать работы по созданию и модернизации сетевой инфраструктуры и систем накопления энергии для обеспечения надежности энергоснабжения при росте доли ВИЭ. Рекомендуется внедрение экономических механизмов, таких как углеродное ценообразование, что позволит более адекватно оценивать экологическую эффективность проектов и создаст стимулы для снижения выбросов. Для регионов с растущим энергодефицитом, подобных Дальнему Востоку, особенно важно обеспечить диверсификацию источников генерации для повышения энергетической безопасности и устойчивости к климатическим рискам. Реализация этих мер будет способствовать формированию сбалансированной, устойчивой и экономически эффективной энергетической системы, отвечающей как текущим потребностям, так и долгосрочным целям устойчивого развития.

#### Вклад авторов

О.И. Маликова дополняла и корректировала обзор литературы, корректировала рукопись, интерпретировала результаты. С.А. Сергеева проводила обзор литературы, подготовила рукопись и выполнила расчеты, интерпретировала результаты.

### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Шигина А., Хоршев А., Веселов Ф. Оценка экологического воздействия жизненного цикла электростанций при разработке сценариев низкоуглеродной трансформации электроэнергетики России // Энергетическая политика. 2024. № 12 (203). С. 56-73.
2. Ma B., Wang A. Exploring the role of renewable energy in green job creation and sustainable economic development: An empirical approach // Energy Strategy Reviews. 2025. № 58.
3. Башмаков И.А. Стратегия низкоуглеродного развития российской экономики // Вопросы экономики. 2020. № 7. С. 51-74.
4. Тулунов А.С., Мудрецов А.Ф., Витухин А.Д., Авраменко А.А. Оценка вреда от нарушения природоохранного законодательства: обзор и систематизация методологических подходов и методологического обеспечения // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2021. № 1. С. 3-24.
5. The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions. IEA – International Energy Agency, 2021.
6. Mineral Resource Governance in the 21st Century: Gearing Extractive Industries Towards Sustainable Development. UNEP – United Nations Environment Programme, 2020.
7. Валитова Д.И., Сагитов С.М. Экологические проблемы утилизации объектов альтернативных видов источников энергии // Вестник науки. 2023. № 5 (62). С. 379-384.
8. Десярев К.С. ВИЭ и побочные экологические эффекты // С.О.К. Сантехника. Отопление. Кондиционирование. 2015. № 5. С. 90-94.
9. Мазурова О.В., Гальперова Е.В., Локтионов В.И. Перспективная оценка спроса на электроэнергию в РФ и регионах с учетом углубленной электрификации // Экономика региона. 2022. № 2. С. 528-539.
10. Vo D.H., Ho C.M., Lang N.D. Greener for greater security? The role of green finance in energy security amid rising geopolitical risks // Energy Economics. 2025. Vol. 151. P. 108902.
11. Gamage D., Wanigasekara C., Ukil A., Swain A. Multi-level consensus based load frequency controller with multi-battery energy storage systems // Electric Power Systems Research. 2025 Vol. 239. P. 111208.
12. Бушуев В., Соловьев Д., Соколуценко Н. Роль возобновляемых источников энергии в снижении выбросов парниковых газов: перспективы и вызовы для Дальнего Востока России // Экономика предпринимательства. 2023. № 9 (188). С. 98-111.
13. Газман В.Д. Экономическая оценка выбросов CO<sub>2</sub> в экологическом разделе ESG // Экономический журнал ВШЭ. 2022. № 26 (4). С. 579–597.
14. Mälkki E., Alanne K., An overview of life cycle assessment (LCA) and research-based teaching in renewable and sustainable energy education // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2017. № 69. P. 218-231.
15. Islam M.T., Qadir S.A., Ali A., Khan M.W. Economic and environmental impact assessment of renewable energy integration: A review and future research directions // Cleaner Energy Systems. 2024. № 9.
16. Порфирьев Б., Широков А., Колпаков А. Стратегия низкоуглеродного развития: перспективы для экономики России // Мировая экономика и международные отношения. 2020. № 9 (64). С. 15-25.

Клементовичус Я.Я., Мягков В.Н., Пузыня Н.Ю.

## ОСНОВНЫЕ ТРЕНДЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ СОДЕРЖАНИЯ ОХРАННЫХ ЗОН МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ В ЧАСТИ ТРЕБОВАНИЙ ПО РУБКЕ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ

*Аннотация.* В связи с изменениями законодательных требований к содержанию охранных зон магистральных газопроводов был изучен международный опыт регулирования требований к содержанию охранных зон в части расчистки их от растительности, в том числе практические кейсы. Анализ показал, что внедрение прогрессивных подходов к управлению лесной и другой растительностью в зонах транспортировки природного газа не только обеспечивает охрану окружающей среды и безопасность, но также способствует общему снижению затрат оператора магистрального газопровода.

*Ключевые слова.* Магистральный газопровод, охранная зона, транспортировка природного газа, древесно-кустарниковая растительность, контроль растительности.

Klementovichus Y.Y., Miagkov V.N., Puzynya N.Y.

## MAIN TRENDS IN INTERNATIONAL EXPERIENCE IN THE FIELD OF MAINTENANCE OF PROTECTION ZONES OF TRUNK GAS PIPELINES IN TERMS OF REQUIREMENTS FOR TREES AND BUSHES FELLING

*Abstract.* Due to changes in Russian legislation regarding gas pipeline right-of-way maintenance, reducing the cost of maintaining gas pipeline protection zones, including periodic tree and bush felling, is of practical interest. Analysis of international experience has shown that the implementation of progressive integrated vegetation management methods in natural gas transmission zones not only ensures environmental protection and operational safety but also contributes to an overall reduction in protection zone maintenance costs for gas pipeline operators. natural gas transportation.

*Keywords.* Gas pipeline trunk line, gas pipeline right-of-way, natural gas transportation, wood and shrubs vegetation, vegetation management.

### Введение

На фоне повышения значимости экологических факторов и контроля над обеспечением безопасности функционирования опасных объектов при строительстве новой и эксплуатации существующей га-

---

ГРНТИ 06.81.25

EDN DLVNIЕ

© Клементовичус Я.Я., Мягков В.Н., Пузыня Н.Ю., 2026

Яна Язеповна Клементовичус – доктор экономических наук, проректор Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-9462-5110

Владислав Николаевич Мягков – кандидат физико-математических наук, член Санкт-Петербургского научно-методического совета по оценочной деятельности. ORCID 0009-0001-4132-7582

Наталья Юрьевна Пузыня – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-7503-2347

Контактные данные для связи с авторами (Пузыня Н.Ю.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboyedov canal emb., 30-32). Тел.: +7 921 993-31-92. E-mail: n\_puzynya@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 11.11.2025.

зотранспортной инфраструктуры, эксплуатирующие организации, ответственные за содержание охранных зон вдоль магистральных газопроводов, пытаются найти баланс между сохранением лесного фонда, биоразнообразия флоры и фауны и необходимостью расчистки зон от древесно-кустарниковой растительности для бесперебойного обслуживания газопровода, что должно привести к оптимизации собственных затрат.

Общая мировая тенденция состоит в увеличении со стороны государства внимания к охране окружающей среды, «зеленой повестке» в экономике, экологичности производства. В России также в рамках изменений, внесенных в Земельный кодекс (ст. 105) в 2018 году, определены зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ), одной из которых является охранная зона трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, трубопроводов для продуктов переработки нефти и газа, аммиакопроводов). В соответствии со статьей 106 Земельного кодекса РФ Правительство Российской Федерации должно утвердить положение, регулирующее землепользование, для каждого вида ЗООИТ, однако в отношении магистральных газопроводов в настоящее время такое положение еще не принято.

Целью установления ЗООИТ со стороны государства является, наряду с охраной окружающей среды, безопасная эксплуатация объектов (ст. 104 Земельного кодекса). Ответственность за содержание охранных зон государством возложена на эксплуатирующие организации, в данном случае, если объектом исследования является магистральный газопровод, эксплуатирующей организацией является компания ПАО «Газпром» и ее дочерние организации.

В нефтегазовой отрасли вопросы безопасности остаются приоритетными и требуют создания комплексной системы содержания трассы магистрального газопровода (МГП), сочетающей передовые практики обеспечения пожарной безопасности, безаварийной эксплуатации, соблюдения экологических норм, а также охраны труда, соблюдения техники безопасности и охраны окружающей среды. За последние годы во многих странах был усилен контроль за эксплуатацией газопроводов с учетом требований безопасности и мониторинга выполнения нормативных требований. Риск-ориентированный подход в нефтегазовом секторе способствует формированию проактивного поведения у сотрудников и других заинтересованных сторон, мотивируя их выявлять на ранней стадии потенциально проблемные объекты и принимать упреждающие меры для соблюдения нормативных требований и предотвращения инцидентов.

Для исключения возможности повреждения трубопроводов (при любом виде их прокладки) устанавливаются охранные зоны шириной от 25 м вдоль трасс трубопроводов, транспортирующих нефть, природный газ, нефтепродукты, нефтяной и искусственный углеводородные газы, в виде участка земли, ограниченного условными линиями от оси трубопровода с каждой стороны, до 100 м вокруг технологических установок подготовки продукции к транспорту, перекачке, компрессорных и газораспределительных станций, станций подземного хранения газа. Участки земли, входящие в охранные зоны подземных трубопроводов, не изымаются у землепользователей и используются ими для проведения сельскохозяйственных и иных работ с обязательным соблюдением требований «Правил охраны магистральных трубопроводов» [1], однако в охранных зонах магистральных трубопроводов запрещается застройка и всякого рода действия, способные нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов, либо привести к их повреждению.

Анализ международного опыта и основных тенденций в части регулирования требований к содержанию охранных зон объектов магистрального трубопроводного транспорта газа, в том числе в части требований по рубке деревьев и кустарников, показывает ряд общих подходов [2]:

- эволюцию законодательства и изменение общей терминологии (охранные зоны, сервитуты и др.);
- более высокие требования к экологии, а также тренд на консолидацию требований пожарной безопасности и экологических требований;
- формирование уровневой системы регулирования, контроля и мониторинга состояния растительности охранной зоны МГП;
- учет мнения заинтересованных сторон (собственников земли, местных органов власти, эксплуатирующих организаций, населения и других) на всех этапах согласования и эксплуатации проектов МГП;

- рост ответственности бизнеса, в частности экологической, и увеличение размера штрафных санкций за ненадлежащее ведение хозяйственной деятельности в периметре охранных (регулируемых) зон.

*Зарубежный опыт контроля растительности в охранных зонах МГП*

По состоянию на 01.01.2025 г. Глобальный энергетический мониторинг [3] показывает 2557 действующих магистральных газопроводов в 162 странах, общей протяженностью более 1,2 млн км, 329 – в стадии строительства и 778 – в стадии проектирования и изысканий. Выделяются три основных зоны концентрации магистральных газопроводов: Европа – Западная Сибирь – Ближний Восток; Китай; США и Канада.

Анализ нормативных документов отдельных стран, а также корпоративных материалов, посвященных развитию трубопроводных систем, показал, что актуальность вопросов определения и управления полосой отвода (охранной зоны) возрастает с учетом факторов безопасности, соблюдения нормативных требований и эффективной коммуникации с собственниками земельных участков [4]. Проведенный анализ литературы и других открытых источников показал, что современные подходы к содержанию охранных зон газопроводов базируются на двух ключевых инновациях, а именно: комплексном управлении растительностью (IVM); цифровых данных о состоянии трассы МГП, получаемых с помощью беспилотных аппаратов и специализированного программного обеспечения, например системы LiDAR, используемых для подробного 3D-картирования состояния растительности и формирования точных планов расчистки участков трубопроводов.

В последнее десятилетие внедрение данных технологий позволило значительно изменить подходы к содержанию охранных зон в части рубки древесно-кустарниковой растительности (ДКР) вдоль трасс магистральных трубопроводов. Комплексный подход к управлению растительностью позволил значительно сократить затраты на уход. Выводы в данной статье опираются на анализ североамериканского опыта содержания охранных зон магистральных газопроводов в части управления древесно-кустарниковой растительностью.

В Северной Америке (Канада, США, частично Мексика) имеется развитая инфраструктура добычи и распределения природного газа, включающая около 306 тыс. миль трубопроводов природного газа и жидких нефтепродуктов. Их полосы отвода занимают в совокупности примерно 1 млн га земли. В настоящее время большая часть земельных участков в полосах отвода управляется в соответствии с концепцией комплексного управления растительностью (метод IVM). Например, в североамериканской практике полоса отвода (а pipeline right-of-way или ROW) трубопровода – это зона безопасности шириной около 15 м (или примерно по 7,5 м с каждой стороны трубы), устанавливаемая для обеспечения бесперебойной и безопасной эксплуатации трубопровода (см. рис.).

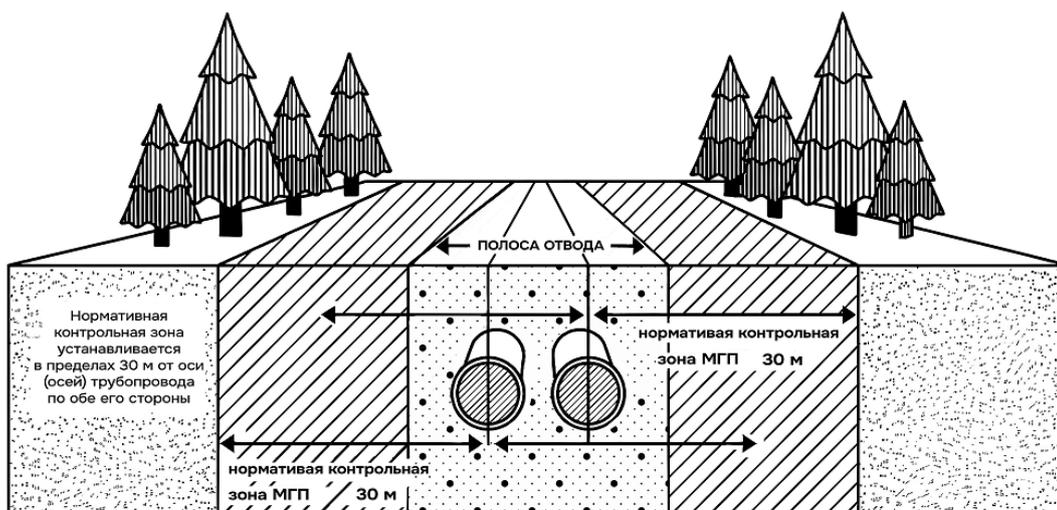


Рис. Определение полосы отвода при эксплуатации и прокладке новых магистральных газопроводов [4]

Магистральный газопровод обычно расположен под землей в полосе отвода, что, как правило, позволяет собственнику продолжать пользоваться своей землей. Кроме полосы отвода для обеспечения

бесперебойной и безопасной работы трубопровода по согласованию с собственником участка устанавливается контролируемая зона (в российской терминологии – охранный зона) – примерно по 30 м в обе стороны от крайних осей труб (если их несколько), что на 5 м превышает действующие в РФ нормативные границы охранной зоны МГП. Цель создания охранной зоны – обозначить на местности трассу газопровода, предотвратить любые неконтролируемые грунтовые работы непосредственно над трубопроводом (в полосе отвода), обеспечить круглогодичную возможность подъезда обслуживающей, ремонтной или аварийной бригады к любому участку газопровода, обеспечить видимость трассы прохождения газопровода для визуального контроля ее состояния. Наземная неконтролируемая растительность в охранной зоне препятствует выполнению всех перечисленных требований, а корни деревьев, кроме того, могут повреждать изоляцию и материал труб.

Вопросам борьбы с нежелательной растительностью в охранной зоне уделяется повышенное внимание при совместном использовании земельных участков (зоны сервитутов) их собственниками и операторами МГП. Практика периодических рубок обнажила ряд проблем. В частности, установлено, что обычные ручные или механические вырубki активизируют корневую поросль лиственных деревьев и кустарников, что способствует более плотному зарастанию охранных зон и ведет к повышению трудоемкости и затрат на последующие рубки. В связи с этим, за последние двадцать лет сформировалась цель создания устойчивых растительных экосистем, а также сдерживания, предотвращения появления нежелательных растений, прежде всего – деревьев и кустарников, которые могут создавать различные риски для эксплуатации трубопровода.

Североамериканские отраслевые стандарты ANSI A300 Part 7 (2019) и ISA BMP «Integrated Vegetation Management» 2nd Edition (2014) определяют требования к управлению растительностью в полосе отвода инженерных коммуникаций, а также требования к сертификации IVM Советом по управлению полосами отвода (ROW Stewardship Council) (2016). Важно добавить, что вопросы затрат на удаление растительности интересуют в равной степени как корпоративный сектор, так и другие заинтересованные стороны [4, 5]. Например, муниципальные администрации, являясь собственниками территории, часто выставляют свои специальные требования к составу и содержанию растительности. На практике применяются два подхода к выбору метода контроля растительности:

- определение наименьших затрат с целью минимизации переменных затрат на произведенный (заданный) объем продукции или уровень производительности. В этом случае экономия затрат может учитываться как полученная выгода, при этом к затратам относятся только те, которые связаны с мероприятиями по борьбе с растительностью (прямые затраты);
- анализ экономической эффективности определяется как получение наибольшего объема продукции или производительности при заданном бюджете. В этом случае рассматривается более широкий спектр выгод, допускаются количественные и качественные оценки.

В западной практике особое внимание уделяется выбору и условиям прохождения подземной трассы магистрального газопровода по участкам частной собственности на правах сервитута «коридора транзитных инженерных коммуникаций» – основная практикуемая форма организации трубопроводов за рубежом. С 1934 года действует Международная ассоциация полос отвода The International Right of Way Association (IRWA), объединяющая более 7 500 специалистов из 15 стран, отвечающих за организацию трасс инженерных и транспортных коммуникаций. Международная ассоциация полос отвода выделяет две основные задачи строительства и содержания трассы газопровода: (1) на стадии проектирования – это выбор и многочисленные разрешения и согласования прохождения полосы отвода по землям разных форм собственности – частным, муниципальным, региональным, государственным; (2) на стадии эксплуатации – оптимизация затрат на содержание полосы отвода.

#### *Канадский опыт контроля растительности в полосах отвода МГП в лесной зоне*

Рассмотрим более детально канадский опыт регулирования условий эксплуатации магистральных газопроводов с учетом требований по рубке деревьев и кустарников, поскольку климатические и природные условия Канады наиболее близки к российским. Канада – федеративное государство, в состав её входят десять провинций, имеющих собственное законодательство. Соответственно, условия строительства и эксплуатации газопроводов регулируются отдельными федеральными законами и законодательными актами провинций. В Канаде действуют 98 магистральных трубопроводов природного газа и

нефтепродуктов общей протяженностью 73 тыс. километров (не считая множества местных). Рассмотрим на примере провинций Британской Колумбии (крайний запад) и Квебека (крайний восток) основную нормативно-правовую базу, регулирующую порядок содержания полосы отвода газопроводов. Законы провинций аналогичны по структуре и содержанию федеральному законодательству, но приняты с целью учета локальной климатической зоны, растительности и местного законодательства.

В Канаде на федеральном уровне вопросы борьбы с растительностью в полосах отвода газопроводов регулируются Положением о наземных трубопроводах (раздел 48 федерального Закона о регулировании энергетики Канады). Закон обязывает газотранспортные компании разрабатывать планы борьбы с нежелательной растительностью для конкретного магистрального газопровода (обычно на 5 лет), которые представляются на согласование и утверждение: на федеральном уровне – в Канадский регулятор энергетики и Агентство по регулированию борьбы с вредителями (сельского и лесного хозяйства) (PMRA); на региональном уровне (провинции) – в Регулятор энергетики Британской Колумбии; в комиссию по нефти и газу Британской Колумбии; в региональный комитет по проверке пестицидов.

План борьбы с нежелательной растительностью разрабатывается с учетом ряда федеральных законов (Закон о лесах, Закон о земле, Закон о водных ресурсах, Закон о сохранении наследия, Закон о транспортировке опасных грузов, Закон об утилизации отходов), а также региональных законов (Закон о нефтегазовой деятельности, Закон о борьбе с природными пожарами, Закон об охране окружающей среды, Закон и правила комплексной борьбы с вредителями (сельского и лесного хозяйства), Закон о средствах борьбы с вредителями (здесь и далее под вредителями понимается нежелательная растительность), Закон о компенсации работникам (вредного производства)). Данные законодательные акты действуют в провинции Британская Колумбия.

Анализ североамериканского опыта показал, что особое внимание было уделено регулированию на законодательном уровне практики и методов биохимической борьбы с нежелательной растительностью в полосе отвода магистрального газопровода. За последние двадцать лет в странах Северной Америки сформировался и прошел глубокую апробацию метод комплексного управления растительностью (Integrated Vegetation Management, IVM) [5]. Данный метод широко используется для контроля за растительностью в полосе отвода линий электропередач и магистральных газопроводов. Ключевым является слово *management* – управление, контроль, поскольку целью заявленного подхода является не периодическое удаление нежелательных (вредных для газопровода и мешающих оператору контроля) растений, а постепенное преобразование растительности в желательную флору – низкорослую, почвопокровную, препятствующую прорастанию деревьев и кустарников. Метод включает сочетание механических и гербицидных способов воздействия, причем выбор и применение гербицидов делается с расчетом на удаление и угнетение одних видов и поддержку других, определенных видов растений.

Исследования показывают экономическое преимущество в 10-летней и далее перспективе применения комплексного метода IVM над механизированной и ручной периодической вырубкой. Реализация нового подхода – комплексного управления развитием растений – продемонстрировала последовательное снижение затрат по сравнению с периодическими рубками растительности с использованием только ручных и механических методов. Это было верно во всех ситуациях: когда эффективность рубки была увеличена, когда эффективность гербицидов была сведена к минимуму, когда цикл обработки был сокращен или удлинен, а также когда использовались пороговые значения плотности и/или высоты растений для их рубки или поражения.

Новый подход продемонстрировал преимущества в других сферах, включая общественную безопасность, эксплуатационный риск, рекреационное использование полосы отвода, лучший контроль нарушения границ охранных зон, контроль качества воды, состояния совместимой и несовместимой растительности (по плотности и высоте), а также отсутствие влияния на фауну (отдельные виды диких животных). Было установлено, что обычная ручная и механизированная рубка и скашивание растительности имеют преимущество с точки зрения простоты организации по сравнению с использованием гербицидов. Вырубка ДКР дает больше краткосрочных преимуществ, связанных с общественным восприятием и эстетикой. Со временем эти преимущества уменьшаются, поскольку ручная и механизированная рубка более затратна по сравнению с IVM, а при подходе к управлению развитием растений в полосе отвода, основанном на IVM, формируется стабильная совместимая растительная среда, требующая меньших затрат на поддержание.

В российской практике также уделяется большое внимание развитию инновационных подходов к определению способов очистки охранной зоны магистральных трубопроводов и площадочных объектов от древесно-кустарниковой растительности. Например, в 2012 и 2017 гг. в РФ зарегистрированы два патента [6, 7] на способы очистки охранной зоны магистральных трубопроводов и площадочных объектов от древесно-кустарниковой растительности, которые предлагают к использованию комбинированный способ удаления нежелательной ДКР, что позволяет обеспечить беспрепятственный проезд техники и доступ персонала к объектам магистрального трубопровода на протяжении не менее трех лет (в зависимости от климатических условий) после проведения работ по очистке. Кроме того, предложенные способы позволяют сократить затраты на поддержание охранной зоны магистрального трубопровода в надлежащем состоянии за счет снижения объема необходимых работ.

Отдельно следует выделить вопросы применения гербицидов в охранных зонах МГП, тем более что о первых успешных отечественных опытах применения гербицидов для обработки охранных зон газопроводов сообщается в российских источниках [8]. Зарубежный опыт показывает, что применение гербицидов для подавления нежелательной растительности в охранных зонах МГП поставило целый ряд вопросов перед законодательными и надзорными органами о требованиях к видам гербицидов и условиям их применения в лесном хозяйстве. Заметим, что до этого основной областью применения гербицидов было сельское хозяйство.

В отношении рассматриваемой проблемы область применения гербицидов расширяется на новые виды растений (деревья, кустарники) и на территории неконтролируемого водно-почвенного режима. В канадском законодательстве о применении гербицидов содержится требование согласования их списка применяющей организацией с надзорными органами и местной администрацией, и введено понятие зон, не подлежащих обработке гербицидами (водоохранные зоны), и зон, ограниченных для их применения в зависимости от рельефа и водно-почвенного режима местности.

В североамериканской практике для удаленного наблюдения за состоянием растительности охранной зоны также широко используются инновационные технологии БПЛА, например дроны JOUAV 'S CW-15 VTOL с JoLiDAR-120, объединяющие 26-мегапиксельные камеры и 1430 датчиков LiDAR. Это обеспечивает подробные топографические карты для маршрутов трубопроводов, определяя препятствия, уклоны и уязвимые зоны. 3D-модели, полученные из данных дронов, предлагают визуальное понимание местности и препятствий, помогая в точном планировании подъездных путей, площадок и пересечений трубопроводов. Этот подход обеспечивает эффективные процессы строительства и содержания трасс при минимальном воздействии на окружающую среду [4].

### *Выводы*

Соблюдение изложенных принципов устойчивого развития, внедрение в практику научно обоснованных методов, современных технологий комплексного управления растительностью способствует развитию экологической культуры на корпоративном уровне и повышает коллективную ответственность в области охраны окружающей среды. Анализ передовых корпоративных практик подтверждает, что внедрение прогрессивных подходов к управлению лесной и другой растительностью в зонах транспортировки природного газа не только обеспечивает охрану окружающей среды, безопасность и благополучие местных сообществ, но также способствует общему снижению затрат оператора МГП и перераспределению ресурсов в пользу целевых экологических программ.

Широкое применение получил метод комплексного управления растительностью (IVM), направленный на формирование стабильных низкорослых растительных экосистем, устойчивых к появлению нежелательной растительности на трассе МГП. Данный метод обеспечивает эффективность управления растительностью благодаря комплексному применению химических, биологических, механизированных и ручных методов обработки. Пятилетний план борьбы с нежелательной растительностью для конкретного газопровода должен содержать описание метода, список планируемых к применению гербицидов и способов их применения, что, как указано выше, проверяется и согласовывается соответствующими ведомствами и комиссиями.

Кроме того, рекомендуется дифференцированно подходить к определению ширины полосы оптимальной рубки ДКР с учетом вида растительности, климатической зоны региона, сезонности, доступности, применяемых технологий и пр., что позволит обеспечить баланс между поставками природного газа, безопасностью, лесозаготовками и охраной окружающей среды, т.е. баланс между минимизацией

затрат на содержание охранной зоны и обеспечением необходимого уровня безопасности и надежности эксплуатации трубопровода. При определении размеров зон рубки древесно-кустарниковой растительности необходимо учитывать возможное прохождение многониточного газопровода, наличие вдоль-трассового проезда, высоковольтных линий, кабельной линии связи, содержание и эксплуатация которых имеют свои требования.

Применение зарубежного опыта для отечественных корпораций требует адаптации к российским условиям. Зона ДКР в границах охранных зон является ответственностью эксплуатирующей организации, так как именно она отвечает за текущее содержание и ремонт магистрального газопровода. Российские исследователи [9], анализируя правовую сторону вырубki ДКР в охранных зонах МГП, отмечают необходимость согласования интересов газотранспортных организаций, органов местного самоуправления, а также организаций и граждан – собственников земельных участков. Учитывая зарубежный опыт, следует предположить, что более широкое применение гербицидов и пестицидов в охранных зонах МГП потребует также совершенствования российской нормативно-правовой базы их использования.

Совокупность указанных подходов позволит российским газотранспортным компаниям достичь устойчивого экономического эффекта, обеспечивая высокую эффективность производства и рентабельность инвестиций в расчистку охранных зон магистральных трубопроводов от древесно-кустарниковой и прочей нежелательной растительности.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Об утверждении Правил охраны магистральных газопроводов: Постановление Правительства РФ от 08.09.2017 г. № 1083 (ред. от 15.07.2019 г.).
2. Анализ законодательных актов и нормативных документов в части требований к содержанию охранных зон объектов магистрального трубопроводного транспорта газа, а также разработка предложений по оптимизации требований по рубке деревьев и кустарников: отчет о НИР (заключ.) / С.-Петерб. гос. экон. ун-т ; рук. Н.Ю. Пузыня ; исполн.: Я.Я. Клементовичус [и др.]. СПб., 2025. 225 с. № ГР 325071817912-2.
3. Tracker Map. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://globalenergymonitor.org/projects/global-gas-infrastructure-tracker/tracker/> (дата обращения 28.05.2025).
4. A Comprehensive Guide to Pipeline Right-of-Way. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.jouav.com/blog/pipeline-right-of-way.html> (дата обращения 28.05.2025).
5. *Goodfellow J.* The cost efficiency of IVM. A Comparison of Vegetation Management Strategies for Utility Rights-of-Way. BioCompliance Consulting, Inc., 2022.
6. Способ очистки охранной зоны магистральных трубопроводов и площадочных объектов от древесно-кустарниковой растительности / С.А. Половков, А.В. Николаева, М.А. Трошин, А.Н. Радченко. Патент RU2635401C1 от 13.11.2017.
7. *Львов С.М.* Способ формирования охранных зон магистральных трубопроводов. Патент RU2447647C1 от 20.04.2012.
8. *Шевченко Н., Антипов Б.* Эффект «индустриальных» гербицидов // *Avgust.* 2018. № 11.
9. *Алехина О.М., Анапольская А.И., Канина Ю.С.* Об особенностях правового регулирования и алгоритме решения вопроса вырубki древесно-кустарниковой растительности в охранной зоне газопровода // *Актуальные проблемы государства и права.* 2021. Т. 5, № 20. С. 692–703.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ С ПОМОЩЬЮ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Аннотация.** Проведен всесторонний анализ уровня жизни населения Калужской области с помощью эконометрических методов, определены ключевые факторы, оказывающие влияние на его динамику, а также оценена степень и направленность их воздействия. В ходе анализа установлено, что коэффициент Джини оказывает наиболее значимое воздействие на доходы населения. Это указывает на то, что уровень экономического неравенства в регионе является более значимым фактором, чем другие рассматриваемые социально-экономические показатели.

**Ключевые слова.** Качество уровня жизни, эконометрическое моделирование, Калужская область, тест Дики-Фуллера, модель ARIMA, коэффициент Джини, Gretl.

Batyrova D.K.

## ASSESSMENT OF THE LIFESTYLE OF THE POPULATION OF THE KALUGA REGION USING ECONOMETRIC MODELING

**Abstract.** A comprehensive analysis of the living standards of the population of the Kaluga region was conducted using econometric methods, and the key factors influencing its dynamics were identified and evaluated. The analysis revealed that the Gini coefficient has the most significant impact on the population's income. This indicates that the level of economic inequality in the region is a more significant factor than other socio-economic indicators considered.

**Keywords.** Quality of life, econometric modeling, Kaluga region, Dicky-Fuller test, ARIMA model, Gini coefficient, Gretl.

### Введение

Уровень жизни населения является одним из важных показателей оценки эффективности социально-экономической политики региона и определяется через комплекс критериев качества жизни населения при помощи социально-экономических показателей, которые формируются на основе статистических данных, показывающих объем, состав, использование и распределение между определенными группами населения [1]. Уровень жизни – это комплексная социально-экономическая категория, отражающая степень удовлетворения материальных, духовных и социальных потребностей населения. Он характеризует качество жизни людей в конкретном регионе или стране и зависит от множества факторов: экономического развития, социальной политики государства, демографической ситуации, экологических условий и других аспектов.

По уровню жизни Калужская область занимает средние позиции среди регионов России. Согласно рейтингам (см.: <https://riarating.ru/infografika/20240212/630257500.html>), в 2023 году она находилась в топ-15, занимала 12 место по качеству жизни, опережая многие соседние регионы, кроме Москвы и

ГРНТИ 06.52.17

EDN МХАКУУ

© Батырова Д.К., 2026

Дарья Кирилловна Батырова – кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и эконометрики Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-3079-5751

Контактные данные для связи с автором: 191023, Санкт-Петербург, кан. Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). Тел.: +7 950 007-69-21. E-mail: batyrovadaria@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 09.10.2025.

Московской области. В ходе исследования применен комплекс методов экономико-статистического анализа, корреляционно-регрессионного моделирования и визуализации данных, позволяющих всесторонне оценить факторы, влияющие на уровень жизни населения. Информационной основой послужили официальные статистические данные Росстата. Автором дана оценка влияния ключевых социально-экономических факторов на уровень жизни в Калужской области, выявлены наиболее значимые детерминанты благосостояния населения и определен характер их воздействия.

#### *Материалы и методы*

Динамика большинства экономических показателей характеризуются тенденцией и случайными колебаниями, поэтому естественна количественная оценка закономерности развития явления в виде уравнения тренда, то есть трендовой модели. Предполагая сохранение принципа инерционности процессов, трендовая модель экстраполирует на будущее найденную тенденцию, действующую в предпрогнозном периоде. При правильной спецификации модели (выборе математической функции) результаты краткосрочного прогнозирования могут быть неплохими [4].

Для анализа уровня жизни Калужской области были отобраны ключевые показатели (11 показателей), отражающие различные аспекты социально-экономического развития региона. Каждая переменная была включена в модель исходя из ее статистической значимости по  $t$ -критерию Стьюдента. Для оценки благосостояния населения за 2000–2023 гг. были проанализированы следующие показатели (см.: <https://fedstat.ru/%5D?ysclid=m91389o7cj407752143>):

- среднедушевые доходы – основной индикатор материального благополучия (позволяет оценить динамику реальных доходов населения с поправкой на инфляцию, что критически важно для анализа покупательной способности);
- доля населения с доходами ниже прожиточного минимума – показатель социального неравенства и бедности (включение в модель помогает выявить масштабы расслоения общества и эффективность социальной политики);
- потребительские расходы на душу населения (отражает фактическое потребление товаров и услуг, что дополняет данные о доходах и показывает, как изменения доходов влияют на расходы);
- общая площадь жилья на человека – индикатор качества жилищных условий (улучшение этого показателя свидетельствует о развитии инфраструктуры и комфорте проживания);
- уровень безработицы – ключевой маркер экономической стабильности. Низкая безработица связана с высоким уровнем жизни, так как обеспечивает население стабильными доходами;
- объем инвестиций в основной капитал на душу населения (показатель экономической активности и потенциала роста, инвестиции напрямую влияют на создание рабочих мест и модернизацию производства, что сказывается на благосостоянии);
- ВРП на душу населения – агрегированный индикатор экономического развития региона (рост ВРП обычно коррелирует с повышением качества жизни);
- численность медперсонала на 10 тыс. чел. (отражает доступность медицинской помощи, что критически важно для оценки социального благополучия);
- коэффициент Джини – мера неравенства в распределении доходов (позволяет оценить, насколько рост экономики сопровождается снижением социального расслоения);
- число студентов на 10 тыс. чел. – индикатор развития образования и человеческого капитала, который влияет на долгосрочные перспективы региона;
- ожидаемая продолжительность жизни – комплексный показатель, зависящий от качества медицины, экологии, доходов и образа жизни населения.

Выбранные переменные охватывают все ключевые сферы, определяющие уровень жизни: экономику (доходы, ВРП, инвестиции), социальную политику (бедность, медицина, образование), инфраструктуру (жилье) и демографию (продолжительность жизни). Их совместный анализ позволяет построить многомерную модель, которая выявит не только индивидуальное влияние каждого фактора, но и их взаимосвязи. Например, рост инвестиций может снижать безработицу, а увеличение числа медработников – повышать продолжительность жизни. Данные за двадцать четыре года дают возможность проследить долгосрочные тренды.

Для сопоставимости данных и исключения влияния демографических колебаний были взяты данные на душу населения. Такой метод устраняет искажения, связанные с абсолютными значениями,

и дает возможность анализировать реальную доступность благ для жителей. Например, общие расходы на здравоохранение в регионе малоинформативны без учета количества людей, которые могут воспользоваться этими услугами. Нормированные показатели позволяют выявить истинный уровень обеспеченности социальными благами, доходами или инфраструктурой, что особенно важно для корректного межрегионального сравнения. Некоторые переменные потребовали пересчета с учетом ИПЦ для приведения денежных показателей с учетом инфляции.

Среднедушевые доходы населения являются оптимальной целевой переменной для эконометрического моделирования уровня жизни Калужской области, так как являются интегральным показателем благосостояния. Они напрямую отражают материальное положение населения, которое является ключевым критерием уровня жизни. Этот показатель агрегирует влияние множества факторов: заработной платы, социальных выплат, предпринимательских доходов и других источников. В отличие от узкоспециализированных метрик (например, площадь жилья или число медработников), доходы позволяют оценить общую способность удовлетворять свои потребности.

Доходы населения тесно связаны с потребительскими расходами (чем выше доходы, тем больше тратят домохозяйства); качеством медицинских и образовательных услуг (платежеспособность влияет на доступ к коммерческим услугам); жилищными условиями (возможность приобретения/аренды жилья); социальным неравенством (коэффициент Джини). Анализ стационарности временных рядов проведен с помощью теста Дики-Фуллера, что обеспечивает надежность полученных результатов и соответствие современным стандартам эконометрического анализа (см. табл. 1).

Таблица 1

## Результаты теста Дики-Фуллера

Показатель	p-value
Среднедушевые доходы с учетом ИПЦ, руб.	0,970399
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	0,879754
Потребительские расходы на душу населения с учетом ИПЦ, руб.	0,995766
Общая площадь жилья на человека, кв. м	0,998726
Уровень безработицы в трудоспособном возрасте, %	0,998637
Объем инвестиций в основной капитал на душу населения с учетом ИПЦ, руб.	0,808335
ВРП на душу населения с учетом ИПЦ, руб.	0,998836
Численность среднего мед персонала на 10000 населения, чел.	0,990174
Коэффициент Джини	0,054356
Число студентов бакалавриата/специалитета/магистратуры на 10000 населения, чел.	0,667204
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	0,861589

Построено автором по данным ЕМИСС.

Исходя из полученных результатов, внесенных в таблицу 1, можно сделать вывод о том, что все переменные являются нестационарными. Проверка на мультиколлинеарность является обязательным этапом эконометрического моделирования, поскольку наличие сильной корреляции между объясняющими переменными существенно искажает результаты анализа. Мультиколлинеарность приводит к неустойчивости оценок коэффициентов регрессии – их значения становятся крайне чувствительными к незначительным изменениям в данных, а стандартные ошибки коэффициентов неоправданно увеличиваются. Это затрудняет интерпретацию модели: формально значимые переменные могут оказаться статистически незначимыми, а знаки коэффициентов – противоречащими экономической логике.

Особенно важно это учитывать при моделировании уровня жизни, где многие социально-экономические показатели тесно взаимосвязаны по своей природе. После анализа матрицы парных коэффициентов корреляции осталось четыре объясняющих переменных, которые были включены в модель: потребительские расходы на душу населения с учетом ИПЦ, число студентов бакалавриата/специалитета/магистратуры на 10000 населения, численность медицинского персонала на 10000 населения, чел. и коэффициент Джини. В таблице 2 представлены значения коэффициентов корреляции выбранных рядов с целевой переменной ( $y$  – среднедушевые доходы населения с учетом ИПЦ, руб.).

Потребительские расходы на душу населения с учетом ИПЦ имеют слишком высокую корреляцию с целевой переменной (0,997). Такая сильная взаимосвязь создает две основные проблемы для анализа: во-первых, эти переменные по своей экономической сути являются взаимозависимыми – расходы напрямую определяются доходами населения, что делает их включение в модель одновременно методологически некорректным; во-вторых, столь высокая корреляция (близкая к 1) приводит к эффекту мультиколлинеарности, что существенно искажает оценки коэффициентов регрессии для других переменных. Остальные переменные демонстрируют умеренные корреляции (от 0,31 до 0,53), что соответствует ожиданиям и позволяет рассматривать их как потенциально независимые факторы влияния.

Таблица 2

**Значения коэффициентов корреляции выбранных рядов со среднедушевыми доходами населения с учетом ИПЦ, руб.**

Объясняющая переменная	Значение коэффициента корреляции
Потребительские расходы на душу населения с учетом ИПЦ, руб.	0,997
Число студентов бакалавриата/специалитета/магистратуры на 10000 населения, чел.	-0,53
Численность медицинского персонала на 10000 населения, чел.	0,31
Коэффициент Джини	0,29

Построено автором по данным ЕМИСС.

*Построение модели. Практические результаты*

Модели ARIMA являются оптимальным выбором для анализа динамики уровня жизни по нескольким ключевым причинам: во-первых, они специально разработаны для работы с нестационарными временными рядами, что характерно для социально-экономических показателей – через параметр d (дифференцирование) модель устраняет нестационарность, сохраняя при этом информативность данных; во-вторых, ARIMA сочетает два важных компонента: авторегрессию (AR), которая учитывает влияние прошлых значений ряда, и скользящее среднее (MA), отражающее влияние прошлых ошибок прогноза. Это особенно полезно для показателей уровня жизни, где текущее состояние часто зависит от предыдущих периодов.

В отличие от простых регрессионных моделей, ARIMA не требует строгой экзогенности переменных и эффективно работает даже при ограниченном наборе данных, что делает её идеальным инструментом для прогнозирования социально-экономических показателей на региональном уровне, таких как динамика доходов в Калужской области. Наиболее сложно определить структуру динамического ряда для выбора параметров модели: p, d, q. На стадии идентификации модели рекомендуется изучать поведение автокорреляционной и частной автокорреляционной функций [2]. Модели класса ARIMA могут использоваться не только как самостоятельные модели при прогнозировании социально-экономических явлений, но и как инструмент корректировки других моделей по временным рядам. В этом случае ARIMA применяется к остаткам модели, рассматриваемой исследователем [3].

Например, строится полиномиальный тренд с высоким значением коэффициента детерминации, но остатки оказались не стационарны. Остатки можно смоделировать с помощью ARIMA, а прогноз представить суммарно как трендовый прогноз + ARIMA прогноз остатков. Аналогично можно корректировать и модель регрессии, построенную по временным рядам, то есть к остаткам от регрессии применяется ARIMA-модель [2].

Для оценки уровня жизни Калужской области в ППП Gretl была построена модель ARIMA (1 2 1). Параметры авторегрессии (AR) и скользящего среднего (MA) имеют значения 1 и 1. Параметр I равен 2, так как для стационарности ряда целевой переменной используется логарифмирование и дифференциация второго порядка. Однако при учете всех факторов (x) модель содержит статистически незначимые переменные по t-критерию Стьюдента. Статистически надежной оказалась модель, содержащая из значительных факторов только коэффициент Джини. Итоговая модель выглядит следующим образом:

$$\Delta^2 \log(y_t) = 196,203 + 0,605 \log(y_{t-1}) - 0,999 \varepsilon_{t-1} + 66541,5x_{1,t} + \varepsilon_t,$$

где  $y_t$  – среднедушевые доходы с учетом ИПЦ в период  $t$ , руб.;  $y_{t-1}$  – среднедушевые доходы с учетом ИПЦ в период  $(t-1)$ , руб.;  $\varepsilon_{t-1}$  – остатки в период  $(t-1)$ ;  $x_{1,t}$  – коэффициент Джини;  $\varepsilon_t$  – остатки в период  $t$ .

Построенная модель (1,2,1) с двойным дифференцированием зависимой переменной и включением индекса Джини в качестве регрессора продемонстрировала высокое качество и статистическую значимость. Все коэффициенты модели оказались значимыми на 5%-ном уровне значимости, что подтверждает их существенное влияние на исследуемый показатель. Особого внимания заслуживает сильное воздействие индекса Джини (коэффициент 66541,5 при  $p$ -value = 0,0118), что свидетельствует о важности учета неравенства доходов при анализе динамики среднедушевые доходов населения. Модель обладает исключительно высокой объясняющей способностью, о чем свидетельствует значение  $R$ -квадрат на уровне 0,9896 и скорректированный  $R$ -квадрат 0,9885. Такие показатели означают, что модель объясняет около 99% вариации зависимой переменной. Отметим, что информационные критерии (Акаике = 383,44, Шварца = 388,90, Хеннана-Куинна = 384,73) находятся на сопоставимых уровнях, что дополнительно подтверждает адекватность выбранной спецификации.

Коэффициент  $\varphi_1 = 0,605$  при авторегрессионной компоненте первого порядка свидетельствует о наличии умеренной инерционности в динамике среднедушевых доходов. Это означает, что примерно 60,5% от величины изменения доходов в предыдущем периоде сохраняет свое влияние на текущие показатели. Такая зависимость отражает устойчивость экономических процессов, связанных с формированием доходов населения, и подтверждает наличие адаптивных механизмов, характерных для социально-экономических показателей.

Значимый отрицательный коэффициент  $\theta_1 = -0,999$  при компоненте скользящего среднего демонстрирует высокую чувствительность модели к случайным колебаниям предыдущего периода. Практически полная компенсация прошлых шоков указывает на наличие эффективных механизмов саморегуляции в системе распределения доходов, которые быстро нивелируют внешние воздействия и возвращают динамику к устойчивому тренду. Это особенно важно для анализа краткосрочных колебаний доходов.

Коэффициент при переменной «коэффициент Джини» (66541,5) имеет положительное значение и статистически значим ( $p = 0,0118$ ). В контексте модели это означает, что увеличение неравенства в распределении доходов на 1 единицу сопровождается ростом среднедушевых доходов в среднем на 66541.

В рамках построенной модели был проведен комплекс диагностических тестов, который позволяет всесторонне оценить ее качество и пригодность для дальнейшего прогноза.

Тест на нормальность распределения остатков показал отсутствие существенных отклонений от нормального закона ( $\chi^2=1,874$ ,  $p$ -value = 0,392). Это крайне важный результат, поскольку нормальность распределения ошибок является ключевым предположением метода максимального правдоподобия, использованного для оценки параметров модели. Полученные значения свидетельствуют, что остатки модели ведут себя в соответствии с гауссовским распределением, что подтверждает надежность сделанных статистических выводов и корректность расчетов доверительных интервалов для коэффициентов.

Тест на гетероскедастичность (ARCH-тест) не выявил наличия ARCH-эффектов первого порядка (LM = 0,893,  $p$ -value = 0,345). Этот результат указывает на постоянство дисперсии ошибок модели на всем анализируемом временном интервале. Отсутствие условной гетероскедастичности означает, что традиционные методы оценки стандартных ошибок остаются валидными, и нет необходимости применять более сложные методы для коррекции волатильности.

Тест на автокорреляцию остатков подтвердил гипотезу об отсутствии значимой автокорреляции вплоть до 4-го порядка ( $\chi^2 = 2,571$  при критическом значении 5,991 для уровня значимости 5%). Этот результат имеет принципиальное значение, так как наличие автокорреляции в остатках могло бы свидетельствовать о неполноте модели либо о пропущенных лаговых зависимостях или о необходимости включения дополнительных регрессоров. Полученные значения статистики теста позволяют заключить, что выбранная спецификация (1 2 1) адекватно улавливает временную структуру зависимостей в данных.

Так, средняя абсолютная процентная ошибка (MAPE = 3,78%) свидетельствует о высоком качестве прогнозов – согласно общепринятой шкале, значения ниже 5% считаются выдающимися. Это означает, что модель в среднем ошибается менее чем на 4% относительно фактических значений, что является отличным результатом для экономических прогнозов.

### Заключение

В рамках исследования реализована задача построения адекватной эконометрической модели, описывающей зависимость среднедушевых доходов от ключевых социально-экономических показателей. Выбранная спецификация *ARIMA* (1 2 1) продемонстрировала высокую объясняющую способность ( $R^2 = 0,989$ ), что свидетельствует о корректности методологического подхода. Модель не только подтвердила ожидаемую инерционность доходов ( $\varphi_1 = 0,605$ ), но и выявила их чувствительность к внешним шокам ( $\theta_1 = -0,999$ ), что соответствует теоретическим представлениям о динамике социально-экономических показателей. Особое значение имеет выполнение задачи по оценке влияния различных факторов на уровень жизни.

В ходе анализа установлено, что коэффициент Джини оказывает наиболее значимое воздействие на доходы населения. После отбора признаков только он вошел в модель. Это указывает на то, что уровень экономического неравенства в регионе является более значимым фактором, чем другие рассматриваемые социально-экономические показатели. Полученные результаты имеют значительную практическую ценность и могут быть использованы как для совершенствования социальной политики в регионе, так и для разработки более сложных эконометрических моделей с учетом дополнительных факторов.

### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Байракова И.В., Романюк Е.В., Трусевич Е.В. Оценка социально-экономической политики региона по критериям качества жизни населения // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2021. № 2 (44). С. 16–22.
2. Батырова Д.К., Курьшева С.В. Прогнозирование социально-экономических явлений в условиях цифровизации в экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 4 (136). С. 113-119.
3. Прогнозирование с помощью моделей *ARIMA* / В кн.: Дубрава Т.А. Статистические методы прогнозирования. М.: ЮНИТИ, 2003. С. 178-184.
4. Наука о данных: материалы международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 5–7 февраля 2020 г. СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2020. 346 с.

Аркин П.А., Шмелева С.А., Аркина К.Г., Бородин Е.П.

## РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПУБЛИЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ АРБИТРАЖНЫМИ СУДАМИ ПЕРВОЙ ИНСТАНЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы современных тенденций в области системы публичного управления арбитражными судами первой инстанции в России. Приведенный зарубежный опыт систем управления судами по разрешению экономических споров разных стран разных правовых семей, а также анализ конкретного арбитражного суда первой инстанции, позволяет сделать вывод о необходимости развития системы третейских судов с целью содействия инновационно-технологическому развитию промышленности в России.*

***Ключевые слова.** Экономическая система, менеджмент, публичное управление, арбитражные суды, третейские суды.*

Arkin P.A., Shmeleva S.A., Arkina K.G., Borodina E.P.

## DEVELOPMENT OF THE ECONOMIC SYSTEM OF PUBLIC MANAGEMENT ARBITRAGE COURTS OF FIRST INSTANCE OF THE RUSSIAN FEDERATION

***Abstract.** The article discusses current trends in the public management system of the first-instance arbitration courts in Russia. The presented foreign experience of the management systems of courts for resolving economic disputes in various countries of different legal families, as well as the analysis of a specific first-instance arbitration court, allows us to conclude that it is necessary to develop the system of arbitration courts in order to promote the innovative and technological development of industry in Russia.*

***Keywords.** Economic system, management, public administration, arbitration courts, and courts of arbitration.*

### Введение

Государственное управление социально-экономическими процессами содействия инновационно-технологическому развитию промышленности имеет серьезную нормативно-правовую основу, как на уровне

---

ГРНТИ 06.54.01

EDN HAYUVD

© Аркин П.А., Шмелева С.А., Аркина К.Г., Бородин Е.П., 2026

Павел Александрович Аркин – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Процессы управления наукоемкими производствами» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. SPIN-код: 1318-6696, AuthorID: 262198

Светлана Андреевна Шмелева – кандидат политических наук, старший преподаватель кафедры «Процессы управления наукоемкими производствами» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого. SPIN-код: 8120-4094, AuthorID: 265194

Ксения Георгиевна Аркина – кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математического анализа Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. SPIN-код: 1968-9612, AuthorID: 381408

Екатерина Павловна Бородин – аспирант Санкт-Петербургского государственного экономического университета. SPIN-код: 6989-8033, AuthorID: 944940

Контактные данные для связи с авторами (Аркин П.А.): 197376, Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Карповки, дом 5 (Russia, St. Petersburg, Karpovka river emb., 5). Тел.: +7 (812) 234-85-95. E-mail: arkinp@mail.ru\

Статья поступила в редакцию 30.09.2025.

России в целом [1–7], так и в Санкт-Петербурге [8–11], созданную, в том числе, благодаря многим работам ученых в области экономики (например: [12–22] и мн. др.). Поэтому, не вдаваясь в общую теоретическую дискуссию по данному вопросу (которая уже реализована в вышеприведенной нормативно-правовой базе), хотелось бы остановиться на одном из тормозящих инновационное развитие экономических систем факторе, а именно судопроизводстве в области коммерческой деятельности, осуществляемом, в первую очередь, арбитражными судами всех уровней, и предложить один из возможных выходов.

Необходимо сразу отметить, что система управления арбитражными судами в России принципиально отличается от большинства стран с развитой рыночной экономикой, в первую очередь в части того, что сложившаяся за более чем триста лет традиция однозначно определяет арбитражный суд в России как государственный, систему управления арбитражными судами, в том числе первой инстанции, как часть системы публичного (государственного) управления. Система публичного (государственного) управления России состоит из двух взаимосвязанных элементов: собственно государственного управления с одной стороны и как общественных, так и частных институтов, необходимых для обеспечения удовлетворения публичных интересов, с другой стороны. Соответственно, применительно к разрешению экономических споров в качестве первого будет выступать сформированная система государственных арбитражных судов под руководством Верховного суда Российской Федерации, а второго – формируемая динамичная система третейских судов.

#### *Международный опыт разрешения экономических споров*

В фундаментальной монографии Серены Фортати «The International Court of Justice. An Arbitral Tribunal or a Judicial Body?» [23], посвященной Международному суду Организации объединенных наций, ставится извечный для судов вопрос о приоритетности судов общего права (или как в России общей юрисдикции) и институционализированных или неинституционализированных арбитражных судов в разрезе истории учрежденной Лигой наций в 1920 году и основанной в 1922 году Постоянной палаты международного правосудия, преемником которой фактически стал Международный суд Организации объединенных наций, изначально задуманный и организованный как фактически международный арбитраж, но который к 2014 году (год издания монографии), а тем более сейчас, превратился во все более институционализированное и зависимое от политики ведущих государств судебное учреждение.

В этой истории как бы отражаются различные стороны арбитражных судов: от традиционно государственных арбитражных судов (судов по экономическим спорам) в Российской Империи – Советском Союзе – Российской Федерации через в основном (при всех отличиях в разных странах) независимых при принятии решений, но зависимых процессуально от судов общего права стран базирования, или в той или иной степени государственных арбитражных судах в странах традиционно романо-германского права до независимых и постоянно находящихся в противостоянии (опять же в зависимости от страны, а в США еще и от штата [24]) арбитражных судах стран традиционно англо-саксонского права (более подробно – см., например, в работе [25]). Так как в данной работе вопрос стоит не как в вышеприведенной монографии, а в том, как развивать систему публичного (государственного) управления арбитражными судами в Российской Федерации, то представленные нами непереведенные на русский язык источники мы будем рассматривать именно под этим углом, что отражено в таблице.

Таблица

#### **Анализ наличия управления арбитражными судами в странах англо-саксонского и романо-германского права как экономическими системами (составлено авторами)**

№	Реквизиты публикации	Страна права	Рассмотрение управления как экономической системой	Примечание
1	<i>The Character and Work of the Arbitral Tribunal of Upper Silesia</i> Author(s): G. Kaeckenbeeck. Source: Transactions of the Grotius Society, 1935, Vol. 21, Problems of Peace and War, Papers Read before the Society in the Year 1935 (1935), pp. 27-44\ Published by: Cambridge University Press on behalf of the British Institute of International and Comparative Law	Романо-германского	Нет	

Продолжение табл.

№	Реквизиты публикации	Страна права	Рассмотрение управления как экономической системой	Примечание
2	The Decisions of the Anglo-German Mixed Arbitral Tribunal. 11 Author(s): Everard Dickson. Source: Journal of Comparative Legislation and International Law, 1924, Third Series, Vol. 6, No. 4 (1924), pp. 301-315. Published by: Cambridge University Press on behalf of the British Institute of International and Comparative Law	Романо-германского	Нет	Коллизия с Англо-саксонским
3	Arbitration in England and Germany. II Author(s): Rudolf Kahn. Source: Journal of Comparative Legislation and International Law, 1930, Vol. 12, No. 4 (1930), pp. 228-247. Published by: Cambridge University Press on behalf of the British Institute of International and Comparative Law	Романо-германского	Нет	Коллизия с Англо-саксонским
4	The Common Legal Tradition of a Court Established by Law: Historical Foundations of Art. 6 para. 1 European Convention on Human Rights. Author(s): Ulrike Muessig and Nee Seif. Source: <i>The American Journal of Legal History</i> , Apr., 2005, Vol. 47, No. 2 (Apr., 2005), pp. 161-182. Published by: Oxford University Press	Романо-германского и Англо-саксонского	Нет	Общее в системах Романо-германского и Англо-саксонского права
5	The Permanent Court of Arbitration Author(s): Manley O. Hudson. Source: <i>The American Journal of International Law</i> , Jul., 1933, Vol. 27, No. 3 (Jul., 1933), pp. 440-460. Published by: Cambridge University Press	Романо-германского и Англо-саксонского	Нет	Конвенции о тихоокеанском урегулировании международных споров от 29 июля 1899 года
6	British Experience with Arbitration Author(s): Charles L. Nordon. Source: <i>University of Pennsylvania Law Review and American Law Register</i> , Vol. 83, No. 3 (Jan., 1935), pp. 314-325	Англо-саксонского	Нет	
7	Commercial Arbitration. International and Interstate Aspects. Author(s): Ernest G. Lorenzen. Source: <i>The Yale Law Journal</i> , Mar., 1934, Vol. 43, No. 5 (Mar., 1934), pp. 716-765. Published by: The Yale Law Journal Company, Inc.	Англо-саксонского	Нет	
8	Arbitration Agreements and the Conflict of Laws. Author(s): Raymond J. Heilman. Source: <i>The Yale Law Journal</i> , Mar., 1929, Vol. 38, No. 5 (Mar., 1929), pp. 617-649. Published by: The Yale Law Journal Company, Inc.	Англо-саксонского	Нет	
9	The Proposed Court of Arbitral Justice. Author(s): James Brown Scott. Source: <i>The American Journal of International Law</i> , Oct., 1908, Vol. 2, No. 4 (Oct., 1908), pp. 772-810. Published by: Cambridge University Press	Англо-саксонского	Нет	
10	Succession and Monarchy: The Controversy of 1679-1681. Author(s): Carolyn Andervont Edie. Source: <i>The American Historical Review</i> , Jan., 1965, Vol. 70, No. 2 (Jan., 1965), pp. 350-370. Published by: Oxford University Press on behalf of the American Historical Association Stable	Англо-саксонского	Нет	

Окончание табл.

№	Реквизиты публикации	Страна права	Рассмотрение управления как экономической системой	Примечание
11	Federal Court Review of Arbitrary State Court Decisions. Author(s): David T. Azrin. Source: <i>Michigan Law Review</i> , Aug., 1988, Vol. 86, No. 8 (Aug., 1988), pp. 2010-2051. Published by: The Michigan Law Review Association	Англо-саксонского	Нет	
12	"Arbitration" as a Term of International Law. Author(s): Thomas Willing Balch. Source: <i>Columbia Law Review</i> , Nov., 1915, Vol. 15, No. 7 (Nov., 1915), pp. 590-607. Published by: Columbia Law Review Association, Inc.	Англо-саксонского	Нет	
13	Servants of Monarchs and Lords: The Advisory Role of Early English Judges. Author(s): Stewart Jay. Source: <i>The American Journal of Legal History</i> , Apr., 1994, Vol. 38, No. 2 (Apr., 1994), pp. 117-196	Англо-саксонского	Нет	
14	The British Reservations to the Optional Clause. Author(s): H. Lauterpacht. Source: <i>Economica</i> , Jun., 1930, No. 29 (Jun., 1930), pp. 137-172. Published by: Wiley on behalf of The London School of Economics and Political Science and The Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines	Англо-саксонского	Нет	
15	Arbitration and the Courts. Author(s): John T. McDermott. Source: <i>The Justice System Journal</i> , Fall, 1986, Vol. 11, No. 2 (Fall, 1986), pp. 248-256. Published by: Taylor & Francis, Ltd.	Англо-саксонского	Нет	

Арбитражные суды (суды по экономическим спорам) в Федеративной Республике Германии в основном встроены в систему государственных судов и, в основном, встроены в так называемую систему процессуального права (как и в подавляющем числе стран континентальной западной и центральной Европы), то есть решения арбитражей можно оспорить в государственных судах общего права в процессуальном порядке (средствами массовой информации России достаточно широко освещались такие процессы в Швеции и Нидерландах). Особо в этом списке стоят два интересных исключения в форме межгосударственных арбитражей.

Арбитражный суд Верхней Силезии, учрежденный Немецко-польской (Женевской) конвенцией от 15 мая 1922 года, который были вынуждены создать после плебисцита в соответствии с положениями Версальского мира в Верхней Силезии. Совет Лиги Наций рекомендовал разделить территории между Германией и Польшей в густонаселенной промышленной зоне, что естественно создало серьезные проблемы как для работы промышленных предприятий с точки зрения логистики, так и для населения. Срок действия созданного арбитража вначале определили в пятнадцать лет. Арбитраж действовал в уникальных политических и экономических условиях, но, как и в других случаях, в Германии или Польше никто не рассматривал его деятельность с точки зрения экономической эффективности, а только с точки зрения гарантий уважения частной собственности [26].

В вышеприведенном случае работа арбитража была нацелена на разрешение разногласий между двумя государствами романо-германского права, а в двух научных статьях [27, 28] рассмотрена проблематика конфликта законодательства в смешанных англо-германских арбитражах, которые показали крайнюю сложность и неоднозначность итогов судебных разбирательств, так как подход к арбитражу в странах романо-германского права и англо-саксонского права (о чем речь пойдет ниже) принципиально различаются. Необходимо отметить, что вопросы экономической эффективности деятельности таких арбитражей также не рассматривались.

Заканчивая экскурс в работу межгосударственных арбитражей стран англо-саксонского и романо-германского права, можно отметить исследование, показывающее, что реально объединяет арбитражи,

как и в целом суды, данных стран, это стремление к справедливости, притом что суды стран романо-германского права, естественно в первую очередь Германии, ставят в основу подчинение судебной власти рациональному законодательству, к примеру Германии, а суды стран англо-саксонского права традиционно верховенство права как такового, то есть судебную прерогативу восстановления справедливости, то есть фактически приоритета общества над правом [29]. В этих условиях никто не рассматривает арбитражи с точки зрения экономической эффективности их деятельности.

Естественно, основными представителями стран англо-саксонского права являются Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии (далее, как принято в правовых текстах, – Англия) и Соединенные Штаты Америки (далее – США). Необходимо отметить, что юристы – международники относят к странам данной группы значительное число стран, в том числе Японию. В исследовании [30] автор рассматривает причину роста числа арбитражей в Англии. Сразу необходимо отметить, что также речь не идет об экономической эффективности, но исключительно о психологических причинах. Автор задается вопросом, почему для жителей Англии решение споров, подлежащих рассмотрению в судебном порядке, с помощью арбитражной процедуры во многих случаях предпочтительнее судебного разбирательства? Причина видится в том, что суды общего права Англии во многих случаях не предоставляют гражданам (уточним – в данном конкретном случае подданным) психологического комфорта при рассмотрении дел. Рост арбитража (естественно в англо-саксонском понимании, о чем речь пойдет дальше) является, с точки зрения автора, очевидным отражением недостатка судебной системы общего права страны. Если последние предоставляют гражданам то, что они хотят, то в арбитраже нет необходимости. Автор делает вывод, что арбитраж не означает такой же степени судебной враждебности, как судебный процесс общего права.

При этом, англичане с юных лет считают естественным исполнение решения арбитра, что не соответствует психологии граждан многих стран (и что является одной из проблем системы арбитражных судов первой инстанции в Российской Федерации). Интересно наблюдение, что англичане предпочитают быстрое решение спора, даже если оно неблагоприятное, благоприятному, которое приходит слишком поздно, чтобы быть реально исполнимым. Часто это случается в ситуации, когда именно арбитраж определяет цену, количество или качество товара. Исторически это в значительной степени вызвано различного рода нестандартными с точки зрения современного понимания права судебными решениями, описанными, например, в [31]. И это несмотря на то, что в Англии закон традиционно не запрещал одному лицу работать в разных ветвях власти одновременно (законодательной, исполнительной, судебной), с чем парламент Англии боролся на протяжении столетий начиная с 17 века [32, 33].

Что интересно, отмеченная нами специфика психологии подданных Англии в плане согласия с решением арбитра и добровольным исполнением его решения, идет вразрез не только с российскими представлениями (одна из причин проблем развития системы третейских судов), но и представлениями части граждан в США. Вопросы рассмотрения судами в США возможности принудительного исполнения арбитражных соглашений приводят к конфликту в правовой области, что описано, например, в [34, 35]. Принятая точка зрения юристов состоит в том, что проблему необходимо рассматривать как существенную. Причем рассмотрение вопроса приводит к выводу, что нельзя отрицать наличие процессуальных аспектов, но можно отрицать, что эта проблема носит исключительно процессуальный характер. При рассмотрении дел в арбитражах США, следует иметь в виду, что суды во многих случаях, если не в целом, занимают враждебную позицию к арбитражу, рассматривая арбитраж в традиционной манере узурпации судебных функций.

Возвращаясь к международному арбитражу, необходимо отметить, что подписание Англией 9 сентября 1929 года так называемого факультативного пункта статьи 36 Статута Постоянной палаты международного правосудия следует считать по мнению [36] одним из важнейших событий в истории международного арбитража, когда впервые хорошо вооруженная великая держава с мировыми обязательствами фактически взяла на себя общее обязательство, обязывающее ее передавать в международный суд будущие споры практически неограниченного масштаба. Далее речь идет о ценности или степени ценности британской подписи с учетом того, что она оговорила себе особые условия исполнения решений арбитража и подсудности. То есть изначально при создании фактически первого арбитража общемирового уровня сильное государство оговорило особенности своего исполнения решения и, в ряде случаев, вообще его признания.

Тогда это всем казалось болезнью роста и несущественным условием, но практика показала, что неисполнение решений международных арбитражей той же Англией носит систематический характер и сегодня. При этом, следует напомнить, что в соответствии со статьей 16 Конвенции о тихоокеанском урегулировании международных споров от 29 июля 1899 года [37] в вопросах юридической природы и прежде всего в вопросах, касающихся толкования или применения международных конвенций, арбитраж признается подписавшими державами как наиболее эффективное и в то же время наиболее справедливое средство урегулирования разногласий, которые не были урегулированы по дипломатическим каналам» [38]. Далее автор подробно рассматривает историю международных конференций (в том числе внутри США, где в определенный исторический период каждый штат считался самостоятельным государством) начиная с 18 века, когда никак не могли определиться, что правильнее создавать для разрешения споров между странами: арбитраж или постоянный Верховный суд, состоящий из судей, действующих в соответствии с разумом судебной ответственности за урегулирование разногласий, которые могут привести к войне между независимыми и суверенными государствами. В итоге в США создали Верховный суд. Вопрос об экономической эффективности арбитража или Верховного суда ни тогда, ни сейчас не стоял.

В заключение хотелось бы сослаться на исследование [39], где отмечается, что возникла в праве тенденция смешивать международный арбитраж с муниципальным арбитражем (в понимании англосаксонского права) и сводить к минимуму, а то и вовсе отрицать юридическое качество арбитража как составной части права наций. Слово Arbitration имеет по мнению автора разные значения в зависимости от того, используется ли оно в муниципальном законе или международном праве. Автор вспоминает, что значение слова «арбитраж», как оно было определено в старых словарях английского языка как в Англии, так и в США, соотносится со значением слова «посредничество» и делает вывод, что слово «арбитраж» в муниципальных делах очень сильно изменило свое значение и отошло от использования этого слова в качестве термина международного права.

Можно подытожить, опираясь на мнение отечественных ученых Некрасова С.Ю. и Бердниковой В.В., что в целом «представители российской юриспруденции при формировании компетенции третейских судов исходят из понятия арбитрабельности споров, зарубежные ученые – из перечисления или установления критериев неарбитрабельных споров» [40]. На основании проведенного анализа можно заключить, что в пределах доступной исследованной научной литературы система публичного (государственного) управления арбитражными судами, в том числе первой инстанции, в странах англосаксонского и романо-германского права с точки зрения управления экономическими системами не рассматривается, научные исследования посвящены организационно-правовым и административным вопросам работы государственных, а в преобладающем числе публикаций негосударственных, арбитражных судов.

В целом можно заключить, что система управления арбитражными судами в России принципиально отличается от большинства стран с развитой рыночной экономикой в первую очередь в части того, что сложившаяся за более чем триста лет традиция однозначно определяет арбитражный суд в России как государственный, систему управления арбитражными судами как часть системы публичного (государственного) управления [41]. Система публичного (государственного) управления состоит с нашей точки зрения из двух взаимосвязанных элементов: собственно государственного управления с одной стороны и как общественных, так и частных институтов, необходимых для обеспечения удовлетворения публичных интересов, с другой стороны. Соответственно, применительно к разрешению экономических споров в качестве первого будет выступать сформированная система государственных арбитражных судов, а второго – формируемая динамичная система третейских судов. В связи с этим ключевым является позиция высшего органа судебной власти. Все это требует отдельного рассмотрения при использовании теории управления экономическими системами в рамках научной специальности 5.2.6. Менеджмент.

*Анализ возможностей развития экономических систем разрешения экономических споров*

Примером подсистемы системы арбитражных судов первой инстанции в данной статье выбран Арбитражный суд города Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Федеральным конституционным законом от 28.04.1995 № 1-ФКЗ «Об арбитражных судах в Российской Федерации» устанавливается, что:

- пункт 6 статьи 45: «Общая численность работников аппаратов арбитражных судов (без учета персонала по охране и обслуживанию зданий, транспортного хозяйства) устанавливается федеральным законом о федеральном бюджете на очередной финансовый год и на плановый период» [42];
- пункт 3 статьи 46: «Размер расходов на содержание арбитражных судов округов, специализированных арбитражных судов, арбитражных апелляционных судов и арбитражных судов субъектов Российской Федерации устанавливается Верховным Судом Российской Федерации с учетом мнения Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации» [42].

Постановлением Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 05.06.1996 № 7 «Об утверждении Регламента арбитражных судов» устанавливается, что:

- пункт 3: «Структура и штатное расписание арбитражного суда утверждаются председателем соответствующего арбитражного суда в пределах численности судей и работников аппарата, установленной Высшим Арбитражным Судом Российской Федерации, и с учетом примерных структур арбитражных судов, одобренных Советом председателей арбитражных судов и утвержденных Приказом Председателя Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации. Один экземпляр утвержденного штатного расписания направляется в Высший Арбитражный Суд Российской Федерации» [43].

Данные документы регламентируют в том числе организационную структуру Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области, действующего в Российской Федерации в соответствии с подпунктом 7 пункта 2 статьи 24 Федерального конституционного закона от 28.04.1995 № 1-ФКЗ «Об арбитражных судах в Российской Федерации» [42].

Во главе Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области (далее также – Суда) стоит председатель Суда. Председатель Суда осуществляет общее руководство деятельностью Суда, организует деятельность секретариата председателя Суда, отдела кадров и государственной службы Суда, финансового отдела Суда, управляющего делами, администратора Суда, осуществляет координацию в планировании текущей и перспективной деятельности Суда и контроль за исполнением, также председатель Суда руководит работой президиума Суда, организует взаимодействие с органами печати и средств массовой информации, организует взаимодействие с полномочным представителем Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе, Правительством Санкт-Петербурга, Правительством Ленинградской области, представителем законодательной власти Санкт-Петербурга, представителем законодательной власти Ленинградской области, а также вышестоящими судами.

Обычно у Председателя Арбитражного суда города Санкт-Петербурга и Ленинградской области имеется три заместителя. Количество заместителей председателя Суда варьируется в зависимости от различных обстоятельств, например: окончания срока назначения на должность, болезни одного из заместителей, долгого ожидания назначения на должность кандидата и др. Когда отсутствует председатель Суда, его полномочия осуществляет один из его заместителей. Каждый из заместителей выполняет отдельные функции и осуществляет контроль за судебными составами, которые в свою очередь разделены на три группы: экономические споры, возникающие из гражданских и иных правоотношений; экономические споры, возникающие из административных и иных публичных правоотношений; споры, возникающие в связи с банкротством юридических лиц и граждан.

Каждый заместитель осуществляет контроль за подчиняющимися ему судебными составами. Стоит также отметить, что у каждого заместителя председателя Суда есть: советник, помощник и секретарь. Помимо указанного, каждый заместитель председателя Суда выполняет отдельные различные функции. Например, заместитель председателя Суда, отвечающий за банкротные составы, также организует работу в области кодификации и систематизации законодательства, организует работу отдела информатизации и связи Суда по согласованию с управляющим делами Суда, организует работу по осуществлению международных связей, руководит комиссией по служебным спорам, а также организует взаимодействие с Советом судей Санкт-Петербурга, адвокатскими палатами г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Заместитель председателя Суда, отвечающий за административную коллегия, также организует деятельность общего отдела, руководит конкурсной комиссией и аттестационной комиссией Суда, постоянно действующей экспертной комиссией Суда, а также руководит работой по обеспечению исполнимости решений Суда, работой жилищной комиссии Суда, контролирует осуществление примирительных процедур в Суде, и представляет Арбитражный суд города Санкт-Петербурга и Ленинградской области в отношениях с органами Министерства внутренних дел Российской Федерации, Следственного комитета Российской Федерации, Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Прокуратуры Российской Федерации и иных правоохранительных органов Российской Федерации.

Заместитель председателя Суда, отвечающий за гражданскую коллегия, также организует деятельность отдела материально-технического обеспечения, эксплуатации и ремонта зданий Суда, по согласованию с управляющим делами Суда, руководит контрактной службой Суда, комиссией по определению поставщиков, подрядчиков, исполнителей для заключения контрактов на поставку товаров, выполнение работ, комиссией по приемке поставленных товаров, а также руководит комиссией по проведению служебных проверок в Суде и служебных расследований.

Общий отдел, руководство за которым осуществляет отвечающий за административную коллегия заместитель председателя Суда, занимается регистрацией всех поступающих в Суд документов, в том числе исковых заявлений, ходатайств, жалоб (за исключением апелляционных и кассационных жалоб), выдачей документов гражданам и представителям организаций, представителям государственных органов, осуществляет контроль за отправкой почтовых писем, приемом поступающих в Суд почтовых писем, а также организывает работу архива и ознакомление представителей с материалами дел.

Отдел обеспечения судопроизводства, руководство за которым осуществляет отвечающий за рассмотрение банкротных дел заместитель председателя Суда, занимается подготовкой дел к судебным заседаниям. Начальник отдела обеспечения судопроизводства осуществляет контроль за секретарями судебного заседания и за специалистами, которые в свою очередь занимаются подшивкой дел. Начальник данного отдела следит за работой секретарей, назначает секретарей каждому судье. Отдел информатизации и связи Суда осуществляет работу внутренней базы Суда, выгрузкой судебных актов в информационно-коммуникационную сеть «Интернет».

Отдел судебной статистики и информатизации занимается сбором статистических данных, отправлением указанных данных в Верховный суд Российской Федерации, а также ежемесячным отчетом по работе и нагрузке каждого судьи. За отделом материально-технического обеспечения, эксплуатации и ремонта зданий контроль осуществляет заместитель председателя Суда по гражданской коллегии. Данный отдел занимается обеспечением сотрудников необходимыми для работы предметами (компьютер, бумага, папки дел т.д.), а также контроль за эксплуатацией здания Суда и текущим ремонтом. В Суде есть отделы, которые напрямую подчиняются председателю Суда, например, финансовый отдел, который занимается организацией и ведением бухгалтерского учета, формированием финансовой и налоговой политики, выплатой заработной платы и др.

В Суде имеется управляющий делами, который организует работу перечисленных ранее отделов по согласованию с соответствующими заместителем председателя Суда, осуществляет мероприятия по обеспечению безопасности Суда, осуществляет организацию работы по прохождению арбитражных дел, ведением делопроизводства и деятельности архива, а также организует работу по гражданской обороне, охране труда. Отдел кадров и государственной службы Суда напрямую подчиняется председателю Суда, и осуществляет прием, собеседование кадров на работу, ведением архива и личных дел сотрудников, документальным оформлением приема, увольнения и передвижения на другие должности сотрудников Суда. В секретариат председателя Суда входят руководитель, заместитель руководителя, советник председателя Суда и специалисты. Данный отдел отвечает за регистрацию апелляционных и кассационных жалоб, направление материалов каждого дела в вышестоящие суды, направление дел по подсудности в арбитражные суды субъектов России, в суды субъектов России, а также регистрацией жалоб на судей и ускорений рассмотрения дел. Ежегодно одной из причин значительно числа отмененных решений арбитражных судов и/или вынужденно просроченных сроков вынесения решений называется большая нагрузка судей.

В качестве примера можно привести Обзор судебной статистики о деятельности федеральных арбитражных судов [44]. Учитывая ограниченность доступа и сложность анализа такой информации, нами были подготовлены аналитические материалы по деятельности арбитражных судов на базе статистических материалов Верховного суда Российской Федерации (далее – ВСРФ) за период с 2014 по 2021 годы: первой инстанции и на ее базе апелляционной инстанции, кассационной инстанции. На рисунке 1 представлена динамика поступления исковых заявлений в арбитражные суды первой инстанции за 2014 – 2021 годы, на рисунке 2 динамика рассмотрения исковых заявлений в арбитражных судах первой инстанции за 2014 – 2021 годы, рисунке 3 динамика рассмотрения дел в арбитражных судах апелляционной инстанции за 2014 – 2021 годы, рисунке 4 динамика рассмотрения дел в арбитражных судах кассационной инстанции за 2014 – 2021 годы.

В Арбитражном суде города Санкт-Петербурга и Ленинградской области динамика показателей в основном совпадает с общероссийской динамикой в арбитражных судах первой инстанции. Приведем некоторые относительные данные для примера.

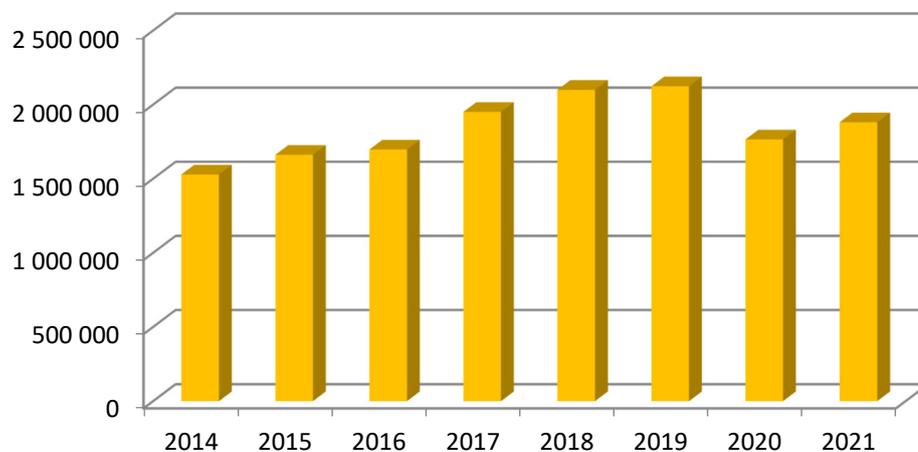


Рис. 1. Динамика поступления исковых заявлений в арбитражные суды первой инстанции (составлено авторами на основании базы данных ВСРФ)

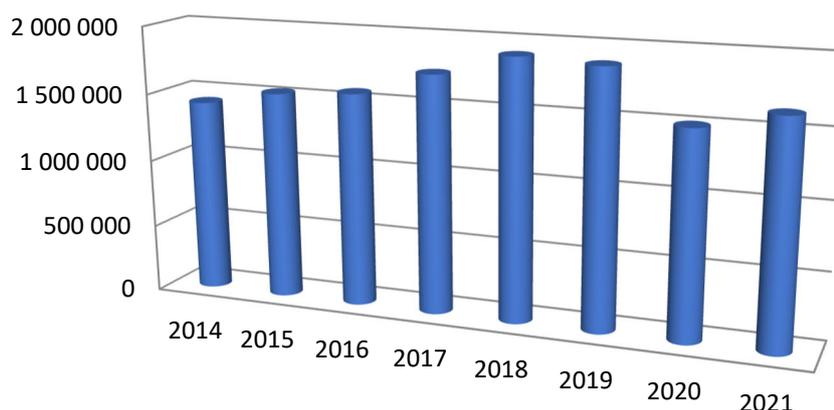


Рис. 2. Динамика рассмотрения исковых заявлений в арбитражных судах первой инстанции (составлено авторами на основании базы данных ВСРФ)

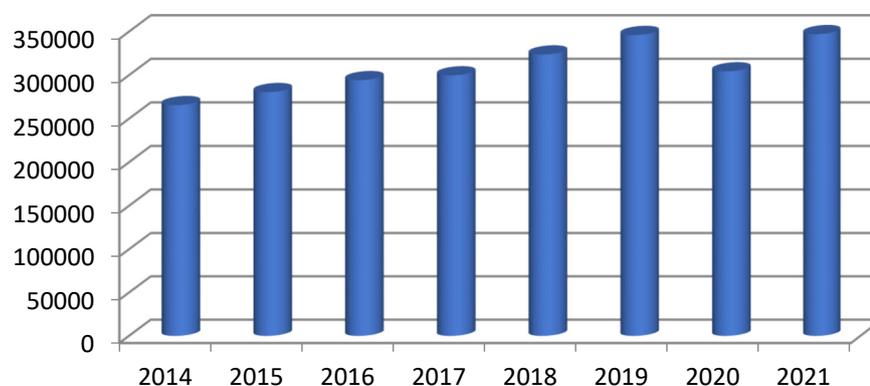


Рис. 3. Динамика рассмотрения дел в арбитражных судах апелляционной инстанции (составлено авторами на основании базы данных ВСРФ)

По итогам 2020 года в него поступило на 17% меньше исковых заявлений чем в 2019 году, что вызвано, в первую очередь, снижением количества заявлений о вынесении судебного приказа по заявлениям Пенсионного фонда Российской Федерации. Еще больше снизилось количество заявлений по административным делам по тому же обстоятельству. Неизменно очень высоким является количество исковых заявлений по экономическим спорам, что также коррелирует с общероссийской статистикой, растет число дел о банкротстве. Число рассмотренных дел в относительных цифрах в 2020 году снизилось на 18%, что, естественно, вызвано перестройкой его работы в связи с пандемией коронавируса. В 2019 году показатели нагрузки составляли 170 дел и заявлений на одного судью в месяц, в 2020 году 164 дела и заявления на одного судью в месяц, что повлекло за собой уменьшение количества дел, рассматриваемых с нарушением сроков.

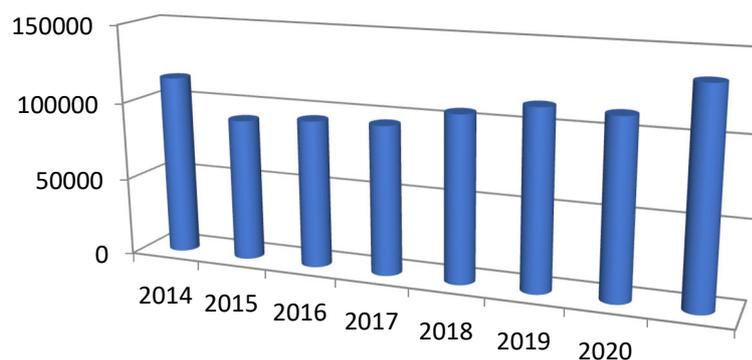


Рис. 4. Динамика рассмотрения дел в арбитражных судах кассационной инстанции (составлено авторами на основании базы данных ВСРФ)

Таким образом, можно в целом заключить что статистика в нем в целом аналогична статистике арбитражных судов первой инстанции в Российской Федерации и главной проблемой является перегруженность судей делами, что влечет за собой судебные ошибки, и, как следствие, перегруженность делами уже судов апелляционной и кассационной инстанций. Вариантом является стимулирование развития системы третейских судов и доверия сторон к ним. Можно заключить, что оптимизация организационной структуры арбитражного суда как экономической системы не может носить экономической цели (например снижения издержек) при текущем законодательстве и объеме полномочий, требуется решение на уровне системы арбитражных судов.

Система государственного арбитражного судопроизводства в Российской Федерации рассматривает преобладающее количество дел в области экономических споров, в то время как созданная система негосударственного арбитража в виде третейских судов пока рассматривает не более 5% экономических споров. Система негосударственного арбитража России в форме третейских судов имеет значительные ограничения в видах рассматриваемых споров и усложненные на практике механизмы реализации судебных решений, что в совокупности делает затруднительным ее применение для экономических споров. Видится необходимость дальнейшего развития арбитрабельности в России путем совершенствования институциональных механизмов государственной экономической политики.

#### *Заключение*

Рассматривая конкретный арбитражный суд одновременно как юридическое лицо и подсистему системы арбитражных судов можно заключить, что развитие конкретного арбитражного суда как экономической системы регламентировано с правовой точки зрения и большинство экономических механизмов для его развития неприменимы. Система государственного арбитражного судопроизводства в Российской Федерации рассматривает преобладающее количество дел в области экономических споров, в то время как созданная система негосударственного арбитража в виде третейских судов пока рассматривает не более 5% экономических споров. Система негосударственного арбитража России в форме третейских судов имеет значительные ограничения в видах рассматриваемых споров и усложненные на практике механизмы реализации судебных решений, что в совокупности делает затруднительным ее применение для экономических споров.

Видится необходимость дальнейшего развития арбитрабельности в России путем совершенствования институциональных механизмов государственной экономической политики. Без сомнения третейские суды могут в значительной степени уменьшить нагрузку на арбитражные суды первой инстанции. При этом именно формирование уверенности сторон при третейском судопроизводстве в справедливости решений, заключение мирового или медиативного соглашения мотивируют стороны к добровольному исполнению, что, собственно, и является формой обеспечения удовлетворения публичных интересов с помощью как общественных, так и частных институтов.

В целях оптимизации работы арбитражных судов первой инстанции, апелляционной инстанции, кассационной инстанции рекомендовано проводить мероприятия по передаче экономических споров в третейские суды: во-первых, совершенствовать систему третейских судов, в первую очередь организовав третейские суды при крупных организациях и государственных корпорациях; во-вторых, мотивировать стороны доверять третейским судам, заключать мировые или медиативные соглашения, добровольно исполнять решения третейских судов.

### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. О промышленной политике в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. от 07.07.2025) // Собрание законодательства Российской Федерации. 05.01.2015. № 1 (часть I). ст. 41.
2. О стратегическом планировании в Российской Федерации: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 13.07.2024) // Собрание законодательства Российской Федерации. 30.06.2014. № 26 (часть I). ст. 3378.
3. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 07.05.2018. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2023.
4. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 28.02.2024. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2025.
5. О порядке разработки и корректировки прогноза научно-технологического развития Российской Федерации (вместе с "Положением о порядке разработки и корректировки прогноза научно-технологического развития Российской Федерации"): Указ Президента Российской Федерации от 17.08.2023 № 622 (ред. от 21.07.2025) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 17.08.2023. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2025.
6. Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»: Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 328 (ред. от 02.08.2025) // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 24.04.2014. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2025.
7. Об утверждении Сводной стратегии развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06.06.2020 № 1512-р (ред. от 21.10.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации [www.pravo.gov.ru](http://www.pravo.gov.ru), 10.06.2020. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2025.
8. О промышленной политике в Санкт-Петербурге: Закон Санкт-Петербурга от 08.06.2009 № 221-47 (ред. от 29.06.2025) // Вестник Законодательного собрания Санкт-Петербурга. 22.06.2009. № 15. С. 21.
9. О Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2035 года: Закон Санкт-Петербурга от 19.12.2018 № 771-164 (ред. от 21.12.2022) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.publication.pravo.gov.ru>, 25.12.2018. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2023.
10. О порядке присвоения, подтверждения и прекращения статуса инновационно-промышленного парка Санкт-Петербурга, технологического парка (технопарка) Санкт-Петербурга, управляющей компании инновационно-промышленного парка Санкт-Петербурга, управляющей компании технологического парка (технопарка) Санкт-Петербурга в целях применения мер стимулирования деятельности в сфере промышленности: Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 18.07.2018 № 581 (ред. от 20.06.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 27.07.2018. Доступ свободный. Дата обращения 20.09.2025.
11. О Порядке разработки программ развития промышленности Санкт-Петербурга: Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 16.09.2010 № 1235 (ред. от 18.01.2013) // Вестник Администрации Санкт-Петербурга. № 10. 29.10.2010.
12. Соловейчик К.А., Николаева А.Г., Аркин П.А. Управление региональной экономической системой при создании эффективной инновационной среды в современных условиях (на примере Санкт-Петербурга) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 5 (143). С. 55-62.

13. Харламов А.В., Харламова Т.Л., Поняева И. Государственное управление инновационным развитием с использованием возможностей импортозамещения // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 4 (136). С. 69-75.
14. Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. 2022. Т. 28, № 10. С. 1037-1050.
15. Соловейчик К.А., Салкуцан С.В., Аркин П.А. Процессы управления наукоемкими производствами в машиностроении. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. 438 с.
16. Соловейчик К.А., Аркин П.А. Методические вопросы стимулирования роста глубины передела промышленной продукции субъектами Российской Федерации // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2015. № 4 (94). С. 25-30.
17. Аркин П.А., Рогова Е.М., Соловейчик К.А. Управление развитием технологических ресурсов хозяйственных систем: монография. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. 174 с.
18. Соловейчик К.А., Микитась А.В., Аркин П.А. Методические подходы к определению процессов управления наукоемкими производствами в соответствии с новой номенклатурой научных специальностей // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 1 (133). С. 114-123.
19. Соловейчик К.А., Микитась А.В., Аркин П.А. Методологические подходы к определению терминологии в области наукоемкого производства // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 5 (125). С. 9-18.
20. Аркин П.А., Аширметова О.Б., Дружинина Г.Ф., Леонова О.В. Управление цепями поставок в промышленности: межорганизационная логистическая координация // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 4 (148). С. 93-107.
21. Соловейчик К.А., Николаева А.Г., Аркин П.А. Управление созданием эффективной региональной инновационно-технологической среды (на примере Санкт-Петербурга в 2023 году) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 2 (146). С. 66-76.
22. Соловейчик К.А., Николаева А.Г., Аркин П.А. Управление региональной технологической политикой инновационного развития промышленности (на примере Санкт-Петербурга) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2024. № 3 (147). С. 54-62.
23. Forlati S. The International Court of Justice. An Arbitral Tribunal or a Judicial Body? New York: Springer Cham Heidelberg, 2014. 235 p.
24. Azrin D.T. Federal Court Review of Arbitrary State Court Decisions // *Michigan Law Review*. 1988. Vol. 86, № 8. P. 2010-2051.
25. Международный коммерческий арбитраж / С.А. Абесадзе, Т.К. Андреева, В.Н. Ануров и др. СПб.: Редакция журнала "Третейский суд"; М.: Статут, 2018. Вып. 9. 965 с.
26. Kaeckenbeeck G. The Character and Work of the Arbitral Tribunal of Upper Silesia // Transactions of the Grotius Society. 1935, Vol. 21: Problems of Peace and War, Papers Read before the Society in the Year. P. 27-44.
27. Dickson E. The Decisions of the Anglo-German Mixed Arbitral Tribunal // Journal of Comparative Legislation and International Law. 1924. Vol. 6, № 4. P. 301-315.
28. Kahn R. Arbitration in England and Germany // Journal of Comparative Legislation and International Law. 1930. Vol. 12, № 4. P. 228-247.
29. Muessig U., Seif N. The Common Legal Tradition of a Court Established by Law: Historical Foundations of Art. 6 para. 1 European Convention on Human Rights // *The American Journal of Legal History*. 2005. Vol. 47, № 2. P. 161-182.
30. Nordon C.L. British Experience with Arbitration // *University of Pennsylvania Law Review and American Law Register*. 1935. Vol. 83, № 3. P. 314-325.
31. Lorenzen E.G. Commercial Arbitration. International and Interstate Aspects // *The Yale Law Journal*. 1934. Vol. 43, № 5. P. 716-765.
32. Edie C. Andervont Succession and Monarchy: The Controversy of 1679-1681 // *The American Historical Review*. 1965. Vol. 70, № 2. P. 350-370.
33. Jay S. Servants of Monarchs and Lords: The Advisory Role of Early English Judges // *The American Journal of Legal History*. 1994. Vol. 38, № 2. P. 117-196.
34. Heilman R.J. Arbitration Agreements and the Conflict of Laws // *The Yale Law Journal*. 1929. Vol. 38, № 5. P. 617-649.
35. McDermott J.T. Arbitration and the Courts // *The Justice System Journal*. 1986. Vol. 11, № 2. P. 248-256.
36. Lauterpacht H. The British Reservations to the Optional Clause // *Economica*. 1930. № 29. P. 137-172.
37. Hudson M.O. The Permanent Court of Arbitration // *The American Journal of International Law*. 1933. Vol. 27, № 3. P. 440-460.
38. Scott J. The Proposed Court of Arbitral Justice // *The American Journal of International Law*. 1908. Vol. 2, № 4. P. 772-810.

39. *Balch T.W.* "Arbitration" as a Term of International Law. *Columbia Law Review*. 1915. Vol. 15, № 7. P. 590-607.
40. *Некрасов С.Ю., Бердникова В.В.* Современные проблемы арбитрабельности споров и пути их решения // Арбитражный и гражданский процесс. 2020. № 5. С. 52-56.
41. *Бородин Е.П.* Историческое развитие управления российским арбитражным судопроизводством // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3 (135). С. 146-153.
42. Об арбитражных судах в Российской Федерации: Федеральный конституционный закон от 28.04.1995 № 1-ФКЗ (ред. от 31.07.2023) // Собрание законодательства РФ. 01.05.1995. № 18. ст. 1589.
43. Об утверждении Регламента арбитражных судов: Постановление Пленума ВАС РФ от 05.06.1996 № 7 (ред. от 22.06.2012) (Регламент арбитражных судов действует с учетом того, что Высший Арбитражный Суд Российской Федерации упразднен, и до принятия Судебным департаментом при Верховном Суде Российской Федерации соответствующих решений по организации работы арбитражных судов в Российской Федерации и их утверждения Пленумом Верховного Суда Российской Федерации) // Вестник ВАС РФ. № 11. 1996.
44. Обзор судебной статистики о деятельности федеральных арбитражных судов, федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей в 2018 году // Российская юстиция. 2019. № 11.

Кунин В.А., Чернышев М.Г.

## МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ОРГАНИЗАЦИЙ АВТОСЕРВИСА НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДИНАМИКИ КЛЮЧЕВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

**Аннотация.** В современном бизнесе стратегическое управление рисками является необходимым условием успешного функционирования и развития организации. Особенно это актуально для автосервисов, которые ежедневно сталкиваются с различными проблемами, начиная с технических сложностей, проблем закупочной деятельности и заканчивая общей экономической и финансовой нестабильностью. В условиях роста конкуренции, а также глобальных проблем, вызванных кризисом на фоне влияния зарубежных санкций, важное значение имеет своевременное реагирование на аспектные и интегрированные изменения в деятельности компании. Данная статья посвящена разработке комплексного подхода к оценке и управлению рисками организаций автосервиса посредством применения интегрированного анализа динамики ключевых показателей, негативное изменение которых является факторами риска, влияющими на операционную эффективность. В работе предложена модель управления, основанная на расчете средних коэффициентов роста этих показателей и формировании управляющих воздействий в зависимости от вектора изменения интегральных показателей.

**Ключевые слова.** Риск, управление рисками, риск-менеджмент, операционная эффективность, автосервис, коэффициенты роста, интегральная оценка.

Kunin V.A., Chernyshev M.G.

## METHODS OF RISK MANAGEMENT FOR AUTO SERVICE ORGANIZATIONS BASED ON AN INTEGRAL ASSESSMENT OF THE DYNAMICS OF KEY INDICATORS

**Abstract.** In today's business environment, strategic risk management is essential for the successful functioning and development of an organization in the market. This is particularly relevant for car service centers, which face various challenges on a daily basis, ranging from technical difficulties and procurement issues to overall economic and financial instability. In the face of increasing competition and global challenges posed by the crisis and the impact of foreign sanctions, it is crucial to respond promptly to aspect-specific and integrated changes in the company's operations. This article is devoted to the development of an integrated approach to the assessment and management of the risks of car service organizations through the application of an integrated analysis of the dynamics of key indicators, the negative change of which is a risk factor affecting the operational efficiency. The paper proposes a management model based on the calculation of the average growth rates of these indicators.

**Keywords.** Risk, risk management, risk-management, operational efficiency, car service, growth rates, integral assessment.

ГРНТИ 06.81.12

EDN FFJGAJ

© Кунин В.А., Чернышев М.Г., 2026

Владимир Александрович Кунин – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры международных финансов и бухгалтерского учета Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0000-0002-6296-4978

Максим Геннадьевич Чернышев – аспирант кафедры управления социально-экономическими системами Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0009-0003-5313-4715

Контактные данные для связи с авторами (Кунин В.А.): 190103, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., д. 44а (Russia, St. Petersburg, Lermontovskiy av., 44 a). Тел.: +7 (921) 327 55 80. E-mail: v.kunin50@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 13.12.2025.

### *Введение*

Разработка эффективных стратегий управления рисками и использование соответствующих инструментов играют важную роль в создании надежной системы, направленной на минимизацию возможных негативных последствий. Для обеспечения эффективного контроля рисков организаций автосервиса необходим комплексный подход, включающий в себя разработку стратегических инициатив, повышение квалификации персонала, внедрение современных технологий и установление продуктивных отношений с ключевыми заинтересованными сторонами. В условиях переменчивого экономического климата эффективное управление рисками является основой для обеспечения стабильности и прогресса в бизнес-среде.

В современном динамичном бизнес-мире, где каждый аспект оказывает влияние на успешность компании, ни одна организация не может быть полностью защищена от различных рисков [1]. Эти риски могут быть как стимулом для развития, так и серьезным препятствием для устойчивости организаций, демонстрируя сложный и многогранный характер их воздействия на бизнес-процессы. Влияя на устойчивость отдельных факторов, бизнес-риски оказывают влияние на развитие рынков и экономики в целом, что демонстрирует макроэкономическую масштабность возможных последствий неэффективного риск-менеджмента на микроуровне.

Организации автосервиса функционируют в особых условиях, характеризующихся высокой степенью неопределенности, связанной с техническими особенностями обслуживаемого оборудования, волатильностью и сезонностью спроса, зависимостью от внешних поставщиков запасных частей и комплектующих. В последние годы эти риски усугубились введением международных санкций, нарушением логистических цепочек, ростом цен на импортные компоненты. В этих условиях традиционные методы управления рисками, основанные на вероятностной оценке потерь, оказываются недостаточно эффективными, поскольку не учитывают динамический характер изменения факторов риска и их воздействие на операционную эффективность организации.

### *Материалы и методы*

Методологическую основу исследования составил системный подход анализа рисков организаций автосервиса, позволяющий рассматривать их деятельность как комплекс взаимосвязанных элементов, подверженных влиянию множественных факторов риска. В процессе исследования применялись методы логического и сравнительного анализа при изучении эволюции концепций риск-менеджмента и классификации форм управления рисками. Статистические методы анализа динамики временных рядов использовались для оценки факторов риска, влияющих на операционную эффективность. Методический аппарат теории управления применялся при разработке алгоритма принятия управленческих решений и формировании управляющих воздействий.

В сфере научных исследований риски имеют различное концептуальное толкование. В классической концепции бизнес-риска, сформулированной Дж. Миллем и Н.У. Сениором, основное внимание уделяется вероятности возникновения убытков, при этом риски отождествляются с математическим ожиданием потерь. В современных исследованиях понятие риска существенно расширено, риск понимается не только как вероятность потерь, но и как вероятность отклонения от цели, измеряемая неопределенностью либо действием наудачу в условиях энтропии внешней среды [2].

По нашему мнению, в системе экономических отношений под риском следует понимать экономическую категорию, отражающую состояние неопределенности в отношении результатов альтернативных вариантов действий, которые могут привести к отклонению фактического результата деятельности хозяйствующего субъекта от ожидания. При этом позитивное отклонение фактического результата от ожидания, трактуемое нами как шанс, также рассматривается в контексте управления рисками. Следует отметить, что в настоящее время ученые не пришли к общему мнению относительно сущности риска и его характеристик. Одни исследователи делают акцент на стохастическом подходе, другие отмечают непрерывную динамику среды и условий, в которых вынуждено функционировать предприятие, что априори предполагает риски, в том числе те, которые заранее не были известны [3].

Особое значение в современной теории риск-менеджмента приобретает концепция толерантности к риску, которая проявляется в условиях, когда известны риски, их сокращение невозможно либо не предпринимается действий по их снижению [4]. Управление рисками осуществляется за счет применения инструментов риск-менеджмента, ориентированных на минимизацию рисков и максимизацию полезности [5].

Степень толерантности к рискам проявляется в формах управления рисками. Уклонение от риска предполагает выбор наименее рискованных вариантов действий, обеспечивая минимальный, но стабильный доход, однако не обеспечивает эффективное функционирование на рынке [6]. Принятие риска представляет собой противоположный подход, при котором хозяйствующий субъект может получить как сверхприбыль, так и потерять все. Наиболее подходящими формами управления рисками являются снижение риска через резервирование, диверсификацию, лимитирование, приобретение информации, и передача риска посредством страхования, хеджирования, факторинга, аутсорсинга.

Организации автосервиса представляют собой действующие в условиях риска и неопределенности хозяйствующие структуры, выполняющие функцию по обеспечению и поддержанию технической исправности автотранспортных средств, используя трудовые, материальные ресурсы, а также основные фонды, в том числе основанные на цифровых технологиях. Обеспечение доходности деятельности достигается за счет эффективного управления ресурсами, обеспечения постоянного спроса на рынке, а также применения эффективных инструментов риск-менеджмента [7].

С распространением автомобилей в начале XX века и увеличением числа их владельцев стало очевидно, что для ремонта и обслуживания автотранспорта необходимы специальные навыки, что привело к появлению первых автомастерских в 1907 году. В наши дни эти учреждения известны как автосервисы, где специалисты предоставляют квалифицированные услуги по поддержанию автомобилей в рабочем состоянии. Детерминантное влияние на развитие структуры рисков в данной отрасли оказывали глобальные эволюционные процессы. Научно-технический прогресс привел к техническому развитию автотранспорта, усложнению его строения, а также к совершенствованию средств диагностики. Это обусловило, с одной стороны, сохранение, но снижение влияния технических рисков и рисков диагностики, а также рисков, вызванных влиянием человеческого фактора. С другой стороны, использование цифровых инструментов и информатизация бизнеса привели к повышению информационных рисков, рисков утечки информации, рисков кибератак, рисков влияния на деятельность предприятия сбоев в работе цифровых программных ресурсов [8].

Развитие конкуренции привело к существенному увеличению количества хозяйствующих субъектов, специализирующихся на ремонте и обслуживании автотранспортных средств, что обусловило повышение коммерческих рисков, в том числе в связи с разнообразием предложений на рынке, а также в связи с действием конкурентов. Рост конкуренции обусловил повышение экономических рисков, поскольку существенное снижение цены с целью обеспечения конкурентоспособности может привести к падению доходности бизнеса и снижению объема реинвестирования, сокращению темпов технологического развития. Кроме того, с ростом конкуренции снижается объем чистой прибыли, уровень рентабельности деятельности, что может привести к снижению платежеспособности, ликвидности и финансовой устойчивости предприятия [9].

Развитие инструментов риск-менеджмента привело не только к развитию методологии управления рисками, но и к расширению их состава. Совершенствование инструментов риск-менеджмента предполагает внедрение новых методов и технологий, а также анализ прошлого опыта для минимизации потенциальных угроз. Это приводит к повышению устойчивости бизнеса к влиянию внешних и внутренних угроз, что способствует пролонгации деятельности компаний, их жизненного цикла. Сохранение действующих конкурентов и появление новых компаний приводит к дальнейшему росту конкуренции и усилению рисков, образуемых ею.

Усложнение политической обстановки, в том числе на фоне глобализации, оказало двойственное влияние на деятельность организаций автосервиса. С одной стороны, глобализационные процессы повысили доступность автомобилей зарубежного производства, увеличив объем работы для организаций автосервиса. С другой стороны, это привело к повышению рисков, связанных с некомпетентностью персонала, отсутствием знаний по ремонту импортных автомобилей, отсутствием требуемых запчастей, образованием конкуренции со стороны зарубежных компаний. Обострение внешнеполитической обстановки приводит к еще большим рискам деятельности: к отсутствию требуемых запчастей для импортных автомобилей, к снижению выручки и сокращению прибыли.

Особую актуальность в современных условиях приобретают риски, связанные с нарушением логистических цепочек поставок запасных частей. Повышение цен на запчасти может быть обусловлено двумя основными составляющими: повышением стоимости закупки запчастей из-за удорожания логистики, введения санкций, небольшого объема доставки, а также повышением наценки в самом сервисе.

Кроме того, существует риск невозможности закупки новых запчастей в целом или сложности в заказе уникальных запчастей и, как следствие, долгий срок и высокая цена в виду разрыва логистических цепочек, введения новых санкций. Это приводит к невозможности в целом оказывать ремонт, что влияет на выручку компании, а также добавляет репутационные риски в виде негативной реакции от клиента, снижения лояльности к конкретному автосервису, что в свою очередь приводит к повышению затрат на привлечение клиентов и снижению операционной эффективности.

Таким образом, под влиянием выделенных эволюционных процессов образовалась структура актуальных рисков организаций автосервиса, к которым следует отнести информационные, коммерческие, экономические, кадровые, финансовые, маркетинговые, технические, технологические, сезонные и политические риски.

Учитывая широкий состав действующих рисков, для управления рисками автосервиса следует применять комплексный подход риск-менеджмента, который должен основываться на осуществлении постоянного мониторинга и прогнозирования динамики ключевых показателей, отражающих уровень аспектных рисков. Такие индикаторы следует классифицировать не только по виду риска, но и по наличию прямого влияния на финансовые результаты предприятия. Ключевые параметры контроля рисков деятельности организации автосервиса оказывают прямое и косвенное влияние на выручку, прибыль, рентабельность.

По нашему мнению, комплексную оценку риска следует производить не на основе определения вероятности и суммы потерь, а на основе оценки динамики выделенных критериев посредством расчета среднего значения коэффициентов роста. Данный подход позволяет учитывать не статическое состояние факторов риска, а их динамику, что является принципиально важным в условиях высокой изменчивости внешней и внутренней среды организации. Для реализации данного подхода необходимо разделить все показатели, негативное изменение которых является фактором уровня риска, на две категории. К первой категории относятся показатели, рост которых способствует повышению операционной эффективности деятельности компании, а ко второй категории относятся показатели, рост которых способствует снижению операционной эффективности, отражает ухудшение экономического положения и повышение рисков.

Показатели, рост которых негативно сказывается на операционной эффективности организаций автосервиса, включают цену закупки запчастей у поставщиков, наценку на запчасти в конкретном автосервисе и цену нормо-часа. Повышение этих показателей приводит к увеличению итоговой стоимости услуг для клиентов, что обуславливает снижение спроса, уменьшение количества клиентов, покупающих запчасти в организации, сокращение объема оказываемых услуг. Рост себестоимости услуг при невозможности адекватного повышения цен из-за конкурентного давления приводит к сокращению маржинальности бизнеса, снижению финансовых показателей.

Показатели, снижение которых негативно сказывается на операционной эффективности, включают количество клиентов, количество постоянных клиентов, количество новых клиентов, соотношение постоянных клиентов к новым, соотношение продажи запчастей к работам, количество юридических лиц в клиентской базе, средний чек, количество заездов в автосервис. Снижение этих показателей свидетельствует о сокращении клиентской базы, ухудшении рыночных позиций компании, снижении лояльности клиентов, что непосредственно отражается на выручке и прибыли организации.

#### *Основные результаты и их обсуждение*

Для формирования интегральной оценки рисков предлагается использовать средние геометрические значения коэффициентов роста по каждой категории показателей. Средний коэффициент роста показателей, увеличение которых негативно сказывается на операционной эффективности, обозначим как  $\bar{K}_1$  и рассчитаем по формуле:

$$\bar{K}_1 = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n k_i}, \quad (1)$$

где  $\bar{K}_1$  – средний коэффициент роста показателей, увеличение которых негативно влияет на операционную эффективность;  $k_i$  – коэффициент роста по  $i$ -му показателю из первой категории;  $n$  – количество показателей первой категории.

Средний коэффициент роста показателей, снижение которых негативно сказывается на операционной эффективности, обозначим как  $\bar{K}_2$  и рассчитаем по формуле:

$$\bar{K}_2 = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m b_j}, \quad (2)$$

где  $\bar{K}_2$  – средний коэффициент роста показателей, снижение которых негативно влияет на операционную эффективность;  $b_j$  – коэффициент роста по  $j$ -му показателю из второй категории;  $m$  – количество показателей второй категории.

Для показателей первой и второй категории коэффициент роста  $b_j$  рассчитывается как отношение значения показателя в отчетном периоде к значению в базовом периоде, то есть:

$$k_j = X_{j1}/X_{j0} \text{ и } b_j = Y_{j1}/Y_{j0},$$

где  $\bar{X}_{j0}$  и  $Y_{j0}$  – значение показателя в базовом периоде,  $\bar{X}_{j1}$  и  $Y_{j1}$  – значения показателей в отчетном периоде.

Признаком преобладания роста положительных факторов будет выполнение неравенства  $\bar{K}_2 > 1$ , преобладания снижения отрицательных факторов – выполнение неравенства  $\bar{K}_1 < 1$ . При росте положительного фактора коэффициент  $b_j$  будет больше единицы, при снижении – меньше единицы. Использование среднего геометрического значения вместо среднего арифметического обусловлено тем, что геометрическое среднее лучше отражает мультипликативный характер взаимодействия показателей и обеспечивает более адекватную оценку совокупного эффекта их изменения. Кроме того, геометрическое среднее менее чувствительно к экстремальным значениям отдельных коэффициентов, что повышает устойчивость интегральной оценки.

На основе разработанного подхода к интегральной оценке рисков предлагается использовать модель управления рисками организаций автосервиса, основанную на мониторинге коэффициентов роста и формировании управляющих воздействий в зависимости от направления их изменения. Данная модель, при ее реализации, включает несколько последовательных этапов.

Первый этап модели предполагает выявление и систематизацию факторов риска  $k_i$  и  $b_j$ , характерных для конкретной организации автосервиса. На данном этапе осуществляется формирование перечня показателей, относящихся к первой категории, то есть показателей, рост которых негативно влияет на операционную эффективность, и второй категории, то есть показателей, снижение которых негативно влияет на операционную эффективность. Выбор конкретных показателей должен основываться на специфике деятельности организации, особенностях ее бизнес-модели, структуре клиентской базы, характере предоставляемых услуг [10].

К основным показателям первой категории относятся цена закупки запчастей у поставщиков, наценка на запчасти и стоимость нормо-часа работ в автосервисе, уровень постоянных затрат в структуре выручки, соотношение стоимости работ к запчастям. Рост этих показателей приводит к повышению себестоимости услуг, снижению ценовой конкурентоспособности и сокращению клиентской базы. К основным показателям второй категории относятся общее количество клиентов, количество постоянных клиентов, количество новых клиентов, количество юридических лиц в составе клиентов, средний чек, количество заездов в автосервис в расчетный период, соотношение постоянных клиентов к новым. Снижение этих показателей свидетельствует об ухудшении рыночных позиций организации и повышении коммерческих рисков.

Второй этап модели предполагает расчет интегральных коэффициентов  $\bar{K}_1$  и  $\bar{K}_2$  по формулам (1) и (2). На данном этапе осуществляется сбор фактических данных по выбранным показателям за отчетный и базовый периоды, расчет индивидуальных коэффициентов роста по каждому показателю, расчет средних геометрических значений по каждой категории показателей. Периодичность расчета коэффициентов определяется спецификой деятельности организации, однако рекомендуется осуществлять расчет не реже одного раза в квартал, а также раз в полгода с учетом сезонности, для обеспечения своевременного выявления негативных тенденций [11].

Третий этап модели предполагает проверку условий  $\bar{K}_1 \leq 1$  и  $\bar{K}_2 \geq 1$ . В случае выполнения обоих условий ситуация оценивается как благоприятная, риски деятельности находятся под контролем, негативные факторы не увеличиваются, позитивные факторы растут или остаются стабильными. В этом случае система переходит в режим мониторинга, предполагающий продолжение регулярного расчета коэффициентов без выработки специальных управляющих воздействий. Мониторинг обеспечивает раннее выявление негативных изменений и позволяет своевременно перейти к активным действиям по управлению рисками [12].

В случае невыполнения хотя бы одного из условий, то есть при  $\bar{K}_1 > 1$  или  $\bar{K}_2 < 1$ , ситуация оценивается как неблагоприятная, свидетельствующая о реализации интегрального риска. В этом случае система переходит к четвертому этапу, предполагающему выявление конкретных факторов, обусловивших негативную ситуацию, и выработку управляющих воздействий, направленных на нормализацию ситуации. Данный этап является ключевым в модели управления, поскольку от качества выявления причин, адекватности управляющих воздействий и скорости принятия решений зависит эффективность работы всей системы риск-менеджмента [13].

Выявление факторов, обусловивших негативную ситуацию, осуществляется путем анализа индивидуальных коэффициентов роста  $k_i$  и  $b_j$ . Необходимо идентифицировать те показатели, динамика которых является наиболее неблагоприятной, то есть показатели первой категории, значения которых выросли наиболее существенно, и показатели второй категории, значения которых снизились наиболее существенно. Именно эти показатели требуют первоочередного внимания и разработки управляющих воздействий. Графически модель управления по коэффициентам роста представлена на рисунке.

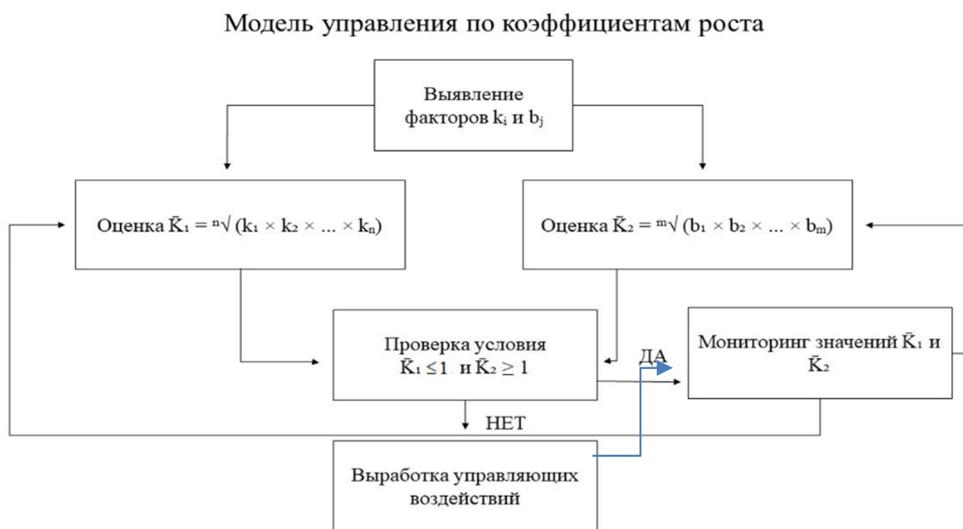


Рис. Модель управления по коэффициентам роста организаций автосервиса

Для факторов риска негативного изменения показателей первой категории, рост которых негативно сказывается на операционной эффективности, управляющие воздействия должны быть направлены на сдерживание роста или снижение значений соответствующих показателей. Рассмотрим основные управляющие воздействия применительно к каждому из ключевых показателей данной категории:

1. Управление ценой запчастей в базе данных организации представляет собой комплексную задачу, поскольку данный показатель в значительной степени определяется внешними факторами, такими как цены поставщиков, курсы валют, логистические издержки. Тем не менее, организация может применять ряд управляющих воздействий для сдерживания роста цен на запчасти. К таким воздействиям относится диверсификация поставщиков, поиск альтернативных каналов закупки, использование аналогов оригинальных запчастей при согласовании с клиентом, формирование оптимального складского запаса с учетом прогнозируемого повышения цен, заключение долгосрочных контрактов с поставщиками с фиксацией цен [14].

2. Особое значение в условиях нарушения традиционных логистических цепочек приобретает развитие отношений с поставщиками из дружественных стран, освоение новых рынков закупки запасных частей, использование возможностей параллельного импорта. Организация может осуществлять мониторинг рынка запасных частей, проводить регулярный анализ предложений различных поставщиков, оперативно реагировать на появление более выгодных предложений. Кроме того, целесообразно развивать партнерские отношения с ключевыми поставщиками, обеспечивающие приоритетный доступ к дефицитным позициям и более благоприятные ценовые условия.

3. Управление наценкой на запчасти требует учета баланса между необходимостью обеспечения достаточной маржинальности бизнеса и поддержанием ценовой конкурентоспособности. Чрезмерное повышение наценки с целью компенсации роста закупочных цен может привести к потере клиентов

и снижению выручки, в то время как недостаточная наценка не обеспечит требуемой рентабельности деятельности организации. В качестве управляющих воздействий могут применяться дифференцированный подход к установлению наценки в зависимости от категории клиентов, внедрение системы скидок для постоянных клиентов, проведение регулярного мониторинга цен конкурентов и корректировка собственной ценовой политики с учетом рыночной конъюнктуры [15].

4. Целесообразно применять гибкую систему ценообразования, предполагающую установление различных уровней наценки для различных категорий запчастей в зависимости от их характеристик, востребованности, наличия у конкурентов. Для высококонкурентных позиций, по которым клиенты могут легко сравнить цены у различных поставщиков, рекомендуется устанавливать минимальную наценку для обеспечения ценовой конкурентоспособности. Для специализированных позиций, по которым у клиентов ограничены возможности выбора, возможно установление более высокой наценки.

5. Управление стоимостью нормо-часа работы аналогично управлению наценкой на запчасти требует учета баланса между обеспечением рентабельности и поддержанием конкурентоспособности. Повышение стоимости нормо-часа может быть обусловлено ростом заработной платы персонала, повышением уровня квалификации работников, внедрением современного оборудования и технологий. В качестве управляющих воздействий могут применяться оптимизация использования рабочего времени персонала, повышение производительности труда за счет совершенствования организации рабочих мест и технологических процессов, внедрение систем материального стимулирования, связывающих оплату труда с результативностью работы.

6. Особое значение имеет использование современных цифровых технологий для сокращения времени нахождения автомобиля в ремонте. К таким технологиям относится отправка фотографий клиентам на смартфон, согласование работ, которые были выявлены в процессе проведения ремонтных работ, получение быстрой обратной связи от клиента. Это обеспечивает эффективное использование рабочего времени автослесаря и подъемника, сокращает время нахождения автомобиля в ремонте, повышает рентабельность работ, делает бизнес более выгодным, для клиента снижает уровень дискомфорта из-за ограничения его мобильности и возможности использовать свой автомобиль [16].

Для показателей второй категории, снижение которых негативно сказывается на операционной эффективности, управляющие воздействия должны быть направлены на стимулирование роста значений соответствующих показателей. Рассмотрим основные управляющие воздействия применительно к каждому из ключевых факторов данной категории:

1. Управление общим количеством клиентов предполагает реализацию комплекса маркетинговых мероприятий, направленных на привлечение новых клиентов и удержание существующих. К основным направлениям управляющих воздействий относится проведение рекламных кампаний в различных каналах коммуникации, рекламу в интернете с учетом специфики рекламных площадок, охватывающие подходящие целевые аудитории, развитие программ лояльности для постоянных клиентов, внедрение системы рекомендаций и бонусов за привлечение новых клиентов.

2. Особое значение имеет обеспечение высокого качества предоставляемых услуг, поскольку удовлетворенные клиенты становятся источником положительных рекомендаций и привлечения новых клиентов. Организация должна уделять внимание всем аспектам клиентского опыта, включая качество выполняемых работ, профессионализм персонала, скорость обслуживания, комфорт ожидания, прозрачность ценообразования, выполнение обязательств по срокам и работам с отзывами. Формирование положительного имиджа организации в глазах клиентов является мощным инструментом привлечения новых клиентов через механизм «сарафанного радио».

3. Управление количеством постоянных клиентов предполагает реализацию мер, направленных на повышение лояльности клиентов и формирование долгосрочных отношений, также улучшения работы корпоративного отдела, связанной с обслуживанием юридических лиц. К основным направлениям управляющих воздействий относится внедрение программ лояльности, предусматривающих накопительные скидки или бонусные баллы за повторные обращения, предоставление дополнительных услуг для постоянных клиентов, таких как бесплатная диагностика, приоритетное обслуживание, индивидуальный подход, развитие системы коммуникаций с постоянными клиентами, включая рассылки с информацией о специальных предложениях, напоминания о необходимости планового обслуживания, поздравления с праздниками и днем рождения.

4. Критически важным направлением управляющих воздействий является расширение ассортимента предоставляемых услуг, позволяющее постоянным клиентам закрывать все свои потребности в области обслуживания автомобиля в рамках одной организации. Чем шире спектр услуг, предоставляемых организацией, тем выше вероятность того, что клиент будет обращаться именно в эту организацию для решения различных задач, связанных с обслуживанием автомобиля, увеличится частота заезда, и будет расти LTV клиента. Необходимо отслеживать потребности рынка и продолжать расширять перечень услуг, тем самым позволяя постоянным клиентам закрывать все потребности в автосервисе данной организации.

5. Одним из перспективных направлений повышения количества и доли постоянных клиентов является предложение дополнительной услуги хранения колес, которая обеспечивает гарантированный возврат клиентов. Клиенты, воспользовавшиеся услугой хранения колес, с высокой вероятностью будут использовать шиномонтажные работы данного автосервиса при сезонном обращении. Подобные предложения способствуют повышению жизненного цикла клиентов и обеспечивают стабильное и продолжительное функционирование организации на рынке.

6. Управление соотношением цены услуг к среднерыночным значениям предполагает поддержание ценовой конкурентоспособности при сохранении требуемого уровня рентабельности. Чрезмерно высокие цены по сравнению с конкурентами приводят к оттоку клиентов, в то время как чрезмерно низкие цены могут не обеспечивать достаточной маржинальности. В качестве управляющих воздействий могут применяться регулярный мониторинг цен конкурентов, корректировка собственных цен с учетом рыночной конъюнктуры, дифференцированный подход к ценообразованию в зависимости от категории клиентов и видов услуг, проведение ограниченных по времени акций и специальных предложений для стимулирования спроса.

7. Важным управляющим воздействием является повышение воспринимаемой ценности предоставляемых услуг, что позволяет устанавливать цены выше среднерыночных без потери клиентов. Воспринимаемая ценность может повышаться за счет улучшения качества услуг, расширения их перечня, повышения комфорта обслуживания, формирования репутации надежного и профессионального партнера, внедрения инновационных технологий и методов работы. Клиенты готовы платить премиальную цену за услуги высокого качества, предоставляемые в комфортных условиях профессиональными специалистами.

8. Управление комфортом обслуживания предполагает создание благоприятных условий для клиентов во время ожидания выполнения работ. К основным направлениям управляющих воздействий относятся обустройство комфортной зоны ожидания с удобной мебелью, доступом к напиткам, периодическим изданиям, Wi-Fi, обеспечение возможности наблюдения за процессом работы, предоставление оперативной информации о ходе выполнения работ и ориентировочном времени завершения, обеспечение чистоты и порядка в помещениях автосервиса, вежливое и профессиональное обслуживание со стороны персонала.

#### *Заключение*

В современных условиях нестабильной экономики и влияния внутренних и внешних детерминант на бизнес-процессы организаций автосервиса только постоянное развитие и совершенствование методов и инструментов управления рисками может обеспечить стабильность и эффективность функционирования компаний отрасли. Традиционные подходы к управлению рисками, основанные на оценке вероятности и величины потерь, в условиях высокой изменчивости внешней среды оказываются недостаточно эффективными, поскольку не учитывают динамический характер изменения факторов риска и их интегрированное воздействие на деятельность организации.

Предложенная в настоящей работе модель управления рисками организаций автосервиса, основанная на мониторинге коэффициентов роста показателей, негативное изменение которых является фактором риска, и формировании управляющих воздействий в зависимости от траектории их изменения, представляет собой подход к риск-менеджменту, учитывающий специфику деятельности организаций данной отрасли. Ключевыми преимуществами предложенной модели являются ориентация на динамику показателей, а не на их статические значения; интегрированный подход к оценке рисков на основе расчета средних геометрических коэффициентов роста по категориям; показателей четких критериев идентификации благоприятных и неблагоприятных ситуаций; алгоритмизированная процедура формирования управляющих воздействий.

Разделение показателей, негативная динамика которых является фактором риска на две категории в зависимости от направления их влияния на операционную эффективность обеспечивает возможность дифференцированного подхода к формированию управляющих воздействий. Для показателей первой категории, рост которых негативно влияет на операционную эффективность, управляющие воздействия направлены на сдерживание роста или снижение их значений. Для показателей второй категории, снижение которых негативно влияет на операционную эффективность, управляющие воздействия направлены на стимулирование роста их значений.

Своевременное выявление факторов риска и разработка адекватных управляющих воздействий позволяют компании преодолевать кризисные ситуации, повышать эффективность деятельности, а также пролонгировать жизненный цикл. Регулярный мониторинг коэффициентов роста обеспечивает раннее выявление негативных тенденций и позволяет своевременно принимать корректирующие меры до того, как риски материализуются в существенные потери.

Дальнейшее развитие предложенного подхода может быть связано с расширением перечня анализируемых факторов риска, включением в модель факторов, характеризующих внешнюю среду организации, разработкой системы весовых коэффициентов для учета различной значимости отдельных факторов, автоматизацией процесса расчета коэффициентов и формирования управляющих воздействий на основе внедрения специализированных программных средств, адаптацией модели для организаций других отраслей с учетом их специфики.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Бурменко Т.Д., Кузьминич Г.Г. Некоторые аспекты специфики деятельности и производства услуг автосервисных предприятий // Известия БГУ. 2015. № 4. С. 583-589.
2. Корнеева В.М., Пупенцова С.В. Современные методы управления рисками // Проблемы социально-экономического развития Сибири. 2020. № 2. С. 33-38.
3. Кунин В.А., Пешко С.И. Методика оценки и классификации уровней волатильности для целей управления финансовыми рисками // Управление финансовыми рисками. 2022. № 4. С. 270-282.
4. Кунин В.А. Формализация аналитических условий устойчивого развития организаций // Устойчивое развитие: финансы, экономика, промышленность: материалы V национальной науч.-практ. конф. СПб.: Астерион, 2024. С. 360-365.
5. Кунин В.А., Юлгушев А.М. Методика интегральной оценки уровня экономической нестабильности // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 4 (54). С. 407-412.
6. Кунин В.А., Юлгушев А.М. Определение факторов экономической нестабильности в контексте совершенствования процесса управления предпринимательскими рисками // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. № 3. С. 223-235.
7. Панягина А.Е. Основные принципы и этапы управления рисками организации // Концепт. 2020. № 3 (19). С. 34-41.
8. Соболев В.В., Мосейчук А.А. Автосервис с позиции теории систем массового обслуживания // Решетневские чтения. Красноярск, 2018. С. 300-301.
9. Чернышев М.Г. Подходы к управлению рисками в автосервисе // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2023. № 3-1 (141). С. 168-171.
10. Федеральный закон от 30.12.2008 г. № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности».
11. Методические рекомендации по организации и проведению в кредитных организациях процедуры управления операционным риском (письмо Банка России от 24.05.2005 г. № 76-Т).
12. Алексеева И.В., Максимов Д.А. Цифровизация процессов управления рисками в современных организациях // Управленческие науки. 2023. Т. 13, № 2. С. 42-56.
13. Белоусова О.М., Григорьева Н.С. Особенности управления рисками малого бизнеса в условиях санкционного давления // Экономика и предпринимательство. 2023. № 8 (157). С. 876-881.
14. Волков А.А., Марченко А.А. Интегральные показатели в системе риск-менеджмента предприятия // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2022. Т. 15, № 3. С. 278-294.
15. Демидова Е.В., Павлова А.С. Динамические модели в управлении рисками организации // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2022. № 4. С. 89-103.
16. Зубарева Е.В., Мокеева Н.Н. Цифровая трансформация систем управления рисками // Современные технологии управления. 2023. № 2 (101). С. 12-24.

## УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ В РАМКАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПТИЦЕФАБРИКИ

**Аннотация.** В исследовании рассмотрены особенности экологизации деятельности предприятия, относящегося к агропромышленному комплексу – птицефабрики. Предложено создать технологический комплекс по сжиганию, который обеспечивает необходимый уровень экологизации и производит биоуголь.

**Ключевые слова.** Куриный помет, управление отходами, производственное предприятие, экологизация процессов, экологическая ответственность бизнеса.

Bezdudnaya A.G., Smirnov R.V., Treyman M.G.

## WASTE MANAGEMENT IN POULTRY FARM PRODUCTION

**Abstract.** This study examines the environmental aspects of a poultry farm, an enterprise within the agro-industrial complex. It proposes the creation of an incineration system that ensures the necessary level of environmental protection and produces biochar.

**Keywords.** Chicken manure, waste management, manufacturing enterprise, greening of processes, environmental responsibility of business.

### Введение

В настоящее время проблемы отходов производственного и непроизводственного типа стоят достаточно остро. Птицефабрики ведут свою хозяйственную деятельность, исходя из сложившихся условий и экономической ситуации, при этом существенной остается проблема отходов, образующихся в результате деятельности предприятия. Отходы производства в данном случае напрямую связаны с процессами жизнедеятельности птицы, но при этом также образуются производственные отходы. Современные вызовы свидетельствуют о необходимости экологизации деятельности, то есть достижения показателей, связанных с замкнутым циклом производства и возможностью использования отходов всех типов в технологическом процессе.

Птицефабрика «Роскар» является птицеводческим комплексом и градообразующим предприятием, поэтому для нее экологизация является одним из ведущих процессов в современных экономических реалиях. Решение проблемы отходов позволит сократить производственные издержки, снизить экологическую нагрузку на регион и улучшить имидж компании как социально и экологически ответственной.

---

ГРНТИ 06.71.07

EDN UKXHEG

© Бездудная А.Г., Смирнов Р.В., Трейман М.Г., 2026

Анна Герольдовна Бездудная – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-7605-5660

Роман Валентинович Смирнов – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0001-7565-5544

Марина Геннадьевна Трейман – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента и инноваций Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 000-0002-7533-2777

Контактные данные для связи с авторами (Бездудная А.Г.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). E-mail: annaspb@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 30.01.2026.

ного бизнеса. Рассматривая материальный баланс отходов, отметим, что 2,6 тыс. тонн в год их вывозилось на полигон, созданный предприятием, что влияло на нарушение эколого-социо-экономического баланса в регионе и ухудшало экологическую обстановку в Ленинградской области. Проблема отходов встала достаточно остро для предприятия и требовалось максимально экологичное решение, а также изменение системы управления отходами в сложившихся условиях хозяйствования, в том числе с учетом внешних вызовов [12].

#### Материалы и методы

В настоящее время АО «Птицефабрика Роскар» осуществляет поставку бройлеров и яиц, а также продуктов их переработки на первичные рынки. Производственные процессы предприятия полностью автоматизированы и частично цифровизированы, но при этом актуальной стала проблема отходов. Так как куриный помет относится к экологически опасным отходам и имеет 3-4 класс токсичности, то требуется переход на переработку и последующую утилизацию отходов, то есть на принципы замкнутого цикла. Основные отходы предприятия АО «Птицефабрика Роскар» представлены на рисунке.

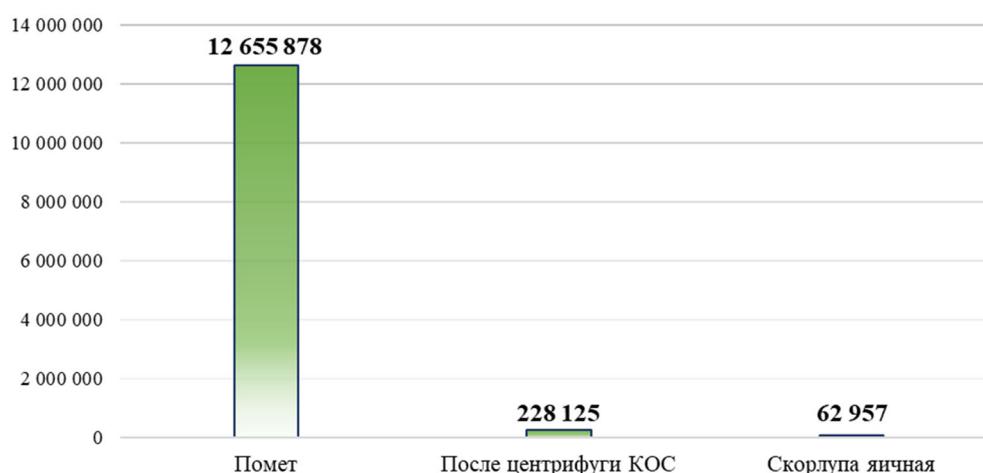


Рис. Основные отходы птицефабрики «Роскар», т / год

Отметим, что наибольшие объемы отходов составляет куриный помет. Без обработки куриный помет не является удобрением, а является экологически опасным отходом. При соответствующей доработке куриный помет может быть использован как удобрение (при удалении болезнетворных микроорганизмов, содержащихся в его составе), но спроса на данный вид удобрения нет. На предприятии достаточно долгое время использовался реагентный способ переработки помета, при этом, ближайшие хозяйства и растениеводческие фермы не проявили интереса к обработанному куриному помету как удобрению.

Отметим, что проблема отходов стояла достаточно остро для региона, поскольку нагрузка на полигоны Ленинградской области существенная. Средняя нагрузка от промышленного комплекса на полигоны Ленинградской области составила более 3 млн тонн отходов различных типов в год. В таблице 1 представлена возможный прием (объемы отходов различных типов) полигонами Ленинградской области. Емкость действующих полигонов не покрывала бы вывоз отходов, характерный для предприятия.

Таблица 1

Объемы приема отходов различных типов полигонами Ленинградской области [10]

Наименование	Дальность вывоза от Санкт-Петербурга, км	Объем приема отходов, т/год
Завод МПБО-2	5	300 000
Эко Лэнд	10	60 000
ТЭК	20	40 000
Грюнбург	25	180 000
Вуолы – ЭКО	40	600

### Основные результаты

Компания «Роскар» реализовала проект по модернизации птицеводческого комплекса, в рамках данного проекта был построен завод по сжиганию помета. Данный проект позволил вывести работу предприятия на новый уровень с точки зрения соблюдения экологических стандартов, а также прийти к принципам ведения экологически ответственного бизнеса. Результатом сжигания стало получение энергии и ценного фосфорно-кальциевого удобрения Ecoschar [8]. Плановые значения – объемы переработки помета должны достигать 75 тыс. тонн в год, а объемы получаемых удобрений под реализацию – 4,5 тыс. тонн в год. Производительность комплекса составляет 250 тонн в сутки.

Основным элементом оборудования является газификатор, который работает при установленной температуре, необходимой для сжигания и получения необходимого продукта. Установка может принимать различные виды топлива, такие как биомасса и навоз. Установка является модульной, процессы автоматизированы, что позволяет оценивать процессы в режиме реального времени. Газификация отличается от обычного процесса сжигания тем, что в результате образуется уникальный продукт, который можно использовать в дальнейшем в различных технологиях [2; 4]. Газификация является экономичным, экологичным и эргономичным процессом. Температура газификации находится в диапазоне 800-850 °С. При этом можно получать дополнительные доходы за счет реализации конечного продукта газификации. Это позволяет экологизировать производственные процессы предприятия и улучшать эколого-экономические результаты деятельности [6].

Установка состоит из секции обработки и сушки сырья: помет помещается в смеситель, где осуществляется перемешивание помета до нужной консистенции. Смешивание сырого сырья осуществляется с уже высушенным. Затем смесь попадает в барабанную сушилку, где и осуществляется основной процесс высушивания влажного помета. Часть воздушной массы и помета отправляет на циклон, где осуществляется очистка воздушных масс, а высушенный помет отправляется в бункер подачи газа, затем передается в газификатор.

Далее с помощью конвейера сырье поступает в газификатор, где осуществляется основной процесс сжигания. Сжигание осуществляется в реакторе с недостаточным количеством кислорода для наилучших результатов сжигания. Далее помет преобразуется в биоуголь и сингаз. Помимо запаха, уничтожаются болезнетворные бактерии, возникающие в помете. Количество перерабатываемого сырья составит 240 тонн, из которых 216 тонн – это яичный навоз. Влажность в среднем составляет 68% и 32% твердого вещества, для реализации данной задачи требуется 550 МДж энергии [11]. Основные технологические характеристики оборудования приведены в таблице 2.

Таблица 2

**Основные технологические характеристики завода по сжиганию помета [9]**

Наименование	Показатель
Зольность	36%
Содержание связанного углерода	9%
Рабочее время установки	23 ч/день
Снижение затрат на утилизацию помета	50%
Получение «зеленой» тепловой энергии	5,7 Гкал/ч
Количество высокотехнологичных рабочих мест	6

Общее количество денежных средств, выделенных на реализацию проекта, составляет 382 млн руб., при этом большая часть денежных средств – это собственные средства предприятия АО «Птицефабрика Роскар». Для компенсации необходимы 150 млн руб. – предприятие взяло льготный кредит на развитие бизнеса. Кредит был взят в банке ВТБ под льготный процент 12%, при этом выплачивался в рассрочку 3 года, но был закрыт в срок и проектные мощности построены и реализованы также в установленные сроки, что дало предприятию возможность выполнить планы по экологизации деятельности и устойчивому развитию [7].

Результатом работы установки является получение биоугля – это богатый углеродом продукт, который получается в результате нагрева биомассы в закрытом пространстве либо в среде с недостатком

кислорода. Обработка осуществляется термохимическим способом. Уровень эмиссии углерода составляет 3:1. Газификация дает возможность производить продукт в виде минеральной золы из исходного сырья, а также из фиксированного углерода. Углерод в угле преобразуется в абсорбирующий материал, содержащий заряженные частицы, питательные вещества и влагу. Химический состав биоугля приведен в таблице 3.

В составе биоугля преобладают органические соединения, обладающие полезными свойствами, которые можно применять в дальнейшем. К преимуществам биоугля относятся [1; 3]: обладает абсорбирующими свойствами и позволяет впитывать влагу и питательные вещества; с годами производительность биоугля увеличивается за счет развития его абсорбционных свойств; продукт освобождается от таких загрязнителей, как Е-палочки, гормоны роста, остатки медикаментов за счет их сгорания при газификации; в состав биоугля входит неорганическая зола и фиксированный углерод; снижает негативные выбросы парниковых газов за счет их низкой эмиссии; используется в растениеводстве, так как за счет питательных веществ и микроорганизмов способствует росту возделываемых культур; имеет высокую коммерческую ценность продукта.

Таблица 3

Химический состав биоугля [5]

Наименование показателя	В доступной форме, %	Всего, %
рН	9,0	9,1
Электропроводимость	4,8	4,88
Органический углерод	31,3	32,4
Азот	0,56	2,04
Фосфор	1,15	4,68
Калий	2,1	4,3
Кальций	1,25	2,1
Магний	0,39	0,07
Сера	0,27	0,63
Железо	0,015	0,3

Таким образом, можно выделить следующие направления коммерциализации биоугля Экоچار как продукта: восстановительные свойства (может быть использован для восстановления питательных свойств почвы и ее плодородия, так как поглощает загрязнители и улучшает связывающие характеристики, улучшает физико-химические свойства почв, в частности ее насыпную плотность); улучшение качества водных ресурсов (за счет абсорбционных свойств улучшаются характеристики поглощения загрязняющих веществ в водных средах, биоуголь может стать заменой активированному углю); продукт является долговечным (может использоваться длительный период времени, исходя из длительного периода существования органического углерода).

#### Заключение

В настоящее время промышленные предприятия должны разрабатывать управленческие решения, направленные на решение экологических проблем и повышение экологической ответственности бизнеса. Для птицефабрики важнейшей проблемой является проблема образования куриного помета, и нужно было найти технологическое решение, оно состояло в использовании технологий газификация для получения биоугля, данная технология является экономически эффективной. Биоуголь Экоچار обладает уникальными абсорбционными свойствами, которые можно применить для очистки почвы и воды.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Прокофьева Н.Г. Разработка природоохранной пиролизной технологии утилизации углеводородсодержащих отходов с получением вторичных полезных продуктов. Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. 143 с.
2. Мирошниченко И.В. Утилизация отходов агропромышленного комплекса. Майский: Белгородский ГАУ, 2019. 96 с.

3. *Веселов А.К.* Стратегия и тактика реформы управления опасными промышленными отходами в Российской Федерации. Киров: О-Краткое, 2019. 23 с.
4. *Боровский Е.Э.* Промышленные и бытовые отходы: проблемы экологии. М.: Чистые пруды, 2007. 31 с.
5. *Гамаюнов С.Н.* Перспективные технологии распределенной энергетики в агробизнесе: монография. Тверь: Триада, 2011. 159 с.
6. *Ветров А.П., Петрова Е.В., Шинкевич А.Н.* Оценка использования вторичных материальных ресурсов АПК. Краснодар: Экоинвест, 2001. 93 с.
7. *Лукин С.М., Анисимова Т.Ю., Брюханов А.Ю.* Биоконверсия побочных продуктов животноводства и отходов АПК: коллективная монография. Владимир: ПресСто, 2023. 332 с.
8. Биогенез метана, экология, биоэнергетика: избранные труды. Т. 2: Биогаз и биокинетика метаногенеза сложных органических веществ отходов АПК и коммунального хозяйства. М., 2019. 219 с.
9. *Тюрин В.Г., Лысенко В.П., Семенов В.Г.* Использование отходов птицефабрик. Чебоксары: Крона-2, 2021. 515 с.
10. *Бацман В.Е.* Технология промышленной сушки помета и повышение эффективности его использования. Киев: Урожай, 1974. 55 с.
11. Помет птицы. Сырье для производства органических удобрений. Технические условия. М.: Стандартиформ, 2014. 5 с.
12. *Агафонов Е.В., Ефремов В.А., Агафонова Л.Н.* Свойства и применение куриного помета и биогумуса в полевом севообороте. Новочеркасск: ТЕМП, 2002. 127 с.

Еловская М.А.

## КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

**Аннотация.** В условиях ускоренной цифровизации экономики Российской Федерации, киберриски трансформируются в системный фактор, детерминирующий общую экономическую устойчивость. В статье представлена оригинальная методология интеграции индикаторов Национального индекса кибербезопасности (National Cyber Security Index, NCSI) в панельную регрессионную модель устойчивости предприятий ( $n=350$ ,  $R^2=0,87$ ,  $MAPE=0,9\%$ ). Разработана и верифицирована авторская матрица из 47 индикаторов кибербезопасности РФ, соответствие которым оценивается в 87,8% (Tier 2+). Сформулированы прикладные рекомендации для регуляторов (ФСТЭК, Минцифры) и образовательных учреждений по операционализации предложенной матрицы.

**Ключевые слова.** Кибербезопасность, экономическая устойчивость, панельная регрессия, рынок информационно-безопасности, цифровая трансформация, управление киберрисками, критическая информационная инфраструктура, импортозамещение.

Elovskaya M.A.

## CYBER SECURITY AS AN ECONOMIC FACTOR SUSTAINABILITY UNDER DIGITAL TRANSFORMATION

**Abstract.** Amid the accelerated digitalization of the Russian Federation's economy, cyber risks are transforming into a systemic factor determining overall economic sustainability. The article presents an original methodology for integrating indicators of the National Cyber Security Index (NCSI) into a panel regression model of enterprise sustainability ( $n=350$ ,  $R^2=0.87$ ,  $MAPE=0.9\%$ ). An author-developed matrix of 47 cybersecurity indicators for Russia has been created and verified, with the country's compliance estimated at 87.8% (Tier 2+). Practical recommendations for regulators (FSTEC, the Ministry of Digital Development) and educational institutions regarding the operationalization of the proposed matrix are formulated.

**Keywords.** Cybersecurity, economic sustainability, panel regression, information security market, digital transformation, cyber risk management, critical information infrastructure, import substitution.

### Введение

Реализация государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (2017–2030 гг.) обеспечила значительный прогресс, выразившийся в достижении доли цифровой экономики в 10,2% ВВП к 2025 году (см.: <https://digital.gov.ru/target/nacziionalnaya-programma-czifrovaya-ekonomika-gossijskoj-federaczii>). Однако параллельно с ускоренной цифровизацией произошла эскалация киберугроз, интенсивность которых превысила 1,6 млн атак в сутки, а совокупные экономические убытки оце-

ГРНТИ 06.52.35

EDN DNQYQD

© Еловская М.А., 2026

Мария Александровна Еловская – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры теоретической и прикладной экономики Сибирского университета потребительской кооперации (г. Новосибирск). ORCID 0009-0004-3771-2156

Контактные данные для связи с автором: 630087, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, 26 (Russia, Novosibirsk, Karl Marx av., 26). Тел.: +7 913 483-42-68. E-mail: Maria\_bars@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 11.01.2026.

ниваются в 0,96% ВВП (см.: <https://www.tadviser.ru/index.php>). Динамичный рост рынка информационной безопасности (ИБ), достигшего объема в 314 млрд рублей в 2024 году (+26% год к году), и успешное импортозамещение, обеспечивающее 93% спроса, согласно данным ФСТЭК, контрастируют с сохраняющимся острым дефицитом квалифицированных специалистов в области информационной безопасности, оцениваемым в 45 тысяч человек (см.: <https://ict.moscow/analytics/prognoz-razvitiia-rynka-kiberbezopasnosti-v-rossii-na-2025-2030-gody/>). Данный кадровый разрыв напрямую ослабляет устойчивость компаний к киберинцидентам.

Традиционные финансовые модели оценки устойчивости предприятий, такие как ROI (рентабельность инвестиций) или EVA (экономическая добавленная стоимость), зачастую игнорируют кибернетический фактор, что приводит к снижению их объясняющей способности ( $R^2 < 0,7$ ). Автором выдвинута гипотеза о том, что формализованные индикаторы Национального индекса кибербезопасности могут быть успешно интегрированы в панельную регрессионную модель, существенно повышая точность прогнозирования изменений устойчивости ( $\Delta Y$ ). Целью исследования является эконометрическая верификация данного влияния, разработка детализированной матрицы на основе 47 индикаторов NCSI и формулировка практических рекомендаций для национальной системы кибербезопасности. Научная новизна работы заключается в применении взвешенной модели  $w_i \times I\_NCSI$  для классификации предприятий по классам киберриска.

#### *Материалы и методы исследования*

Эмпирическую базу исследования составила панель данных по 70 ведущим компаниям рынка информационной безопасности России, сформированная на основе отчетов аналитических агентств CNews (см.: [https://sec.ussc.ru/cnews\\_rate](https://sec.ussc.ru/cnews_rate)), TAdviser (см.: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Ранкинг\\_TAdviser500](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Ранкинг_TAdviser500)) и рейтинга NT770 (см.: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский\\_рынок\\_ИБ\\_2024](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский_рынок_ИБ_2024)) за период с 2020 по 2024 гг. (общее количество наблюдений  $n=350$ ). Использовались показатели выручки, динамики устойчивости ( $\Delta Y$ ), наличия и уровня центров мониторинга и реагирования на инциденты (SOC, Security Operations Center), показателей зрелости процессов ( $R_2$ ) и обеспеченности кадрами. В качестве независимых предикторов были взяты актуальные для 2024 года индикаторы Национального индекса кибербезопасности (NCSI) для Российской Федерации (см.: [https://ncsi.ega.ee/country/ru\\_2024/](https://ncsi.ega.ee/country/ru_2024/)), отражающие состояние различных аспектов национальной системы защиты.

Методологическую основу составляет комплекс количественных методов. Панельная регрессия с фиксированными эффектами (FE) была оценена с помощью модели:

$$\Delta Y_{it} = \beta_0 + 0,35 \Delta X_{1it} + 0,22 \Delta X_{3it} + 0,15 (SOC \times R_{2it}) + 0,12 \text{Кадры}_{it} + \epsilon_{it},$$

где  $\Delta Y_{it}$  – изменение индекса устойчивости  $i$ -ой компании в период  $t$ ;  $\Delta X_1$  и  $\Delta X_3$  – изменения показателей по ключевым блокам NCSI;  $SOC \times R_2$  – интерактивный эффект наличия SOC и зрелости процессов; Кадры – индекс обеспеченности квалифицированными специалистами;  $\epsilon$  – случайная ошибка модели.

Модель демонстрирует высокую объясняющую способность (скорректированный  $R^2 = 0,85$ ), статистическую значимость (F-статистика = 45,2,  $p < 0,001$ ), отсутствие существенной мультиколлинеарности ( $VIF < 3$ ) и высокую точность прогноза (MAPE = 0,9%). Для интегральной оценки был разработан и верифицирован инструмент – адаптированная матрица индикаторов NCSI, где каждый индикатор (I) оценивался как выполненный (1), частично выполненный (0,5) или невыполненный (0). Итоговый индекс рассчитывался как взвешенная сумма:

$$I_{NCSI} = \sum(w_i \times I_i),$$

где  $w_i$  – экспертно определенные веса индикаторов ( $\sum w_i = 1,0$ ).

Дополнительно для оценки эффекта от внедрения мер кибербезопасности применялся анализ разностей (Difference-in-Differences, DID), показавший средний эффект (ATT) на уровне  $0,18\Delta Y$  ( $t = 4,82$ ,  $p < 0,001$ ). Обработка данных проводилась в программных средах Stata 18 и Microsoft Excel.

#### *Тенденции рынка информационной безопасности и системные вызовы устойчивости*

Отечественный рынок информационной безопасности находится в фазе интенсивного роста, достигнув в 2024 году объема в 314 млрд рублей, что на 26% превышает показатель предыдущего года (см.: [https://www.cnews.ru/reviews/informatsionnaya\\_bezopasnost\\_2025/articles/rost\\_rossijskogo\\_rynka\\_ib\\_zamedlilsya](https://www.cnews.ru/reviews/informatsionnaya_bezopasnost_2025/articles/rost_rossijskogo_rynka_ib_zamedlilsya)). Прогнозируется, что при сохранении среднегодового темпа прироста (CAGR) на уровне 21%, к 2030 году объем рынка может составить 968 млрд рублей

(см.: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский\\_рынок\\_ИБ\\_2024](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский_рынок_ИБ_2024)). Основные показатели рынка информационной безопасности (ИБ) представлены в таблице 1.

Структура рынка характеризуется высокой степенью импортозамещения: доля отечественных решений в закупках для государственного сектора и критической информационной инфраструктуры (КИИ), согласно данным ФСТЭК (см.: <https://base.garant.ru/12129354/>), стабильно превышает 93%. Лидерство на рынке удерживают российские компании, такие как «Лаборатория Касперского» (19,6% рыночной доли) и «Позитив Технолоджис» (13,6%) (см.: [https://sec.uscc.ru/cnews\\_rate](https://sec.uscc.ru/cnews_rate)).

Таблица 1

Динамика ключевых показателей рынка ИБ РФ

Год	Объем рынка, млрд руб.	Годовой рост, %	Доля отечественных решений, %	Дефицит кадров, тыс. чел.
2023	249	+21	89	40
2024	314	+26	93	45
2030 (прогноз)	968	CAGR 21%	97	70

Составлено автором.

Несмотря на успехи в импортозамещении, сохраняются системные барьеры [1]. Одним из наиболее существенных является отставание в развитии рынка аутсорсинговых услуг по управлению безопасностью (MSSP/MDR), доля которых составляет лишь 11,2% от общего объема рынка (см.: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский\\_рынок\\_ИБ\\_2024](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Российский_рынок_ИБ_2024)). Это ограничивает возможности малого и среднего бизнеса по построению эффективной защиты, что особо важно в складывающейся в российской экономике турбулентной ситуации [2, 3]. В то же время, расчеты показывают исключительно высокую рентабельность инвестиций в создание собственных или арендуемых центров SOC, достигающую 360%, что подчеркивает экономическую целесообразность таких вложений для обеспечения устойчивости (см.: [https://sec.uscc.ru/cnews\\_rate](https://sec.uscc.ru/cnews_rate)).

#### Эконометрическая оценка влияния киберфакторов на устойчивость предприятий

Разработанная панельная регрессионная модель, параметры которой приведены в таблице 2, позволяет количественно оценить вклад различных факторов кибербезопасности в изменение индекса экономической устойчивости ( $\Delta Y$ ) компаний, измеряемого через сочетание финансовых показателей и метрик риска.

Таблица 2

Результаты оценки панельной регрессии (n=350)

Предиктор	Коэффициент ( $\beta$ )	t-статистика	p-value	VIF
$\Delta X_1$ (уровень цифрового суверенитета)	0,35	4,72	< 0,001	2,1
$\Delta X_3$ (состояние киберинфраструктуры)	0,22	2,41	0,017	1,8
SOC $\times$ R <sub>2</sub> (наличие SOC и зрелость процессов)	0,15	2,98	0,003	2,0
Кадры (индекс обеспеченности специалистами)	0,12	2,15	0,033	1,4
Скорректированный R <sup>2</sup> / F-статистика / MAPE	0,85 / 45,2 / 0,9%			

Составлено автором.

Результаты диагностики модели свидетельствуют о ее высокой надежности и точности. Наибольший вклад в вариацию  $\Delta Y$  вносит фактор цифрового суверенитета ( $\beta=0,35$ ), что отражает стратегическую важность использования отечественных технологий. Интерактивный эффект от наличия SOC и зрелости процессов (SOC $\times$ R<sub>2</sub>) объясняет 15% вариации результата, подтверждая критическую важность не только технологий, но и управленческих практик, особенно для объектов КИИ, в соответствии с Федеральным законом № 187-ФЗ.

На основе международной методики NCSI была разработана адаптированная матрица, структура у которой приводится в таблице 3, включающая 47 индикаторов, сгруппированных в тематические блоки. Каждому индикатору на основе анализа нормативно-правовой базы и отчетности регуляторов был присвоен статус выполнения, а блокам – экспертные веса ( $w_i$ ), отражающие их относительную важность для национальной экономической устойчивости. Итоговый интегральный индекс для РФ составил 87,8% (Tier 2+ по классификации NCSI), что соответствует высокому, но не максимальному уровню готовности.

На основе индекса рассчитывается класс киберриска организации или отрасли по формуле:

$$\text{Класс риска} = \sum(w_i \times I_{NCSI}),$$

установлены пороговые значения: индекс  $> 0,85$  соответствует низкому риску (Класс 1), а индекс  $< 0,65$  – критически высокому риску (Класс 4). Верификация матрицы подтвердила ее валидность. Наблюдается сильная положительная корреляция между рассчитанным NCSI-индексом компании и ее показателем  $\Delta Y$  ( $\rho = 0,92$ ,  $p < 0,001$ ). Результаты DID-анализа также показали, что компании, изначально имевшие индекс NCSI выше 0,85, после внедрения дополнительных мер повысили свою устойчивость в среднем на  $0,18\Delta Y$  по сравнению с контрольной группой.

#### Классификация отраслей по киберриску и практические рекомендации

Применение разработанной матрицы позволяет перейти от общей оценки к адресному управлению рисками на уровне отраслей и отдельных компаний. На основе рассчитанных индексов сформирована классификация, представленная в таблице 4.

Таблица 3

**Ключевые блоки адаптированной матрицы NCSI РФ (топ-5 по вкладу)**

Блок индикаторов	$\sum w_i$	$\Sigma I_{NCSI}$	Вклад в индекс	Связь с $\Delta Y$ ( $\beta$ )	Пример индикатора
Защита КИИ (5 инд.)	0,240	1,000	0,240	$SOC \times R_2 = 0,15$	Наличие правового определения КИИ
Киберстратегия и политика (1 инд.)	0,175	0,842	0,147	$\Delta X_1 = 0,35$	Национальная стратегия/руководство по кибербезопасности
Защита цифровых сервисов (6 инд.)	0,165	0,917	0,151	$\Delta X_3 = 0,22$	Процедуры идентификации и аутентификации
Защита персональных данных (8 инд.)	0,120	1,000	0,120	$R_3 = 0,35$	Соответствие требованиям Ф3-152
Реагирование на инциденты (9 инд.)	0,145	0,900	0,131	Кадры = 0,12	Наличие национального/отраслевого CSIRT
ИТОГО (выборочно)	0,845	0,932	0,789		

Составлено автором.

Таблица 4

**Классы киберриска и рекомендуемые меры защиты**

Класс риска	Уровень NCSI	Типичные отрасли	Рекомендуемый минимальный уровень защиты	Потенциальный эффект для $\Delta Y$ , %	Прогнозные инвестиции к 2030 г.
1 (Низкий)	$> 0,85$	ИТ-сектор, финансы	Регулярный аудит, SIEM-системы начального уровня	+0,9	50 млрд руб.
2 (Умеренный)	0,75-0,85	Торговля, услуги	Аутсорсинг услуг MDR (Managed Detection and Response)	+1,2	120 млрд руб.
3 (Высокий)	0,65-0,75	Промышленность	Корпоративный SOC с мониторингом 24/7	+1,8	210 млрд руб.
4 (Критический)	$< 0,65$	ТЭК, транспорт, связь	Выполнение всех требований Приказа ФСТЭК № 44, развертывание SOC с элементами AI	+2,1	380 млрд руб.

Составлено автором.

Дадим характеристику полученным результатам:

1. NCSI-уровни: на основе разработанной матрицы интегральный показатель кибербезопасности (I\_NCSI) для Российской Федерации составляет 0,878, что соответствует уровню «Tier 2+» в международной классификации. Пороговые значения для классов риска были установлены экспертным методом, где индекс выше 0,85 соответствует низкому уровню киберриска.

2. Эффект на устойчивость ( $\Delta Y$ ): Величина потенциального прироста устойчивости рассчитана на основе анализа разностей (Difference-in-Differences, DID). Данный метод позволяет оценить причинно-следственный эффект от внедрения мер кибербезопасности («эффект лечения»). Базовый средний эффект для подвергнутых «лечению» компаний (Average Treatment Effect on the Treated, ATT) составил 0,18 $\Delta Y$ . Для получения итоговой макроэкономической оценки этот эффект был масштабирован с учетом коэффициентов регрессии ( $\beta$ ) из панельной модели.

3. Прогноз инвестиций: объем необходимых инвестиций в размере 760 млрд рублей получен на основе консервативного прогноза роста рынка информационной безопасности. Данная сумма составляет приблизительно 78% от общего прогнозируемого объема рынка к 2030 году (968 млрд рублей), что отражает долю расходов, непосредственно направляемых на реализацию мер, предусмотренных классификацией рисков.

4. Регуляторная основа: для объектов критической информационной инфраструктуры ключевым требованием является выполнение комплекса мер, установленных Приказом ФСТЭК России № 44 («Координационные меры № 44»), разработанных во исполнение положений Федерального закона № 187-ФЗ. Данный комплекс включает обязательное проведение аудитов безопасности не реже одного раза в три года.

5. Уровень рентабельности инвестиций (ROI=360%) рассчитан на основе данных по компаниям, внедрившим центры мониторинга и реагирования (SOC). Требования к аудитам и мерам защиты основаны на актуальной нормативно-правовой базе. Все выводы и количественные оценки верифицированы на панели данных, включающей  $n=350$  наблюдений.

Таким образом, на основе проведенного анализа сформулирован комплекс рекомендаций для различных стейкхолдеров, а именно:

1. ФСТЭК рекомендуется операционализировать разработанную матрицу, включив ее в качестве методической основы для ежеквартального мониторинга в рамках исполнения упомянутого выше Приказа № 44.

2. Минцифры России целесообразно актуализировать программы импортозамещения, сфокусировавшись на достижении доли отечественных решений свыше 97%, и инициировать образовательную программу, направленную на подготовку дополнительно 20 тысяч специалистов ежегодно на базе ведущих вузов страны.

3. Корпоративному сектору, особенно компаниям класса 4, необходимо в приоритетном порядке реализовать требования к безопасности КИИ, включая развертывание SOC и применение координированных мер защиты.

Реализация предложенных мер, согласно расчетам, может обеспечить дополнительный прирост ВВП к 2030 году на 2,1 трлн рублей за счет снижения ущерба от киберинцидентов и повышения надежности цифровой среды.

#### *Заключение*

В результате исследования разработана и верифицирована комплексная система оценки влияния кибербезопасности на экономическую устойчивость. Ее ядро составляет адаптированная матрица индикаторов NCSI (уровень соответствия РФ – 87,8%), связанная через панельную регрессионную модель ( $R^2=0,87$ ) с ключевым показателем изменения устойчивости предприятий ( $\Delta Y$ ). На основе матрицы предложена практическая классификация отраслей по четырем классам киберриска. Доказано, что системное укрепление киберзащиты, особенно в отраслях КИИ, способно генерировать значительный макроэкономический эффект, оцениваемый в дополнительные 2,1% ВВП, а рынок ИБ обладает потенциалом роста до 968 млрд рублей к 2030 году.

Научная новизна исследования заключается в операционализации международного индекса NCSI для микроуровня и создании взвешенной модели  $w_i \times I_{NCSI}$ . Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка динамической ML-модели для прогнозирования изменения NCSI на

основе текущих угроз и регуляторных изменений. Предложенный системный подход позволяет минимизировать киберриски цифровой трансформации, превращая кибербезопасность из статьи расходов для бизнеса в ключевой фактор долгосрочной экономической устойчивости.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Еловская М.А.* Кибербезопасность и защита данных: вызовы цифрового мира // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2025. Т. 13, № 1 (68). С. 117–127.
2. *Плотников В.А., Смирнов А.А., Юсуфова А.М.* Экономическая безопасность: специфика обеспечения в контексте внедрения технологий искусственного интеллекта // Экономика и управление. 2025. Т. 31. № 6. С. 718–727.
3. Стратегическое управление устойчивым развитием экономики в новой реальности / А.В. Бабкин, Р.И. Акмаева, Н.С. Алексеева [и др.]. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2022. 752 с.

Яковлева Е.А., Манохина Е.Э., Белова Р.И., Лященко Д.Д.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ПРИРОДНО-ПРОДУКТОВОЙ ВЕРТИКАЛИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЧЕТКИХ МЕТОДОВ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Аннотация.** В статье представлено моделирование интегрированного развития природно-продуктовой вертикали с применением нечетких методов и цифровых технологий. Рассматриваются ключевые вызовы устойчивого воспроизводства и модернизации промышленного комплекса России в условиях цифровой трансформации и санкционных ограничений. Предложена концептуальная модель, объединяющая технологические, экономические и производственные процессы, обеспечивающая повышение точности управления инвестициями, оптимизацию ресурсов и устойчивое развитие приборостроения в условиях неопределённости и цифровизации.

**Ключевые слова.** Природно-продуктовая вертикаль, цифровая трансформация, интеграция, нечеткие модели, приборостроение, производственно-технологическая цепочка, устойчивое развитие, цифровые платформы.

Yakovleva E.A., Manokhina E.E., Belova R.I., Liashenko D.D.

## MODELING OF NATURAL PRODUCT VERTICAL INTEGRATED DEVELOPMENT USING FUZZY METHODS AND DIGITAL TECHNOLOGIES

**Abstract.** The article presents the modeling of integrated development of the natural-product vertical using fuzzy methods and digital technologies. The key challenges of sustainable reproduction and modernization of the industrial complex of Russia in the context of digital transformation and sanctions are considered. A conceptual model is proposed that combines technological, economic and production processes, ensuring increased accuracy of investment management, resource optimization and sustainable development of instrumentation in the context of uncertainty and digitalization.

**Keywords.** natural-product vertical, digital transformation, integration, fuzzy models, instrumentation, production and technological chain, sustainable development, digital platforms.

---

ГРНТИ 06.75.31

EDN SKWCGQ

Яковлева Е.А., Манохина Е.Э., Лященко Д.Д., Белова Р.И., 2026

Елена Анатольевна Яковлева – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0003-1799-0883

Евгения Эдуардовна Манохина – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0003-2584-7611

Дарья Дмитриевна Лященко – аспирант кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-5395-6079

Регина Ильинична Белова – специалист по учебно-методической работе кафедры экономики и управления предприятиями и производственными комплексами Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0004-0069-7845

Контактные данные для связи с авторами (Манохина Е.Э.): 1191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedova canal emb., 30-32). Тел.: +7921-983-58-36. E-mail: jana73@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 15.11.2025.

### *Введение*

Современный промышленный комплекс России сталкивается с необходимостью устойчивого воспроизводства и модернизации основных производственных фондов на фоне глобальных вызовов, санкций и внедрения цифровых технологий. Формирование и развитие природно-продуктовой вертикали (ППВ) представляет собой ключевой фактор обеспечения экономической и технологической безопасности страны, рационального использования ресурсов и повышения конкурентоспособности отрасли. Однако существующая фрагментация звеньев ППВ как обобщающей модели организационно-технологической цепочки межотраслевого взаимодействия, отсутствие единой информационно-управляющей системы и ограниченный доступ к долгосрочному финансированию затрудняют интегрированное развитие промышленного комплекса.

Отсутствие комплексной методологии интегрированного развития ППВ с учётом современных технологических, экономических и финансовых вызовов затрудняет обеспечение устойчивого воспроизводства основных фондов и инновационного развития промышленного комплекса. Существующие финансовые механизмы недостаточно адаптированы к долгосрочному, целевому финансированию стратегических проектов, а технологическая и информационная разобщённость звеньев производства препятствует эффективной координации и оптимизации производственных процессов. Также наблюдается дефицит цифровых платформ для управления производственно-технологическими цепочками и ограниченная нормативно-правовая база для внедрения инновационных финансовых инструментов, таких как токенизация активов.

Разработка концептуальной модели интеграции ППВ с применением нечетких методов оценки неопределённостей позволит повысить точность прогнозирования и управления инвестиционными потоками, обеспечит устойчивое воспроизводство основных производственных фондов и технологическое обновление промышленного комплекса. Полученные результаты создадут методологические и практические основы для формирования эффективной государственной политики и инструментов поддержки инновационного развития, что будет способствовать укреплению экономической безопасности и технологического суверенитета России.

### *Материалы и методы*

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает растущий интерес к вопросам формирования природно-продуктовых вертикалей как основы устойчивого развития экономики замкнутого цикла и инновационной промышленности. Работы [1–7] подчёркивают важность интеграции научных организаций и промышленности для развития цифровой и циркулярной экономики и технологического потенциала России. Современные исследования в области цифровой трансформации экономики акцентируют внимание на роли блокчейн-технологий и токенизации активов для повышения прозрачности и ликвидности производственных цепочек. Отдельное внимание уделяется проблемам технологической модернизации приборостроительной отрасли в Северо-Западном федеральном округе, а также вызовам цифровизации и кадрового дефицита в IT-секторе, что подтверждается данными Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ и Министерства цифрового развития РФ. Таким образом, современная научная база объединяет вопросы интеграции ППВ, цифровых инноваций и финансового обеспечения для обеспечения устойчивого развития промышленного комплекса России.

Современное развитие природно-продуктовой вертикали в России сталкивается с рядом комплексных вызовов, обусловленных необходимостью интеграции различных технологических и производственных звеньев, которые традиционно функционируют в условиях разрозненности и отсутствия единой информационной платформы. Ограниченность и ухудшение качества природных ресурсов, а также несовершенство традиционных экономических моделей требуют внедрения инновационных технологий и ресурсосберегающих подходов для обеспечения устойчивости и экологической безопасности производства. При этом нормативно-правовые, институциональные и финансовые барьеры существенно затрудняют реализацию стратегических проектов, ведущих к обновлению основных фондов и инновационному развитию.

Научно-исследовательский сектор испытывает недостаток финансирования и дефицит современного оборудования, что ограничивает эффективность трансфера технологий в производство. Производственный комплекс остается высокоимпортозависимым, сталкивается с низкой производительностью

и дефицитом квалифицированных кадров, тогда как сервисный сектор испытывает технологическое отставание, проблемы с финансированием и нехватку IT-специалистов. Отдельно выделяется разрыв в цифровой инфраструктуре между регионами, а финансовая система ограничена высокой ключевой ставкой, ограниченным доступом к долгосрочному капиталу и малоразвитыми механизмами инновационного финансирования. Административные барьеры, избыточное регулирование и коррупция дополнительно препятствуют эффективному управлению промышленным комплексом.

#### *Результаты и их обсуждение*

Природно-продуктовая вертикаль в сфере приборостроения представляет собой комплексную производственно-технологическую цепочку, начинающуюся с научно-исследовательской деятельности и завершающуюся послепродажным обслуживанием. Рассмотрим структуру такой вертикали с акцентом на ключевые предприятия и научно-исследовательские организации Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Первым звеном ППВ является научно-исследовательские институты и конструкторские бюро (НИИ и КБ), которые отвечают за разработку концепций, проведение фундаментальных и прикладных исследований, а также проектирование сложных приборов и систем. В Санкт-Петербурге сосредоточено множество профильных организаций, таких как ВНИИ радиоаппаратуры, ВНИТИ, Санкт-Петербургский НИИ приборостроения, КБ «Аэросила», НИИ химической технологии и НПО «Научно-производственное объединение приборостроения». Эти организации формируют научно-техническую базу, обеспечивая инновационный потенциал и технологическое лидерство.

Следующий этап – добыча и первичная обработка ресурсов, включающая поставку металлов, полимеров и редкоземельных элементов, необходимых для производства высокотехнологичной аппаратуры. Основные поставщики сырья расположены в регионах Урала, на Кольском полуострове и в Красноярском крае, что требует эффективной логистики и координации с производственными предприятиями Ленинградской области. Переработка ресурсов осуществляется на металлургических и полимерных предприятиях Ленинградской области, таких как «Северсталь-СПб» и специализированные производители пластмасс. Здесь сырьё преобразуется в материалы, пригодные для изготовления корпусов, электронных компонентов и других элементов сложных приборов.

Производство промежуточных продуктов включает изготовление электронных компонентов, печатных плат, датчиков и оптических элементов. В Санкт-Петербурге работают предприятия «Электронмаш», НИИ оптики и электроники, а также предприятия микроэлектроники Ленинградской области, которые обеспечивают высокое качество и технологическую сложность выпускаемой продукции. Сборочное производство сосредоточено на интеграции электронных и механических систем, сборке модулей и узлов. Ключевыми организациями являются КБ «Аэросила» и приборостроительные заводы Санкт-Петербурга, где происходит непосредственная сборка сложных приборов, включая авиационную и медицинскую технику.

Окончательная сборка и тестирование продукции выполняются в специализированных НИИ метрологии и стандартизации, а также испытательных центрах Санкт-Петербурга. Здесь проводится калибровка, контроль качества и безопасности изделий, что гарантирует соответствие продукции высоким стандартам. Реализация и дистрибуция продукции осуществляется через специализированные каналы сбыта и дистрибьюторов, а также логистические компании Ленинградской области, обеспечивающие доставку приборов в медицинские учреждения, промышленные предприятия и другие конечные потребительские сегменты. Завершающим этапом является послепродажное обслуживание, включающее сервисное и гарантийное сопровождение, обучение пользователей и техническую поддержку. В Санкт-Петербурге и Ленинградской области функционируют сервисные центры при профильных НИИ и заводах, которые обеспечивают долгосрочную эксплуатацию и обновление сложных приборов.

Таким образом, ППВ для сложного прибора в приборостроении представляет собой тесно интегрированную систему, объединяющую научно-исследовательские институты, производственные предприятия и сервисные организации Санкт-Петербурга и Ленинградской области. Такая структура обеспечивает инновационное развитие, высокое качество продукции и устойчивость промышленного комплекса в современных условиях. Проведем далее анализ структуры, взаимосвязей и интеграционных механизмов компонентов промышленного комплекса.

Научно-исследовательский сектор промышленного комплекса включает в себя несколько ключевых структурных элементов, каждый из которых выполняет специализированные функции, обеспечивающие развитие и внедрение инноваций. К ним относятся научно-исследовательские институты, лаборатории, инженерные центры и инженерные школы [2]. НИИ занимаются проведением фундаментальных и прикладных исследований, направленных на разработку новых технологий и методов производства. Лаборатории ответственны за испытания и сертификацию новых разработок, а также проверку их соответствия установленным стандартам и требованиям безопасности. Инженерные центры выполняют задачи по разработке технических проектов, созданию конструкторской документации и проведению необходимых расчетов [4].

Производственный сектор охватывает предприятия, непосредственно занятые изготовлением продукции и комплектующих. В его состав входят заводы и фабрики, осуществляющие производство готовых приборов и оборудования, включая производственные линии, сборочные цеха, участки обработки материалов и тестирования продукции. Компонентные заводы специализируются на изготовлении отдельных элементов, таких как микросхемы, датчики и дисплеи [5]. Кроме того, важную роль играют склады и логистические подразделения, обеспечивающие хранение сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, а также организацию доставки материалов и товаров.

Сервисный сектор включает ремонтные мастерские, центры технического обслуживания и подразделения, отвечающие за обучение и консультации. Ремонтные мастерские осуществляют техническое обслуживание и ремонт оборудования после выхода его из строя. Центры технического обслуживания предоставляют услуги по настройке, калибровке и модернизации приборов. Важным элементом является повышение квалификации работников и обучение пользователей работе с оборудованием. Информационный сектор отвечает за сбор, обработку и распространение информации о новых разработках, технологиях и рынках сбыта. В его состав входят информационные центры и интернет-платформы, предоставляющие онлайн-сервисы для заказа и доставки продукции, проведения консультаций и обмена опытом (см.: <http://kachestvo.pro/innovatsii/blokcheyn-tekhnologii-na-strazhe-proslezhivaemosti>).

Финансово-экономический сектор включает банки, инвестиционные и страховые компании, а также бухгалтерские и аудиторские службы. Банки и инвестиционные компании обеспечивают финансирование проектов, предоставляют кредиты и инвестиции для развития предприятий. Страховые компании страхуют риски, связанные с производством и эксплуатацией приборов, а бухгалтерия и аудит ведут учет финансовых операций, контролируют соблюдение финансовой дисциплины и подготавливают отчетность [3]. Административный сектор состоит из управляющих компаний и государственных органов. Управляющие компании координируют деятельность всех участников промышленного комплекса, принимают стратегические решения и контролируют выполнение планов. Государственные органы регулируют деятельность предприятий, устанавливают стандарты и нормы, а также выдают лицензии и сертификаты [1].

Проведем структуризацию взаимодействия для объединенной схемы планомерного развития промышленного комплекса:

- научно-исследовательский сектор передает результаты своих исследований и разработок в производственный сектор и конструкторские бюро. Последние используют эту информацию для создания новых проектов и моделей приборов;
- конструкторские бюро передают конструкторскую документацию и спецификации в металлургический сектор и производственный сектор. Металлургические предприятия изготавливают необходимые металлы и сплавы, а производственные предприятия собирают и тестируют готовые изделия;
- металлургический сектор поставляет металлические заготовки и сплавы в производственный сектор для дальнейшей обработки и сборки;
- производственный сектор производит готовые приборы и комплектующие, которые затем поступают в сервисный сектор для технического обслуживания и ремонта, а также в информационный сектор для распространения информации о продуктах;
- финансово-экономический сектор поддерживает все остальные сектора, обеспечивая финансирование, страхование и бухгалтерское сопровождение;
- административный сектор управляет всей системой, координирует работу всех участников и контролирует выполнение планов.

Концептуальная модель интеграции в ППВ представляет собой системный подход к объединению всех звеньев производственной цепочки – от добычи природных ресурсов до реализации и послепродажного обслуживания высокотехнологичной приборостроительной продукции – в единую управляемую и информационно взаимосвязанную структуру. Такая модель включает три ключевых компонента:

1. Базовые элементы – функциональные блоки, отражающие основные процессы и ресурсы ППВ: добыча и первичная обработка ресурсов, переработка, производство промежуточных и конечных продуктов, логистика, сбыт и сервисное обслуживание. Каждый элемент характеризуется своими технологическими, экономическими и организационными параметрами, а также взаимосвязями с другими элементами.

2. Инструменты интеграции – механизмы и технологии, обеспечивающие координацию и синхронизацию процессов между различными функциональными областями и уровнями управления. К ним относятся единые план-графики, системы сквозного планирования (стратегического, тактического, оперативного), цифровые платформы обмена данными, стандартизованные протоколы взаимодействия (например, SAP XI/PI, SOAP), а также инструменты управления ресурсами и проектами. Эти инструменты обеспечивают прозрачность, оперативность и гибкость управления ППВ, позволяя адаптироваться к изменяющимся условиям и требованиям.

3. Нормативно-справочные данные – базы данных, стандарты, нормативы и методики, обеспечивающие единообразие и корректность информации, используемой в процессах планирования и управления. Они формируют основу для построения единого информационного пространства, необходимого для интеграции стратегических целей, ресурсов и бизнес-процессов.

В совокупности эти компоненты создают цифровую экосистему, которая позволяет: объединить разнородные отраслевые и технологические звенья ППВ в единую цепочку создания стоимости; обеспечить сквозное планирование и контроль выполнения заказов, потребности в материалах, затрат труда и производственных ресурсов; повысить качество принятия управленческих решений за счет своевременного доступа к актуальной и достоверной информации; адаптировать производственные и бизнес-процессы к внешним и внутренним изменениям, сохраняя устойчивость и эффективность. В таблице приведена упрощённая схема концептуальной модели интеграции в природно-продуктовой вертикали и базовые функции, отражающие ключевые взаимосвязи и процессы.

Введем обозначения:  $R$  – объём добытых ресурсов (натур. ед. изм., тонны, кубометры и т.п.);  $P$  – объём переработанных ресурсов (промежуточная продукция);  $M$  – объём произведённых конечных материалов и компонентов;  $F$  – объём готовой продукции (приборы, техника);  $S$  – объём сервисных услуг (ремонт, обучение);  $L$  – логистические затраты и время доставки;  $I$  – инвестиции в каждый сектор;  $Q$  – качество продукции и услуг;  $E$  – эффективность интеграции (координация, обмен информацией);  $C$  – совокупные затраты на производство и обслуживание;  $D$  – спрос на конечную продукцию. Указанные переменные также могут быть выражены в лингвистических терминах (Низкий, Средний, Высокий уровни). Тогда можно записать:

1. Баланс ресурсов и продукции в ППВ:

$$P = \alpha_1 \cdot R, 0 < \alpha_1 \leq 1; M = \alpha_2 \cdot P, 0 < \alpha_2 \leq 1; F = \alpha_3 \cdot M, 0 < \alpha_3 \leq 1,$$

где  $\alpha_i$  – коэффициенты выхода на каждом этапе переработки.

2. Связь качества и эффективности интеграции в ППВ:

$$Q = f(E, I),$$

где качество продукции и услуг  $Q$  зависит от эффективности интеграции процессов  $E$  и инвестиций  $I$ .

3. Зависимость затрат от логистики и интеграции:

$$C = C_0 + CL(L) - \beta \cdot E,$$

где  $C_0$  – базовые производственные затраты,  $CL(L)$  – затраты на логистику, зависящие от времени и расстояния, а выражение  $(\beta \cdot E)$  – экономия затрат за счёт эффективной интеграции.

4. Удовлетворение спроса:  $F \geq D$ . Обеспечение объёма выпуска продукции не ниже спроса на рынке.

Нами предлагается формализация на основе теории нечетких множеств. Тогда функции принадлежности (для переменной  $R$ ):

$$\text{Низкий: } \mu_{\text{Низкий}}(R) = \begin{cases} 1, R \leq R_1 \\ \frac{R_2 - R}{R_2 - R_1}, R_1 < R < R_2, \\ 0, R \geq R_2 \end{cases}$$

Состав концептуальной модели интеграции в ППВ (разработано авторами)

Элементы ППВ	Основные функции	Взаимосвязи и интеграционные механизмы	Роль в модели интеграции
Научно-исследовательский сектор	Фундаментальные и прикладные исследования, разработка технологий, трансфер инноваций	Обмен данными с производством и конструкторскими бюро, цифровые платформы трансфера технологий	Обеспечивает инновационную базу, технологическое обновление и научно-техническую поддержку всей цепочки
Добыча и первичная обработка ресурсов	Добыча полезных ископаемых, лесозаготовка, водоснабжение	Связь с переработкой ресурсов, планирование добычи на основе спроса	Обеспечивает сырьевой базис для последующих этапов производства
Переработка ресурсов	Металлургия, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность	Координация с добычей и производством промежуточных продуктов, стандартизация качества	Трансформирует сырьё в материалы для производства компонентов
Производство промежуточных продуктов	Производство пластмасс, стекла, электротехнических материалов	Интеграция с переработкой и сборочным производством, управление запасами	Обеспечивает компоненты и материалы для сборки конечной продукции
Сборочное производство	Сборка электронных компонентов, монтаж плат, изготовление корпусов	Взаимодействие с производством промежуточных продуктов и конструкторскими бюро	Собирает конечные изделия, реализует технические решения
Окончательная сборка и упаковка	Финальная сборка, тестирование, упаковка и маркировка	Связь с логистикой, контролем качества и сервисным сектором	Гарантирует качество и готовность продукции к продаже
Реализация и дистрибуция	Продажа, дистрибуция через розницу и оптовиков	Информационный обмен с производством и сервисом, управление цепочкой поставок	Обеспечивает доступность продукции на рынке и обратную связь
Послепродажное обслуживание	Ремонт, обучение, утилизация	Интеграция с сервисным сектором и информационными системами	Поддерживает жизненный цикл продукции, повышает лояльность клиентов
Информационный сектор	Сбор, обработка и распространение информации, цифровые платформы	Связывает все звенья ППВ, обеспечивает обмен данными и аналитикой	Фундамент цифровой интеграции, повышает прозрачность и оперативность
Финансово-экономический сектор	Финансирование, страхование, аудит, инвестиции	Координация с производством, НИОКР и логистикой, управление рисками	Обеспечивает ресурсную базу и финансовую устойчивость всей вертикали
Административный сектор	Регулирование, стандартизация, стратегическое управление	Управление интеграцией, контроль исполнения, нормативно-правовое обеспечение	Координирует деятельность всех участников, формирует условия для интеграции

$$\text{Средний: } \mu_{\text{Средний}}(R) = \begin{cases} 0, R \leq R_1 \text{ или } R \geq R_4 \\ \frac{R_2 - R}{R_2 - R_1}, R_1 < R < R_2 \\ 1, R_2 \leq R \leq R_3 \\ \frac{R_4 - R}{R_4 - R_3}, R_3 < R < R_4 \end{cases},$$

$$\text{Высокий: } \mu_{\text{Высокий}}(R) = \begin{cases} 0, R \leq R_3 \\ \frac{R - R_1}{R_4 - R_3}, R_3 < R < R_4 \\ 1, R \geq R_4 \end{cases}$$

Аналогичные записи можно сделать и для остальных переменных в модели. Это позволяет сформировать нечеткие правила. Приведем примеры их записи:

- правило 1. Если  $R$  – Высокий и  $I$  – Высокие, то  $P$  – Большой;
- правило 2. Если  $E$  – Высокая и  $I$  – Средние, то  $Q$  – Хорошее;
- правило 3. Если  $L$  – Высокие и  $E$  – Низкая, то  $C$  – Высокие;
- правило 4. Если  $F$  – Низкий и  $D$  – Высокий, то требуется увеличить  $I$  и повысить  $E$ .

Формализация основных зависимостей с нечеткими переменными производится следующим образом:

- баланс ресурсов и продукции:

$$\tilde{P} = \tilde{\alpha}_1 \cdot \tilde{R}, \tilde{M} = \tilde{\alpha}_2 \cdot \tilde{P}, \tilde{F} = \tilde{\alpha}_3 \cdot \tilde{M},$$

где  $\tilde{\alpha}_i$  – нечеткие коэффициенты выхода (например, Низкий, Средний, Высокий);

- качество продукции и эффективность интеграции:  $\tilde{Q} = f(\tilde{E}, \tilde{I})$ . Определяется через нечеткие правила, например, при высокой эффективности интеграции и высоких инвестициях качество будет высоким;
- затраты с учётом логистики и интеграции:

$$\tilde{C} = \tilde{C}_0 + CL(\tilde{L}) - \beta \cdot \tilde{E},$$

где все переменные – нечеткие, а функция  $CL(\tilde{L})$  описывает нечеткие логистические затраты;

- удовлетворение спроса:  $\tilde{F} \geq \tilde{D}$ . Оценка степени выполнения этого условия с помощью нечетких множеств;
- вывод и дефаззификация. Для получения конкретных численных значений (например, объёмов продукции, затрат) применяется метод дефаззификации (например, центр тяжести):

$$x^* = \frac{\int x \cdot \mu_{\tilde{x}}(x) dx}{\int \mu_{\tilde{x}}(x) dx},$$

где  $\mu_{\tilde{x}}(x)$  – функция принадлежности выходной нечеткой переменной.

В итоге использование нечетких лингвистических переменных позволяет моделировать неопределённость и субъективность в оценках параметров ППВ, учитывать качественные характеристики и принимать решения в условиях неполной и нечёткой информации.

### Заключение

Для эффективного объединения секторов промышленного комплекса необходима развитая инфраструктура цифровых и информационных технологий, обеспечивающая интеграцию данных и процессов в единую систему управления. В настоящее время наблюдается недостаток инструментов для обмена информацией между научно-исследовательскими, производственными, сервисными и финансовыми подразделениями, что затрудняет координацию и оптимизацию процессов. Отсутствуют стандартизированные решения для интеграции конструкторской документации с производственными системами и сервисным обслуживанием. Кроме того, недостаточно развиты механизмы цифрового сопровождения продукции на всех этапах жизненного цикла, включая применение технологий блокчейн и токенизации для повышения прозрачности и безопасности операций [7].

Внедрение технологий распределенного реестра (блокчейн) и токенизации активов способно значительно повысить уровень интеграции и управления промышленным комплексом, обеспечивая прозрачность цепочек поставок, автоматизацию документооборота и снижение издержек благодаря сокращению числа посредников. Для этого требуется развитие нормативно-правовой базы, создание единой

цифровой платформы (см.: [https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Atomyze:\\_Платформа\\_по\\_токе-низации\\_промышленных\\_активов](https://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Atomyze:_Платформа_по_токе-низации_промышленных_активов)) и расширение компетенций специалистов в области цифровых технологий.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Административно-правовое регулирование в сфере экономики (современные формы и методы) / Е.В. Виноградова, И.В. Глазунова, А.А. Гришкoveц [и др.]. Воронеж: Научная книга, 2021. 256 с.
2. Богомолов А.В. Некоторые аспекты обеспечения инновационного развития национальной экономики на основе совершенствования системы подготовки инженерных кадров // Инновации. 2022. № 2 (280). С. 13-17.
3. Болонин А.И., Алиев М.М., Исмаилов К.М. Технологии Big Data на финансовых рынках: практические аспекты // Экономическая безопасность. 2024. Т. 7, № 5. С. 1093-1114.
4. Гудяева Л.А., Прыгунова М.И. Передовые инженерные школы как инструмент достижения национального технологического суверенитета в контексте региональной социально-экономической повестки // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 1 (62). С. 13-19.
5. Зольников К.В., Лавлинский В.В. Современное проектирование электронной компонентной базы // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2015. № 1 (10). С. 40-41.
6. Особенности взаимодействия бюро проектант – верфь и перспективы развития в контексте цифровой трансформации производства / М.М. Корзин, П.Г. Зобов, А.В. Дектярев [и др.] // Морские интеллектуальные технологии. 2020. № 4-2 (50). С. 11-21.
7. Самойлов А.В., Молчанова С.М. Применение технологий блокчейн в управлении цепочкой поставок продукции // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 3, № 9 (117). С. 44-49.

Кузьменко Н.В., Гильдингерш М.Г.

**ЦЕННОСТИ СЕМЬИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ:  
СТАРШЕЕ И МОЛОДОЕ ПОКОЛЕНИЕ О БРАКЕ И ТРАДИЦИЯХ**

***Аннотация.** В статье отмечено многообразие трактовок понятия «семья». Модификации нынешних российских семей поддерживают преемственность и традиции, при этом сочетаются с открытостью к переменам. Молодое поколение придерживается иных взглядов и ценностей. Изучены представления об институте брака, проведены сравнения подходов к семейным традициям. Анкетирование представителей разных поколений выявило изменения в отношении к семейным ценностям. Предложены способы гармонизации внутрисемейных связей.*

***Ключевые слова.** Семья, межпоколенные отношения, трансформации, молодое поколение, преемственность, солидарность, пожилая семья.*

Kuzmenko N.V., Gildingersh M.G.

**FAMILY VALUES IN THE MODERN WORLD:  
OLDER AND YOUNGER GENERATIONS ON MARRIAGE AND TRADITIONS**

***Abstract.** The article notes the diversity of interpretations of the concept of "family". Modifications of current Russian families support continuity and traditions, while being open to change. The younger generation has different views and values. The article examines the concept of marriage and compares approaches to family traditions. A survey of representatives of different generations revealed changes in attitudes towards family values. The article suggests ways to harmonize intra-family relationships.*

***Keywords.** Family, intergenerational relations, transformations, young generation, continuity, solidarity, elderly family.*

**Введение**

Необходимость понимания трансформации теории поколений обусловлена вызовами современного общества и целями эффективного формирования новых методологических стратегий, в первую очередь в отношении подрастающего поколения. Трактовка понятия «семья» меняет свое направление в зависимости от вектора исследования – философии, психологии, социологии, а также определяется конкретными этническими, экономическими и иными условиями.

ГРНТИ 06.77.02

EDN ANQDOJ

© Кузьменко Н.В., Гильдингерш М.Г., 2026

Наталья Викторовна Кузьменко – специалист по социальной работе организационно-методического отделения Комплексного центра социального обслуживания населения Пушкинского района (г. Санкт-Петербург). ORCID 0009-0003-0081-6042

Марина Григорьевна Гильдингерш – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры социологии и управления персоналом Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0003-1017-8489

Контактные данные для связи с авторами (Гильдингерш М.Г.): 194356, Санкт-Петербург, ул. Композиторов, 5 (Russia, St. Petersburg, Kompozitorov str., 5). Тел.: +7 921657-10-30. E-mail: mgild@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 27.11.2025.

### *Материалы и методы*

Платон определял назначение института брака как управление функцией деторождения населения государством. Ф. Бэкон, Т. Гоббс, И. Кант рассматривают семью как реализацию естественных прав человека. Гегелю симпатизирует патриархальная структура семьи с возможностью достичь наивысшего этапа духовного роста личности. Э. Гидденс видит отражение семьи в обязанности воспитания и ухода за детьми. А.Г. Харчев и П.А. Сорокин определяют семью как группу, союз, наделенный бытовыми и моральными обязательствами. В.В. Столина трактует термин как систему, изменяющуюся под воздействием внешних факторов, при этом изменениям подвержены все ее элементы.

В психологии семья квалифицируется, прежде всего, как совокупность индивидов, сеть взаимоотношений, удовлетворяющая потребность в психологической, эмоциональной, духовной близости, межличностной интимности, она ограничена взаимными обязательствами по уходу, ответственности и сохранению союза (К.А. Шнеевид). Ценность брака ученые исследуют и с позиций пользы для общества, и с позиций грамотного взаимовыгодного обмена ресурсами. Отметим, что в научной среде нет единого определения для семьи и брака, что порождает путаницу.

В нашем исследовании брак рассматривается как механизм социального регулирования, тогда как семья определяется как социальная группа, связанная юридическими или фактическими брачными отношениями и взаимными обязательствами. Анализ литературы по вопросам трансформации семьи и брака демонстрирует наличие различных парадигм и подходов к пониманию этих институтов в современном обществе. Функционалистский подход характеризует текущее состояние семьи и брака как кризисное, указывая на их упадок и деградацию. В контрасте с этим, эволюционисты считают, что семейные и брачные отношения адаптируются и развиваются в соответствии с преобладающими общественными изменениями.

Изменения в брачно-семейных отношениях происходят под влиянием ряда детерминант. Внешние факторы, такие как социально-экономические условия, и внутренние факторы, включая изменения потребностей и ролей внутри самой семьи, играют ключевую роль. Концепции индивидуальности и партнерства становятся все более актуальными, что, в свою очередь, ослабляет традиционные роли мужчин и женщин в семье. Нуклеаризация семьи и уменьшение значимости роли семьи становятся все более заметными. Среди наблюдаемых процессов выделяются как негативные явления – деградация жизненных условий, падение авторитета семьи, увеличение числа разводов, так и положительные, которые проявляются в гибкости и адаптивности структуры семьи и могут влиять на развитие личности.

Научный дискурс обращает особо внимание на молодое поколение. Изучение восприятия ценностей семьи и определения семейных ролей чрезвычайно важно для объективного восприятия эволюции брака и семьи. Уже 10 лет назад специалисты института психологии и социальной работы Масленникова С.А., Непряхина А.И., научно-исследовательского социологического центра Российской академии наук Бурмыкина О.Н. в своих трудах отобразили ценные научные выводы:

1. Семья и брак претерпевают изменения, обусловленные внутренними и внешними факторами, и положение в обществе оценивается по-разному в зависимости от парадигмы.
2. Гетерогенность моделей семьи определяет вероятность как риска обесценивания традиционных ценностей, так и допускает шанс прогресса личности.
3. Пристальное внимание обращено к молодому поколению как к наиболее восприимчивому звену в цепи поколений.
4. Контраст понятий «семья» и «брак» обуславливает потребность в непрерывном изучении и конкретизации в классификациях и этимологии.

Гипотеза авторского исследования состоит в следующем: мнения о семейных отношениях представителей разных поколений определяются ролью внутри семьи, ценностными векторами и стажем познания брачно-семейных отношений. Предмет исследования – представления о семейных ролях и ценностных установках.

### *Результаты и их обсуждение*

Для полноты характеристики вопроса был организован онлайн-опрос по заранее подготовленной анкете. Анкета заполнялась респондентами самостоятельно, без участия интервьюеров, при помощи yandex-формы. Объем выборки составил 366 человек от 18 до 93 лет, 316 женщин и 50 мужчин.

Параметры выборки: в исследовании принимали участие жители Санкт-Петербурга (студенты 4-х университетов и граждане, получающие услуги в подразделениях центров социального обслуживания населения Санкт-Петербурга). Репрезентативность выборки обеспечивалась квотированием по половозрастным признакам в соответствии с существующей структурой жителей Санкт-Петербурга. Сроки проведения исследования: с 01.09.2025 г. по 30.09.2025 г.

Реакция ключевой аудитории определяет направления работы субъектов социальной политики. Преимущественное количество респондентов (86,4%) – женщины от 55-ти лет и старше (рис. 1, 2). Данный факт подчеркивает важность влияния старшего поколения на тенденцию восприятия семьи в целом. 83,1% опрошенных говорят о важности брака как социального института. На рисунке 3 видно, что более 93% респондентов наделяют семейные традиции особой важностью, что говорит о приверженности к стабильности и единению.

Чаще всего опрошенные встречаются для совместного празднования дней рождения, Нового года и Рождества (рисунок 4), что подчеркивает социально-культурную направленность внутрисемейного диалога. На рисунке 5 отмечена частота семейных встреч. 38,5% опрошенных говорят о ежеквартальной регулярности встреч, при этом наибольшее сожаление о невозможности встречаться чаще выражают представители серебряного возраста.

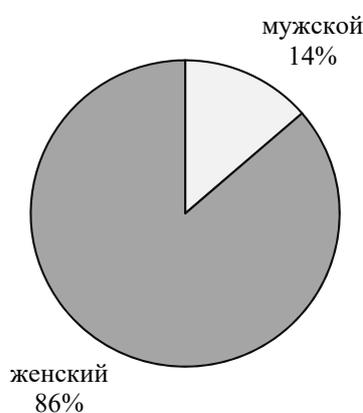


Рис. 1. Пол респондентов

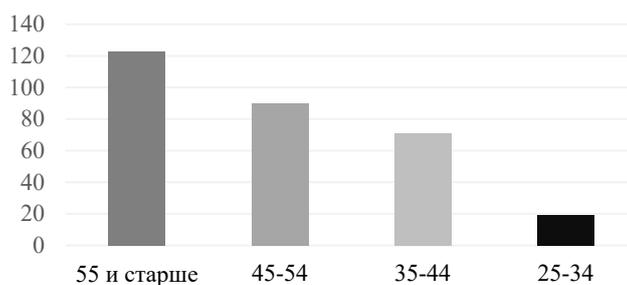


Рис. 2. Возраст респондентов

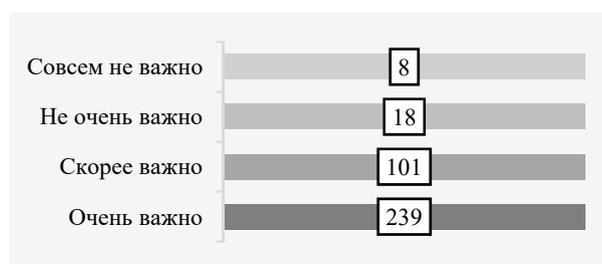


Рис. 3. Важность традиций

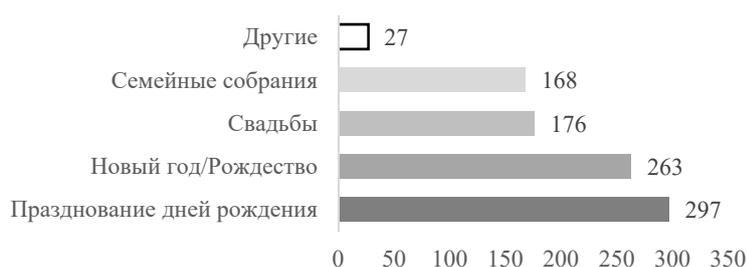


Рис. 4. Регулярность встреч по тематическим праздникам

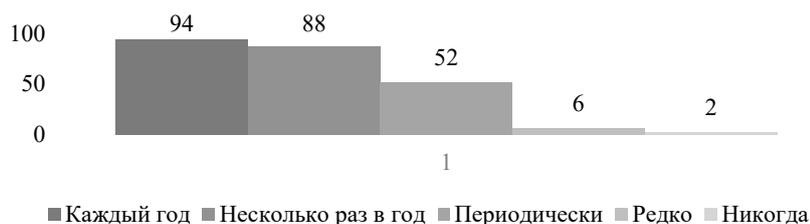


Рис. 5. Регулярность соблюдения традиций

Положительным аспектом жизни информантов является удовлетворенность более 44% из них семейной жизнью (на 10 из 10 баллов). Более 61% проявляют гибкость в адаптации к вновь зарождающимся традициям и правилам. Данные рисунка 6 показывают, что более половины участников опроса рассматривают альтернативные формы брака как приемлемые, 15% – одобряют и 33,5% не видят себя вне общепринятых отношений. Представленное мнение подчеркивает множественность взглядов на различные формы партнерства мужчины и женщины.

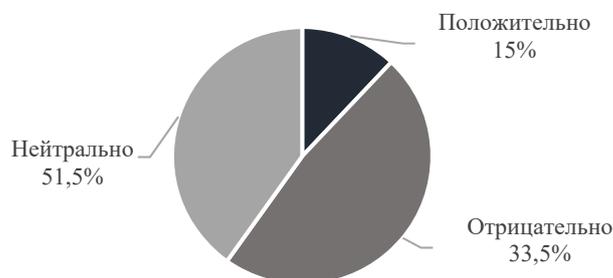


Рис. 6. Мнение об альтернативных формах брака

На вопрос о факторах, влияющих на формирование семейных традиций, 42,7% отметили личные предпочтения как ведущий фактор, что разбивает стереотипы о том, что традиции формируются исключительно под влиянием общества или СМИ. Это подчеркивает индивидуализм и личные ценности, занявшие первые позиции в современных обществах. 40,4% респондентов отнеслись «скорее положительно» к созданию новых традиций, а 26,9% – «очень положительно». Это подчеркивает готовность молодежи адаптировать и развивать семейные ценности в условиях современных реалий. Важность наличия общих традиций отметили 92,8% респондентов, что демонстрирует высокую значимость совместных традиций для укрепления связей и гармонии в паре.

На вопрос о предпочтительном возрасте для вступления в брак 54% опрошенных выбрали диапазон 20-25 лет. Это свидетельствует о распространенном понимании раннего брака как подходящего, что коррелирует с рядом традиционных представлений о семейных ценностях. 38,2% указали на возраст 26-30 лет, демонстрируя изменение социальных норм и успеха индивидуальной самореализации перед вступлением в брак. Лишь 6,9% выбрали возраст старше 30 лет, что может указывать на общее стремление к раннему формированию семьи (рисунок 7). Сравнение с другими странами показывает, что в

большинстве западных стран, таких как США и Канада, тенденция к более позднему вступлению в брак становится более выраженной, что может быть связано с приоритетом индивидуальной карьеры и образования респондентов.

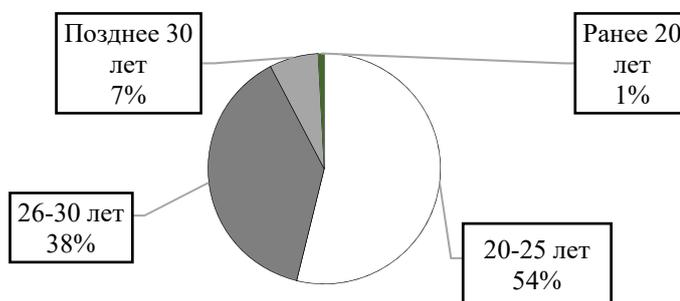


Рис. 7. Оптимальный возраст для заключения брака

Наиболее частой причиной конфликтов, по мнению респондентов, является отсутствие общих интересов (50,7%), что подчеркивает важность эмоциональной связи и совместных увлечений как факторов снижения конфликтности. Финансовые проблемы также играют значимую роль (34,1%), что соответствует данным из других исследований о финансовых трудностях как источнике стресса для семей. Эта ситуация наблюдается и в других странах, где финансовая стабильность воспринимается как ключевой фактор для успешных отношений. Также источниками разногласий, особенно у молодых людей до 30-ти лет названы: алкоголизм, неуважение, отсутствие взаимоуважения, ревность и бытовые трудности.

Ответы на вопрос о традиции обсуждения важных вопросов в семье продемонстрировали, что большинство респондентов (61,5%) придерживаются практики постоянного общения в принятии решений. Это указывает на высокий уровень ценности диалога в таких отношениях и коррелирует с современными концепциями семейного взаимодействия. В этом контексте можно отметить проявление индивидуалистических трендов, где каждая точка зрения имеет значение. Более 77% респондентов считают идеальной семью, в которой все решения принимаются совместно. Это свидетельствует о высоком уровне предпочтений к партнерскому стилю отношений, что также соответствует современным исследованиям о роли совместного участия в принятии решений как элемента успешного брака. Также семью как эталон наделяют качествами сострадания и умения слушать и слышать (10%).

Половина респондентов утверждают, что брак значительно влияет на личное счастье, в то время как 37,4% согласны, что влияние существует, но не всегда. Это указывает на сложность восприятия брака и его значимость в контексте личного удовлетворения, что согласуется с исследованиями о разных формах семейных отношений и их влиянии на счастье. Ожидания от семейной жизни преимущественно связаны со счастьем и поддержкой (47,3%), что указывает на значимость психологического комфорта в совместной жизни и полезность обмена эмоциональной поддержкой для обеспечения долговечности этих отношений. При этом 34% представителей обоего пола от 20 до 30 лет желают просто приятно проводить время в компании с супругом.

Наиболее ценными стали ответы опрошенных на вопрос о наличии собственных идей или рекомендаций по сохранению семейных традиций (рисунок 8). Выделим основные векторы мнений участников опроса: большинство голосов отдано в пользу важности конструктивного диалога внутри семьи; подчеркивается необходимость вовлечения детей в принятие решений; фундаментом крепкой семьи являются любовь и поддержка, о чем свидетельствуют рекомендации «Просто любить» и «Держаться вместе»; информанты преимущественно располагают к собственным ресурсам, нежели рассчитывают на поддержку государства и общества, чаще находя решение проблем в эмоциональной плоскости, а не в материальной; создание положительного образа семьи через медиаконтент говорит о потребности нормирования семейных приоритетов в обществе; пожелания приобщиться к церкви подчеркивают важность развития духовности для гармонизации отношений; однозначные призывы старшего поколения встречаться чаще и без повода обращают внимание на важность общения всей цепи поколения.

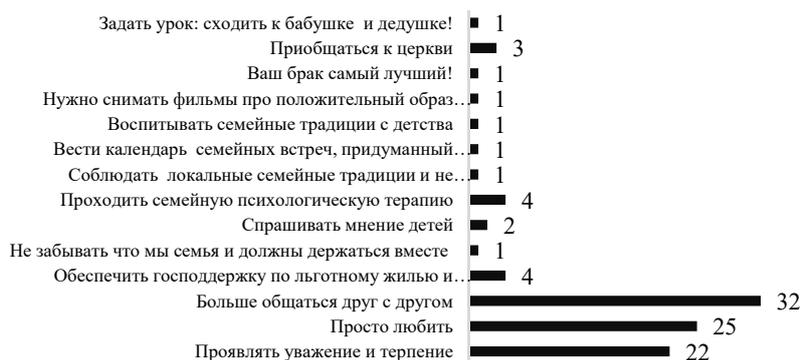


Рис. 8. Рекомендации по сохранению семейных традиций

Анализируя вышесказанное, можно подчеркнуть значимость любви и общения, при этом рекомендуется обратить внимание и на аспекты, поддерживающие материальное благополучие. В нынешних понятиях о семье преобладают концепция партнерства, важности дискуссий и эмоционального контакта. Несмотря на разнородность мнений о допустимом возрасте создания семьи и первоначалах конфликтов, можно прийти к мнению о диверсификации парадигм к внутрисемейным отношениям, базирующимся на поддержке и единении. Семья остается существенным общественным институтом, и ее традиции складываются, исходя из личных приоритетов, а также под воздействием внешних обстоятельств.

Исследование отражает антиномическое явление: несмотря на постоянное эволюционирование, семейные отношения остаются стабильными. Этот факт подчеркивает связь традиционности и новаций в социокультурной среде. В современных российских семьях преследуется цель сохранить межпоколенческую преемственность через проявление заботы о старшем поколении, при этом молодые люди нередко выражают амбивалентное отношение к таким обязанностям. В поддержании общения родственников, территориально удаленно проживающих друг от друга, особую роль играет возможность использования телекоммуникационных технологий, позволяющих сохранить чувство близости поколений.

#### Заключение

В целях обеспечения качественного взаимодействия и устранения конфликтных ситуаций для представителей разных возрастов предложены следующие мероприятия: выявить приоритетные направления досуговой деятельности на основе анкетирования целевых групп граждан пожилого возраста и подростков; организовать регулярные встречи, направленные на обмен знаниями и опытом представителей всех поколений; провести расширенное исследование альтернативных форм брака, степени их распространенности и воздействия на структуру семейных отношений в целом; реализовывать программы, направленные на укрепление отношений в парах между мужчиной и женщиной; организовать курсы, обозначающие важность семейных ценностей для молодых людей.

Внимание исследователей необходимо акцентировать на аналитике качества семьи и брака. Важно развивать универсальные методы, построенные на уважительном восприятии личных предпочтений. В ценном институте общества в семье, как и в живом организме необходимо учитывать и поддерживать устойчивый эмоциональный климат с учетом влияния индивидуальных и социальных детерминант.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Багреева Е.Г. Потенциал поколений как фактор экономического развития // Образование и право. 2019. № 3. С. 128–133.
2. Бурмыкина О.Н. Межпоколенные взаимодействия в семье: поддержка- и социальные сети // Семья в России и Китае. Процесс модернизации. СПб.: Нестор-История, 2015. С. 199–232.
3. Вдовина М.В. Межпоколенные конфликты в современной российской семье // Социологические исследования. 2005. № 1. С. 102–104.

4. *Вдовина М.В., Кузнецов Р.А.* Межпоколенческое взаимодействие и проблема «отмены» ценностей старшего поколения в условиях цифровизации общества // Социальная политика и социология. 2023. Т. 22. № 2 (147). С. 44-49.
5. *Вишневецкий А.Г., Захаров С.В., Иванова Е.И.* Эволюция российской семьи // Экология и жизнь. 2008. № 9. С. 4-9.
6. *Голод С.И.* Современная семья: плюрализм моделей // Социологический журнал. 1996. № 3-4. С. 99-108.
7. *Гурко Т.А.* Трансформация института современной семьи // Социологические исследования. 1995. № 10. С. 95-99.
8. *Нечаева Н.А.* Общие жизненные установки студенческой молодежи: их роль в семейных и гендерных представлениях // Петербургская социология сегодня. 2018. № 9. С. 6-26.
9. *Парма Р.В.* Теоретические модели отношений между поколениями граждан // Власть. 2021. № 6. С. 139-146.
10. *Фролова Е.В., Тюриков А.Г.* Институт семьи как фактор формирования доверия в современных экономических отношениях // Народонаселение. 2025. № 1. С. 204-209.

Алексеева Т.С., Нильсен Е.А.

**КОГНИТИВНО-МАТРИЧНЫЙ АНАЛИЗ КОНЦЕПТА DIVERSITY**

**Аннотация.** В статье проводится когнитивно-матричный анализ концепта DIVERSITY на основе корпусных данных. С помощью метода семантической кластеризации коллокаций построен когнитивный профиль концепта. В структуре содержания DIVERSITY выявлены ключевые концептуальные области, среди которых доминирует область социально-культурного разнообразия. Описана категориально-обобщенная природа концепта.

**Ключевые слова.** Концепт DIVERSITY, когнитивно-матричный анализ, корпусные исследования, метод семантической кластеризации.

Alekseeva T.S., Nilsen E.A.

**COGNITIVE-MATRIX ANALYSIS OF THE CONCEPT OF DIVERSITY**

**Abstract.** The article conducts a cognitive-matrix analysis of DIVERSITY concept based on corpus data. Using a method of semantic clustering of collocations, a cognitive profile of the concept is constructed. Key conceptual domains were identified within the content structure of DIVERSITY, with socio-cultural diversity being the dominant one. The categorially generalized nature of the concept is outlined.

**Keywords.** DIVERSITY concept, cognitive-matrix analysis, corpus studies, method of semantic clustering of collocations.

**Введение**

Концепт DIVERSITY (от англ. «разнообразие») в современном англоязычном узусе представляет собой многоаспектное знание и комплексную проблематику [5]. Если обратиться к словарным дефинициям *diversity*, ключевой лексемы-репрезентанта исследуемого концепта, базовое значение данного существительного обозначено в словарях как факт (*fact*), ситуация (*situation*), свойство (*quality*), условие (*condition*), случай (*instance*) или состояние (*state*) включения ряда разнообразных людей или объектов в единое множество [5–9]. Более поздним, вторым значением в лексикографических источниках выделяется практика включения (*practice of including*), намеренное включение (*deliberate inclusion*) людей различных рас, культур, гендеров в группу или совместную деятельность [6; 9].

То есть современная понятийная составляющая DIVERSITY отражает два аспекта. Первый соответствует собирательной природе значения самого имени лексемы-репрезентанта и отражает разнообразие

---

ГРНТИ 16.41.21

EDN OKIFYS

© Алексеева Т.С., Нильсен Е.А., 2026

Татьяна Сергеевна Алексеева – старший преподаватель кафедры английской филологии и перевода Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0005-8792-9748

Евгения Александровна Нильсен – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой английской филологии и перевода Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0000-0002-4424-0706

Контактные данные для связи с авторами (Алексеева Т.С.): 191023, Санкт-Петербург, Москательный пер., д. 4 (Russia, St. Petersburg, Moskatelnyi lane, 4). E-mail: tati.alexeeva@gmail.com.

Статья поступила в редакцию 13.10.2025.

как факт объединения множества неодушевленных и одушевленных объектов. И второй – обозначение не конкретных объектов, и даже не их совокупности, но абстрактной идеи, концепции разнообразия, что может проявляться в различных формах и контекстах. А также служит в качестве идеологической основы намеренной управляемой деятельности по созданию определенного рода социально-культурного разнообразия.

Столь широкое толкование *diversity*, собирательная и абстрактная природа значения вербализующей концепт номинации позволяют нам говорить о некоторой десемантизованности и широкозначности ключевой леммы-репрезентанта концепта и, как следствие, многомерности концептуального содержания DIVERSITY. Рассуждая о широкозначных существительных, Т.Н. Гарьковская утверждает: «Широкозначные существительные характеризуются категориально-обобщенным сигнификативным значением, их экстенционал имеет неопределенные диффузные границы» [3, с. 324]. Е.В. Пупынина, опираясь на идеи Ю.С. Степанова, исследует абстрактные имена и полагает: «Концепты абстрактных сущностей, учитывая множественность отраженных в них фрагментов действительности, можно считать рамочными» [4, с. 145]. А содержание данных концептов извлекается с помощью анализа их сочетаемости и когнитивных контекстов [1].

Для раскрытия концептуального содержания DIVERSITY обратимся к анализу коллокатов, номинаций, которые непосредственно окружают леммы-репрезентанты исследуемого концепта в корпусе Corpus of Contemporary American English (COCA), включающем около миллиарда текстов периода 1990–2019 гг. Упорядоченные особым образом данные из корпуса послужат базой для построения когнитивной матрицы, с помощью которой можно «декодировать» многоаспектное содержание DIVERSITY.

#### Материалы и методы

Материалом исследования послужили 300 коллокатов и их контекстов для основных лемм-репрезентантов DIVERSITY: существительного *diversity* и прилагательного *diverse* из корпуса COCA (см. <https://www.english-corpora.org/coca>).

Первым шагом стало составление списка из первых 100 самых частотных коллокатов по каждому из режимов/формул поиска в указанном корпусе. Для существительного *diversity* были использованы два режима лемматизированного поиска: (1) DIVERSITY + 2 NOUN (интервал 2 сущ. справа); (2) 2 ADJ + DIVERSITY (интервал 2 прил. слева). Для прилагательного *diverse* применялась формула: (3) DIVERSE + 2 NOUN (интервал 2 сущ. справа).

Вторым шагом стало составление карты коллокатов, то есть группировка полученных списков словосочетаний с *diversity* и *diverse* по семантическому принципу и распределение их в соответствующие кластеры: коллокаты, сходные по семантике и контексту их употребления в корпусе COCA, объединялись в единую тематическую группу. Таких кластеров было выделено 17. В таблице 1 приводим карту коллокатов DIVERSITY, которая содержит перечень кластеров, а также некоторые примеры распределенных по кластерам коллокатов.

Таблица 1

Карта коллокатов для концепта DIVERSITY в корпусе COCA

Семантический кластер	diversity	diverse
1. Ментальные процессы	[OPINION] 207, [VIEW] 70, [THOUGHT] 66, [VIEWPOINT] 36, [INTEREST] 27	[INTEREST] 137, [OPINION] 79, [VIEW] 76, [VIEWPOINT] 47
2. Религиозные различия и практики	[RELIGIOUS] 207, [SPIRITUAL] 13	
3. Культурные различия	[CULTURAL] 1147, [CULTURE] 79, [MUSIC] 25, [MUSICAL] 24	[CULTURE] 324, [TRADITION] 84
4. Социальная идентичность	[ETHNIC] 478, [RACIAL] 396, [SOCIAL] 68, [SEXUAL] 60, [IDEOLOGICAL] 51	[BACKGROUND] 545, [NATION] 96, [FAMILY] 84, [ORIENTATION] 36

Окончание табл. 1

Семантический кластер	diversity	diverse
5. Идеи инклюзивности и равенства	[INCLUSION] 161, [COMMUNITY] 55, [MULTICULTURALISM] 50, [EQUITY] 34, [TOLERANCE] 35, [EQUALITY] 20	[COMMUNITY] 516, [VOICE] 67, [SOCIETY] 194
6. Природное разнообразие	[GENETIC] 770, [BIOLOGICAL] 765, [PLANT] 101, [MICROBIAL] 63, [NATURAL] 51	[ECOSYSTEM] 80, [SPECIES] 66, [LANDSCAPE] 62, [NATURE] 58, [HABITAT] 51
7. Образовательно-трудо-вые системы	[EDUCATION] 52, [PROGRAM] 169, [TRAINING] 144, [EFFORT] 57, [STUDENT] 97	[STUDENT] 603, [BODY] 195, [SCHOOL] 185, [LEARNER] 170, [FACULTY] 74
8. Политико-правовое регулирование	[JURISDICTION] 40, [OFFICER] 61, [VISA] 55, [LOTTERY] 56, [POLITICAL] 45	[STATE] 81, [CONSTITUENCY] 36, [PARTY] 36
9. Человеческая деятельность и управление	[INITIATIVE] 79, [INDEX] 59, [PERSPECTIVE] 48, [MANAGEMENT] 43, [COMMITTEE] 41	[NEED] 188, [PERSPECTIVE] 150, [TEAM] 81, [ACTIVITY] 63, [PORTFOLIO] 55
10. Экономика и ресурсы	[ECONOMIC] 77, [SOCIOECONOMIC] 68, [FOOD] 31, [PRODUCTIVITY] 27	[ECONOMY] 49
11. Количественные и качественные характеристики	[GREAT] 587, [HIGH] 188, [INCREASING] 146, [RICH] 144, [WIDE] 131	
12. Антропоцентрические ассоциаты (физические/психические различия)	[LIFE] 163, [HUMAN] 137, [PEOPLE] 98, [EXPERIENCE] 50, [TALENT] 22	[POPULATION] 868, [PEOPLE] 219, [AUDIENCE] 168, [EXPERIENCE] 128, [NEIGHBORHOOD] 103
13. Проблемные ассоциаты	[ISSUE] 148, [PROBLEM] 26	[ISSUE] 63
14. Объекты, вещи, физические свойства мира	[FORM] 38, [DIETARY] 24	
15. Таксономия, классификация	[PATTERN] 38, [APPROACH] 27, [STRUCTURAL] 27, [DISTRIBUTION] 35, [GROUP] 35	[GROUP] 1441, [RANGE] 313, [SET] 285, [ARRAY] 218, [SAMPLE] 177
16. Пространство и время	[TIME] 23, [GEOGRAPHIC] 52, [REGIONAL] 47, [GEOGRAPHICAL] 30, [LOCAL] 25, [AMERICAN] 18	[COUNTRY] 136, [ENVIRONMENT] 127, [CITY] 123, [SETTING] 102, [PLACE] 83
17. Язык, медиа, коммуникация	[LINGUISTIC] 107, [LEXICAL] 64, [LANGUAGE] 34, [CONTENT] 16	[TOPIC] 47, [MEDIA] 39

Третьим шагом стал расчет доли каждого кластера и построение когнитивного профиля DIVERSITY в виде графической круговой диаграммы. Для этого мы суммировали значения частотности коллокатов, отнесенных к той или иной тематической группе, и вычислили, какой процент от общего числа коллокатов приходится на отдельный кластер, а также количество слов в каждом кластере. Результаты подсчетов приводим в таблице 2. На основании полученных данных на рис. 1 в виде круговой диаграммы был смоделирован когнитивный профиль DIVERSITY. В категорию «Прочие» мы включили кластеры, доля которых составила менее 1,25%. Как мы видим, DIVERSITY репрезентирует сложный многоаспектный формат знания, которое можно представить, согласно теории Н.Н. Болдырева, в виде интегративной матричной структуры [2].

Четвертым шагом стало построение когнитивной матрицы DIVERSITY. Вошедшие в когнитивный профиль кластеры были объединены в пять концептуальных областей, которые и составили матричную структуру DIVERSITY: (1) область социально-культурного разнообразия; (2) таксономия; (3) качественные и количественные характеристики; (4) природное разнообразие; (5) пространство и время. Когнитивная матрица DIVERSITY представлена на рис. 2.

Таблица 2

## Распределение коллокатов в когнитивном профиле DIVERSITY, %

Кластер	Частотность	Кол-во коллокатов
Таксономия, классификация, формы и структуры	16,20%	27
Качественные и количественные характеристики	11,55%	56
Природное разнообразие	10,80%	32
Образовательно-трудовые системы	10,48%	31
Антропоцентрические ассоциаты (физические/психические различия)	10,13%	24
Социальная идентичность	7,97%	15
Различия культурные	6,85%	6
Человеческая деятельность и управление	6,44%	35
Идеи инклюзивности и равенства	5,55%	18
Пространство и время	4,18%	15
Ментальные процессы	3,62%	13
Политико-правовое регулирование	1,84%	10
Язык, медиа, коммуникация	1,25%	6
Экономика/ресурсы	1,03%	5
Проблемные ассоциаты	0,96%	3
Религиозные различия и практики	0,90%	2
Объекты, вещи, физические свойства мира	0,25%	2
Общий итог	100,00%	300

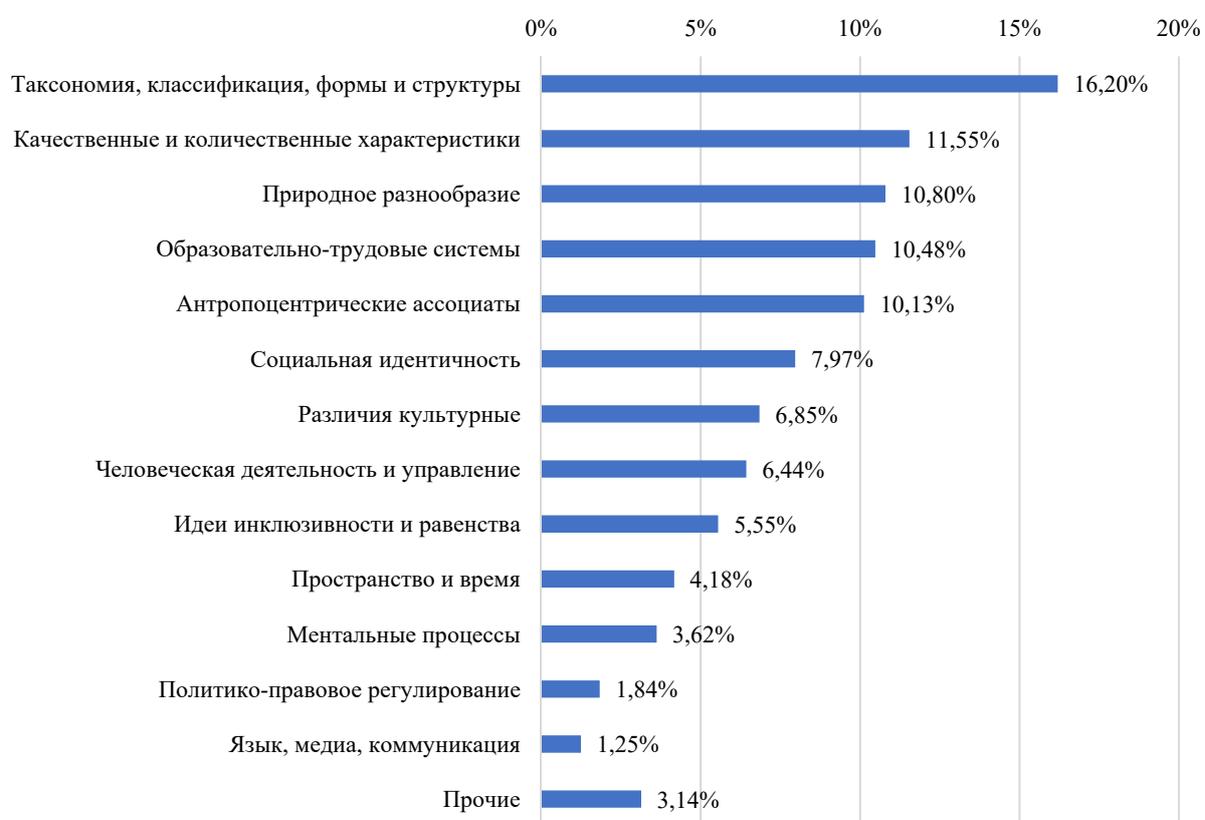


Рис. 1. Когнитивный профиль DIVERSITY (на материале корпуса COCA)

Концептуальная область социально-культурного разнообразия составила более 56% от общего содержания DIVERSITY (сюда вошли следующие кластеры: образовательно-трудовые системы; антропоцентрические ассоциаты; социальная идентичность; различия культурные; человеческая деятельность и управление; идеи инклюзивности и равенства; ментальные процессы; политико-правовое регулирование; язык, медиа, коммуникация; экономика и ресурсы; религиозные различия и практики). Как показывает материал исследования, разнообразие, прежде всего, актуализируется в социальных контекстах.

Второй самой значимой областью стала область таксономии и классификации, на которую пришлось более 16% коллокатов и контекстов. Это подтверждает наш тезис о том, что DIVERSITY представляет собой концепт-оболочку и передаёт рамочное знание. Третьим по объёму содержания стал кластер качественных и количественных характеристик разнообразия, на их долю приходится 12,52% коллокатов. DIVERSITY в подавляющем большинстве случаев количественно и качественно характеризуется как большое, растущее, богатое (*great, high, increasing, rich*).

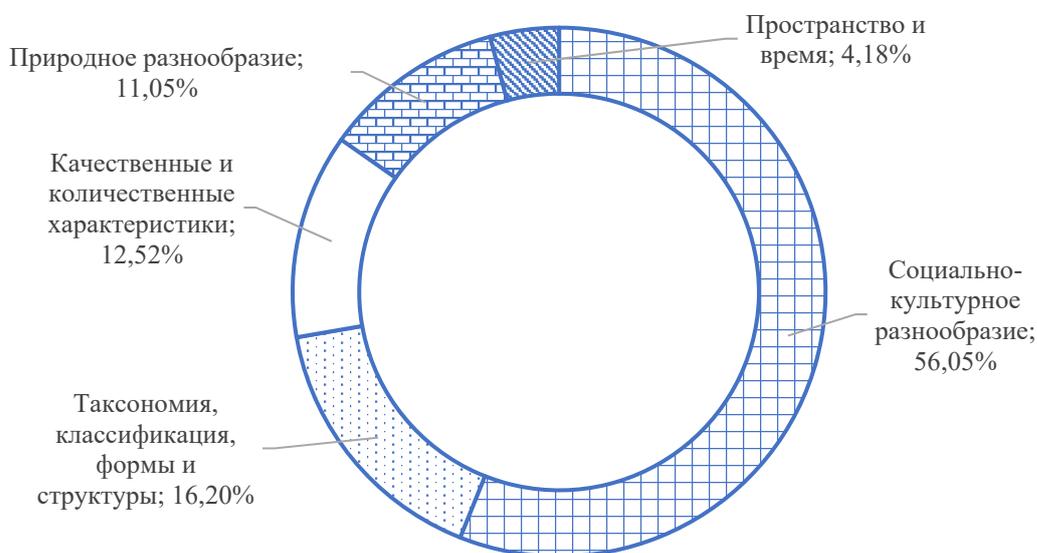


Рис. 2. Когнитивная матрица DIVERSITY

В меньшей степени упоминаются негативные ассоциаты: вопросы и проблемы (*issue, problem*). Это указывает на растущую актуальность проблематики DIVERSITY и в большей мере его положительную оценку. Кластер, связанный с природным разнообразием, содержит более 11% коллокатов, что в пять раз меньше количества коллокатов, которые репрезентируют разнообразие, так или иначе связанное с человеком и его деятельностью. Это также указывает на антропоцентризм современного англоязычного дискурса, связанного с проблематикой разнообразия. На категорию пространства и времени приходится около 4%.

#### Заключение

Таким образом, в результате проведенного анализа лексикографических источников и корпусных баз данных СОСА, а также применения когнитивно-матричного анализа, была выявлена структура когнитивного профиля DIVERSITY, иллюстрирующая многоаспектное знание, которое отражает исследуемый концепт. DIVERSITY может репрезентировать культурное, социальное, биологическое и другие виды разнообразия. Такая способность данного концепта «инкапсулировать» различное содержание обуславливает его категориально-обобщенную природу.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Болдырев Н.Н. Роль когнитивного контекста в интерпретации мира и знаний о мире // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 6 (335). С. 118–122.

2. *Болдырев Н.Н.* Структура и доминанты когнитивного анализа языка // Когнитивные исследования языка. 2025. № 2–1 (63). С. 25–31.
3. *Гарьковская Т.Н.* О когнитивном потенциале существительных с широким значением и их функционировании в дискурсе (на материале английского языка) // Бытие и язык. Сборник статей всероссийской гуманитарной конференции, Новосибирск, 27–28 ноября 2004 года. Новосибирск: Новосибирское книжное издательство, 2004. С. 324–330.
4. *Пупынина Е.В.* Абстрактные существительные как лингвистическая проблема (на материале английского языка) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2011. № 18(113). С. 142–150.
5. Cambridge English-Russian Dictionary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-russian/diversity> (дата обращения 05.09.2025).
6. Oxford English Dictionary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=diversity> (дата обращения 05.09.2025).
7. Meriam Webster Dictionary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/diversity> (дата обращения 05.09.2025).
8. The Britannica Dictionary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.britannica.com/dictionary/diversity> (дата обращения 05.09.2025).
9. Collins Online Dictionary. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/diversity> (дата обращения 05.09.2025).

Баранов Н.С.

**ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ УСЛУГ  
ДЛЯ БИЗНЕСА И ДЛЯ ГРАЖДАН**

***Аннотация.** Цифровая трансформация государственных услуг создаёт новые возможности для граждан и для бизнеса. Важно понимать какие есть сходства и различия в предоставлении государственных услуг гражданам и бизнесу. Это позволит понять: какие практики, использованные для одной группы получателей услуг, могут быть использованы при разработке решений для другой, а также каким аспектам стоит уделить внимание при цифровой трансформации. При цифровизации государственных услуг для бизнеса и для граждан используются одни и те же инструменты и технические решения. Ряд целей цифровизации совпадают, а ряд – различны. Потребности и проблемы при цифровой трансформации у граждан и бизнеса разные.*

***Ключевые слова.** Цифровая трансформация, государственные услуги, электронное правительство, цифровое неравенство.*

Baranov N.S.

**DIGITALIZATION OF PUBLIC SERVICES FOR BUSINESSES AND CITIZENS**

***Abstract.** The digital transformation of public services creates new opportunities for citizens and businesses. It is important to understand the similarities and differences in the delivery of public services to citizens and businesses. This enables to understand which practices used for one group can be used when for another, as well as which aspects should be addressed during digital transformation. The digitalization of public services for businesses and citizens utilizes the same tools and technical solutions. Some digitalization goals are the same for business and citizens, while others differ. The needs and challenges of digital transformation are different for citizens and businesses.*

***Keywords.** Digital transformation, public services, e-government, digital divide.*

**Введение**

На сегодняшний день как бизнесу, так и простым гражданам необходимо взаимодействовать с государством. Одной из форм взаимодействия является получение государственных услуг. Под государственными услугами можно понимать услуги, оказываемые государственными органами или государственными учреждениями [1]. Получение государственных услуг необходимо как для нормального функционирования предприятий, так и для жизни гражданина. На сегодняшний день крайне актуально повышать качество государственных услуг как для граждан, так и для бизнес-структур [2].

---

ГРНТИ 06.56.45

EDN ILIPIY

© Баранов Н.С., 2025

Никита Сергеевич Баранов – аспирант кафедры экономики предприятия, предпринимательства и инноваций Санкт-Петербургского государственного университета. OCRID 0000-0002-4543-4289

Контактные данные для связи с автором: 191123, Санкт-Петербург, ул. Чайковского, д. 62 (Russia, St. Petersburg, Tchaikovsky str., 62). Тел.: +7 981 860 91 77. E-mail: 19980925@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 26.10.2025.

Несмотря на общие принципы предоставления государственных услуг, подходы к предоставлению государственных услуг для граждан и для бизнеса значительно отличаются. Для граждан главным является удовлетворение их жизненных потребностей и реализация социальных прав. Для бизнеса необходимо сфокусироваться на создании благоприятных условий для предпринимательства. Одним из важных трендов в сфере предоставления государственных услуг является цифровизация. Под цифровизацией понимается переход от традиционных форм предоставления государственных услуг к цифровым.

В статье [3] говорится о том, что цифровые технологии позволяют упростить доступ к государственным услугам и сделать их получение более удобным, помимо этого, цифровая трансформация позволяет автоматизировать ряд процессов при предоставлении государственных услуг. С другой стороны, цифровые технологии создают большое количество возможностей для усиления контроля со стороны государства. В работе [4] автор выделяет два понятия: оцифровка (перевод данных в цифровой формат без изменения процессов) и цифровизация (применение цифровых технологий для перестройки бизнес-процессов).

В цифровизации предоставления государственных услуг можно выделить два вектора: цифровизация государственных услуг для граждан (G2C) и цифровизация государственных услуг для бизнеса (G2B). Цифровая трансформация позволяет упростить взаимодействие государства как с гражданами, так и с бизнесом. В то же время, цифровизация усиливает различия в том, как государственные услуги предоставляются гражданам и как они предоставляются бизнесу.

#### *Обзор литературы*

В научной литературе широко освещена цифровизация предоставления государственных услуг для граждан. Данный вопрос поднимается как в работах отечественных [5, 6, 7], так и зарубежных исследователей [3]. Например, в работе [6] даётся оценка цифровизации взаимодействия государства и граждан.

Авторы разработали индекс цифрового взаимодействия государства и граждан, который состоит из 4 составляющих: непосредственные результаты, то есть наличие государственных услуг в электронном виде; промежуточные результаты, доля граждан использующих интернет для получения государственных услуг, доля государственных услуг в электронном виде, доля граждан использующих интернет для отправки заявлений; конечный результат – удовлетворённость граждан государственными услугами; риски цифрового взаимодействия. Авторы сравнивают различные регионы страны с помощью данного индекса и наилучшие результаты получились в Москве, Ямало-Ненецком АО, Ханты-Мансийском АО, а наихудшие – в Забайкальском крае, Чечне и Дагестане. Существуют и работы, посвящённые цифровизации взаимодействия государства и бизнеса.

Как и для граждан, для некоторых компаний внедрение цифровых технологий для взаимодействия с государством может вызывать определённые сложности, особенно остро эта проблема стоит для малого бизнеса. В работе [8] описывается то, как государство может помочь малым организациям из сферы услуг преодолеть барьеры на пути к цифровой трансформации, авторы выделяют такие проблемы, как недостаток цифровых компетенций, недостаток финансирования и технические сложности, в качестве решения предлагается создание и продвижение специальных цифровых платформ, развитие цифровых платежей и обучение сотрудников.

В работе [9] рассматривают факторы, которые влияют на готовность бизнеса использовать сервисы электронного правительства. Авторы приходят к выводу, что более важным фактором является доверие к правительству как к поставщику услуг и качество оказываемых услуг, нежели доверие компаний к технологиям.

#### *Методы*

Цель исследования – провести сравнительный анализ предоставления государственных услуг гражданам и бизнесу. Описать сходства и различия в том, как предоставляются государственные услуги физическим и юридическим лицам. Проанализировать то, как цифровая трансформация влияет на предоставление государственных услуг. Для выявления сходств и различий используется метод сравнительного анализа.

### Результаты

Электронное правительство – это эффективный инструмент, который улучшает взаимодействие между государством, гражданами и бизнесом. Цифровизация государственных услуг создаёт новые возможности как для граждан, так и для бизнеса [10]. Ниже будут описаны сходства и различия в цифровизации государственных услуг для граждан и бизнеса. При этом, можно выделить общие тренды в цифровизации государственных услуг как для граждан, так и для бизнеса.

Например, использование общих единых платформ для предоставления государственных услуг. Скажем, это – Единый Портал Государственных услуг в России [11], аналогичные решения есть и за рубежом, например, в Казахстане, Эстонии, Сингапуре, Дании [12-15]. Такие платформы обеспечивают доступ к широкому спектру государственных услуг как для граждан, так и для бизнеса. Заметим, что одни и те же технические решения могут использоваться как для предоставления государственных услуг гражданам, так и бизнесу. Такие решения, как: порталы государственных организаций, искусственный интеллект (ИИ), чат-боты, системы аутентификации, электронные подписи применяются как при предоставлении государственных услуг гражданам, так и бизнесу.

Некоторые из драйверов изменений также общие. Это – повышение эффективности и качества государственных услуг, цифровая трансформация, что позволяет сделать государственные услуги более удобными и доступными для получателей, заявление на предоставлении услуги можно подать онлайн в любое время, сами заявления при этом рассматриваются значительно быстрее. Ещё одним драйвером является сокращение расходов на предоставление государственных услуг, поскольку цифровизация позволяет снизить административную нагрузку на государственные организации. Для развивающихся стран также важно, что цифровизация государственных услуг позволяет сократить возможности для коррупции [16], это актуально как при предоставлении государственных услуг для граждан, так и для компаний.

Несмотря на то, что оба направления обеспечивают аналогичные технологии и часто реализуются в рамках единых государственных программ, их цели, пользовательские эффекты и итоговые эффекты существенны. Само разделение государственных услуг на услуги для граждан и для бизнеса происходит посредством разделения порталов. Так, например, единый портал государственных услуг в нашей стране содержат 4 раздела: для граждан, для предпринимателей, для организаций и для иностранцев. Портал электронных услуг Сингапура разделен на три категории пользователей: резиденты, нерезиденты и бизнес. Портал государственных услуг в Эстонии содержит 2 раздела: частные лица и предприниматели.

Помимо общих целей, описанных выше, есть цели, которые более актуальны для граждан или для бизнеса. Для граждан важно повышение доступности государственных услуг, удобство их предоставления, повышение качества жизни. Для бизнеса основной целью является повышение эффективности, сокращение административных издержек за счёт автоматизации процессов. Отличается и сложность государственных услуг. Для граждан более характерны простые транзакции, большое количество заявлений на предоставление типовых государственных услуг, например получение паспорта или запись к врачу. При работе с компаниями услуги более сложные и многоэтапные, например подача отчётности или получение лицензии.

При предоставлении государственных услуг гражданам пользователем является человек, поэтому основной задачей является создание удобного для пользователя интерфейса. Основной проблемой является цифровое неравенство. С формальной точки зрения цифровое неравенство можно определить как разрыв между теми, у кого есть доступ к технологиям и теми, у кого такого доступа нет [17]. С точки зрения цифровизации государственных услуг, это – разница между получателями услуг. Важно минимизировать количество получателей услуг, которые не могут подать заявление онлайн по различным причинам, таким как отсутствие навыков, отсутствие доступа к интернету, отсутствие учётной записи.

В случае с бизнесом взаимодействие может происходить как с человеком, так и с корпоративными информационными системами. Как правило, у бизнеса есть специалисты с достаточными компетенциями для работы с государственными сервисами, и основной проблемой является интеграция государственных информационных систем с информационными системами бизнеса. Необходимо разрабатывать простые и безопасные системы обмена данными между системами.

*Обсуждение и выводы*

Основные сходства в цифровизации государственных услуг для граждан и для бизнеса лежат преимущественно в технологической и инфраструктурной плоскости (см. табл.). Это позволяет государству использовать решения, которые были разработаны для предоставления государственных услуг гражданам при создании сервисов для бизнеса и наоборот. Ряд целей цифровой трансформации, такие как повышение эффективности и сокращение сроков предоставления государственных услуг, аналогичны.

Таблица

**Сравнение цифровизации государственных услуг для граждан и для бизнеса**

Критерий	Граждане	Бизнес
Цель цифровой трансформации	Сокращение издержек на предоставление государственных услуг, борьба с коррупцией, сокращение сроков предоставления государственных услуг. Повышение доступности, качества и удобства предоставления государственных услуг	Сокращение издержек на предоставление государственных услуг, борьба с коррупцией, сокращение сроков предоставления государственных услуг. Повышение эффективности, сокращение административных издержек компаний, экономия их ресурсов
Инструменты	Единый портал государственных услуг. Порталы государственных организаций. Технические решения, такие как ИИ и чат-боты	Единый портал государственных услуг. Порталы государственных организаций. Технические решения, такие как ИИ и чат-боты
Сложность услуг	Большое количество простых транзакций	Меньшее количество транзакций, но более сложных и комплексных
Критерии оценки успешности	Сроки предоставления услуг. Удобство. Простота и понятность. Удовлетворённость граждан	Сроки предоставления услуг. Сокращение издержек. Повышение доверия бизнеса к государству
Взаимодействие	С человеком	Как с человеком, так и с информационными системами бизнеса
Основные вызовы	Цифровое неравенство	Интеграция с корпоративными информационными системами

Есть и различие в целях, например для граждан важно повышение доступности услуг, а для бизнеса – сокращение издержек. В то же время, важно учитывать потребности конечных пользователей: для граждан требуется более простой и удобный способ предоставления услуг, а для бизнеса могут потребоваться сложные решения, связанные с интеграцией государственных и корпоративных информационных систем.

**ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 26.02.2024).
2. *Титова А.И.* Предоставление государственных услуг в электронном виде: зарубежный опыт и российская практика // *Инновации и инвестиции*. 2018. № 5. С. 169-174.
3. *Lindgren I. et al.* Close encounters of the digital kind: A research agenda for the digitalization of public services // *Government information quarterly*. 2019. Vol. 36, № 3. P. 427-436.
4. *Москвитина Н.В.* Цифровая трансформация государственного управления // *Социология*. 2021. № 4. С. 114-128.
5. *Коломеец А.И.* Актуальные проблемы предоставления государственных (муниципальных) услуг // *Научные исследования*. 2017. № 5 (16). С. 56-59.
6. *Добролюбова Е.И., Старостина А.Н.* Оценка цифровизации взаимодействия государства и граждан // *Статистика и экономика*. 2021. № 2. С. 45-56.
7. *Южаков В. и др.* Digitalization of interaction between citizens and state: citizens' assessment of effects, risks and prospects // *Вопросы государственного и муниципального управления*. 2023. № 2. С. 33-73.

8. *Chen C.L.* et al. Role of government to enhance digital transformation in small service business // *Sustainability*. 2021. Vol. 13, № 3. P. 1028.
9. *Lee J., Kim H.J., Ahn M.J.* The willingness of e-Government service adoption by business users: The role of offline service quality and trust in technology // *Government information quarterly*. 2011. Vol. 28, № 2. P. 222-230.
10. Баранов Н.С. Электронное правительство как инструмент в государственном управлении // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2025. № 4.
11. Единый Портал Государственных услуг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gosuslugi.ru> (дата обращения 09.10.2025).
12. Портал государственных услуг в Сингапуре. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.life.gov.sg/> (дата обращения 09.10.2025).
13. Электронное правительство Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.egov.kz> (дата обращения 09.10.2025).
14. Государственный портал Эстонии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.eesti.ee> (дата обращения 09.10.2025).
15. Портал датского государственного сектора. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.borger.dk> (дата обращения 09.10.2025).
16. *Baranov N.* Evaluating E-Government Maturity and IT Infrastructure in CIS Countries: Insights from the EDGI Ranking Analysis // *Computer Science On-line Conference*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. P. 472-481.
17. Falling through the Net: defining the digital divide. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fitn99/contents.html> (дата обращения 09.10.2025).

Коростелева О.Н.

## ВЕДУЩАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ЕЕ РОЛЬ НА ЭТАПЕ ЭКСПЕРТНОГО ОЦЕНИВАНИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**Аннотация.** В статье рассматриваются роль и значение ведущей (оппонирующей) организации как важного элемента в процессе защиты диссертации. По данным случайной выборки авторефератов выполнен статистический анализ влияния географического фактора на возникновение неформальных связей между ведущей организацией и другими участниками экспертизы научно-квалификационной работы. Проанализированы основные тенденции их взаимодействия, выявлены проблемы и сформулированы предложения по улучшению качества и объективности оценки диссертационных исследований.

**Ключевые слова.** Объективность отзыва, независимость экспертизы, процесс оппонирования, таблицы сопряжённости, статистические параметры, проверка гипотезы.

Korosteleva O.N.

## LEADING ORGANIZATION AND ITS ROLE AT THE STAGE OF EXPERT EVALUATION OF SCIENTIFIC-QUALIFICATION WORK

**Abstract.** The article focuses on the role and significance of the leading (opponent) organization as an important element in the defense of a thesis. Based on the data obtained from a random sample of authored reviews, statistical analysis of the effect of geographical factor on the occurrence of informal relations between the leading organization and other participants of the examination of the scientific qualification work is carried out. The main tendencies of their interaction are analyzed, problems are identified and proposals for improving the quality and objectivity of thesis research assessment are stated.

**Keywords.** Objectivity of review, independence of expertise, process of opposition, contingency tables, statistical parameters, hypothesis verification.

### Введение

На современном этапе развития общества его экономическая модель во многом определяется состоянием науки и образования. На сегодняшний день важнейшей целью российской государственной политики в сфере образования, науки и технологий является создание национальной инновационной системы. Одной из приоритетных задач, решаемых в этом направлении, является совершенствование кадрового научного потенциала. Система подготовки специалистов высшей научной квалификации должна быть согласована с потребностями научно-технической стратегии Российской Федерации. Среди различных подходов к реализации отечественной научно-технической политики особое место занимает интеграция высшего образования и науки как существенный фактор повышения качества научных кадров и прикладных инновационных исследований.

---

ГРНТИ 27.35.33

EDN TCAHFV

© Коростелева О.Н., 2026

Ольга Николаевна Коростелева – старший преподаватель кафедры высшей математики Санкт-Петербургского государственного экономического университета. ORCID 0009-0007-0030-0686

Контактные данные для связи с автором: 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboyedov canal emb., 30-32). Тел.: 8 (812) 500-43-08-E-mail: olnikol67@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 11.11.2025.

Наличие ученой степени является объективной оценкой уровня соискателя как научного специалиста и значения выполненных им исследований. Поэтому автору диссертационного исследования необходимо доказать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научно-исследовательскую деятельность, решать серьезные научные задачи. В диссертации должны быть отражены научная ценность и практическая значимость тех или иных положений и выводов, а также личный вклад диссертанта в рассматриваемую проблему. Содержание диссертации доказывает уникальность и научную новизну предлагаемых методик и информации, включающей подробное описание новых фактов, явлений и закономерностей, их обобщение и всесторонний анализ. В работе отражаются исходные предпосылки научного исследования, весь его ход и полученные диссертантом результаты.

#### *Материалы и методы*

Процедура защиты диссертации строго регламентирована и определяется Высшей аттестационной комиссией (ВАК) при Минобрнауки России. Публичной защите научно-квалификационной работы на заседании диссертационного совета предшествует процедура оппонирования, в которой значительная роль отводится ведущей (оппонирующей) организации [1, 2]. Она осуществляет ряд функций, нацеленных на обеспечение качества диссертационного исследования. Отзыв ведущей организации очень важен для объективной оценки представленной научно-квалификационной работы. Он формируется коллективом специалистов научной организации, имеющей серьезные достижения в соответствующей области знания и обладающей авторитетом в научном сообществе, и является важной составляющей экспертной оценки. Отзыв ведущей организации – значимый документ, который представляется в диссертационный совет в письменном виде, и в нем приводятся мотивированные оценки таких характеристик диссертации как актуальность выбранной темы, научно-практическая значимость, достоверность и новизна результатов, личное участие автора, степень оригинальности.

Выбор ведущей организации осуществляется диссертационным советом, который должен учитывать наличие в научном учреждении специалистов в вопросах, затронутых в рассматриваемой диссертации. Таким образом, профиль ведущей организации должен соответствовать направленности диссертационного исследования. А заключение по выполненной научной работе должно опираться на мнение авторитетных специалистов, в ней работающих. Гарантией того, что в ведущей организации имеются необходимые эксперты, может являться ее принадлежность к структурам, относящимся к Российской академии наук. В рамках РАН сосредоточены ведущие научно-исследовательские институты и лучшие научные кадры страны.

От выбранной оппонированной организации требуется независимость и объективность оценки научной работы. Она не должна иметь ни прямого, ни косвенного интереса к результатам работы соискателя ученой степени или его научному руководителю. Это гарантирует справедливость и беспристрастность процесса защиты диссертации. В отличие от официальных оппонентов, у ведущей организации нет формальных критериев, объективно и просто оценивающих ее научный потенциал. Поэтому выбор ведущей организации – это особая процедура.

#### *Основные результаты*

С целью определения объективности и качества заключений по диссертационным работам, предоставляемым ведущими организациями, был выполнен статистический анализ случайной выборки авторефератов кандидатских диссертаций за период 2002-2022 гг. Основными задачами данного исследования являлись выявление и оценка значимых факторов, которые могут повлиять на компетентность и беспристрастность отзывов оппонированной стороны. В качестве таких аспектов были выделены и рассматривались следующие: во-первых, это привлечение институтов и других научных структур РАН к выполнению функций ведущей организации. Наличие единого руководящего органа в лице Академии наук может способствовать возникновению общего принципиального подхода к формированию объективных критических отзывов оппонированных учреждений. Вопрос об объеме участия институтов РАН в процессе оппонирования статистически исследовался, и его результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

## Доля авторефератов по типу ведущей организации за период 2002-2022 гг., %

	2002-2013	2013-2017	2018-2022
Государственные университеты	65	78	63
Структуры РАН	10	7,5	23
Прочие организации	25	14,5	14

Рассматривались три временных интервала: с 2002 г. по 2013 г. – это период, соответствующий защитам, проводимым по правилам до реформы ВАК 2013 года; второй период с 2013 г. по 2017 г. – это первые послереформенные годы, когда осуществлялся переход к новой системе организации экспертизы научно-квалификационных работ; третий период с 2018 г. по 2022 г. характеризует положение дел в настоящее время.

По данным таблицы 1 можно сделать вывод о том, что в результате реформы ВАК 2013 года, вероятно, возникли трудности с привлечением к оппонированию организаций, не связанных с системой вузовской науки, так как доля прочих организаций сократилась с 25% до 14%. Кроме того, можно отметить значительный рост доли государственных университетов среди ведущих организаций в переходный период при снижении числа участвующих в оппонировании структур РАН. В настоящее время, когда стабилизировалась система научной экспертизы и присвоения ученых званий, роль институтов РАН стала более значительной и возросла более, чем в два раза. Данная тенденция является, безусловно, положительной, поскольку в структурах РАН сосредоточены наиболее квалифицированные специалисты, способные объективно оценить качество и значимость диссертационного исследования.

Однако, в настоящее время, роль институтов РАН пока еще мала и требуются организационные меры по ее повышению. Для решения проблемы необходимо, чтобы основу списка организаций, имеющих право оппонировать диссертации, составляли бы научные учреждения РАН. В рамках самой Академии наук целесообразно было бы создание структуры, контролирующей процедуру формирования отзывов ведущих организаций. На начальном этапе можно было бы определить для ведущих институтов РАН перечень специальностей, рекомендованных к оппонированию, и закреплять за ними соответствующие диссертационные советы. При этом, безусловно, не должно ущемляться право диссертационных советов на выбор ведущей организации.

Также рассматривался фактор географической близости соискателя или диссертационного совета к ведущей организации. Очевидно, что если автор диссертации или члены диссертационного совета и оппонировавшая организация находятся в одном городе, то существует предрасположенность к возникновению неформальных связей между ними, которые потенциально могут оказывать негативное влияние на объективность отзыва.

Для обработки данных авторефератов использовались следующие обозначения:

- $c_1$  – соискатель (и/или диссертационный совет) и ведущая организация из одного города;
- $c_2$  – соискатель (и/или диссертационный совет) и ведущая организация из разных городов;
- $h_1$  – ведущая организация: «Государственные университеты»;
- $h_2$  – ведущая организация: «Институты РАН»;
- $h_3$  – ведущая организация: «Прочие организации».

Интерес представляет количество работ при определенном сочетании параметров индексации. Например, количество работ, обладающих одновременно индексами  $c_i, h_j, i = 1, 2, j = 1, 2, 3$ . Для этого построены таблицы сопряженности, и на их основе определены статистические параметры распределения для анализа связей между исследуемыми величинами (см. табл. 2).

Таблица 2

## Распределение авторефератов по территориальной принадлежности соискателя (и/или диссертационного совета) и ведущей организации за период 2002-2013 гг.

$c_i \setminus h_j$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	Итого
$c_1$	110	17	43	170
	101	19	50	

Окончание табл. 2

$c_i \setminus h_j$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	Итого
$c_2$	84 93	13 11	33 26	130
Итого	194	30	76	300

Для оценки статистической значимости связи  $c_i \leftrightarrow h_j$  был использован критерий  $\chi^2$ . Значение величины критерия  $\chi^2$  позволяет сделать вывод о наличии или отсутствии связи между параметрами  $(c_1, c_2)$  и  $(h_1, h_2, h_3)$  в терминах статистических выводов. Испытуемая гипотеза формулируется в виде нулевой гипотезы  $H_0$ , отрицающей различие сравниваемых величин  $H_0: n_{ij} - \hat{n}_{ij} = 0$  или  $H_0: \chi^2 = 0$ , где  $n_{ij}$  – наблюдаемые частоты, а  $\hat{n}_{ij}$  – теоретические частоты (верхний правый угол клетки таблицы 2).

Отметим, что значения величин  $\hat{n}_{ij}$  соответствуют гипотезе о независимости переменных, поэтому  $H_0$  – это гипотеза об отсутствии связи между признаками  $c_i$  и  $h_j$ . Если наблюдаемое значение  $\chi^2$  превосходит табличную величину  $\chi^2_{\alpha,df} = \chi^2_{2,0.05}$ , то с вероятностью  $(1 - \alpha) = 0.95$  расхождение между  $n_{ij}$  и  $\hat{n}_{ij}$  нельзя считать случайным событием. В этом случае гипотеза  $H_0$  об отсутствии связи в терминах статистических выводов отклоняется. Если же  $\chi^2 < \chi^2_{\alpha,df} = \chi^2_{2,0.05}$ , то гипотеза  $H_0$  об отсутствии связи в терминах статистических выводов принимается.

По данным таблицы 2 было получено  $\chi^2 = 4,868$ . Табличное распределение критерия  $\chi^2 = 5.99$ . Значит,  $\chi^2 = 4.868 < \chi^2_{\alpha,df} = \chi^2_{2,0.05} = 5.99$ . Значит, гипотеза  $H_0$  принимается: признаки  $c_i$  и  $h_j$  не имеют связи в терминах статистических выводов.

Выполненный статистический анализ позволяет сделать вывод о том, что в период с 2002 г. по 2013 г., до проведения реформы системы присуждения ученых степеней, при проведении защиты кандидатских диссертаций выбор ведущей организации не был связан с наличием географической связи между ней и соискателем или диссертационным советом. Следовательно, не выявлено признаков возможного наличия обстоятельств, способствующих возникновению неформальных связей между этими участниками процедуры защиты диссертации. Одной из причин этого, возможно, являлся определенный формализм при оценке научно-квалификационной работы и формировании отзыва.

По данным таблицы 3 было получено  $\chi^2 = 15.505$ . Табличное распределение критерия  $\chi^2 = 5.99$ . Значит  $\chi^2 = 15.505 > \chi^2_{\alpha,df} = \chi^2_{2,0.05} = 5.99$ . Таким образом, гипотеза  $H_0$  не принимается: признаки  $c_i$  и  $h_j$  имеют связи (и весьма явные) в терминах статистических выводов.

Таблица 3

**Распределение авторефератов по территориальной принадлежности соискателя (и/или диссертационного совета) и ведущей организации за период 2013-2022 гг.**

$c_i \setminus h_j$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	Итого
$c_1$	63 50	12 20	13 18	88
$c_2$	118 131	21 13	25 18	162
Итого	181	33	36	250

### Обсуждение

Таким образом, в период после реформы ВАК 2013 года сформировалась статистическая связь между территориальной принадлежностью ведущей организации и соискателя или диссертационного совета. Это указывает на негативную тенденцию появления возможности неформальных связей между ними. Также было выявлено, что если ведущая организация географически связана с соискателем или диссертационным советом, то доля ведущих организаций, входящих в структуры РАН составляет 23% против

8% в случае отсутствия географической связи. Следовательно, структуры РАН выступают в качестве ведущей организации гораздо чаще при наличии потенциальных возможностей возникновения неформальных связей с соискателем или диссертационным советом. Это указывает на отсутствие объективных стимулов участия институтов РАН в оппонировании диссертаций в качестве ведущей организации. Если же в качестве ведущей организации выступает государственный университет, то географический фактор в 80% случаев не оказывает влияния.

Кроме того, был проведен более детальный анализ территориальной близости между всеми участниками процесса защиты диссертации и ее динамики. Динамика различных форм проявления географической связи между участниками процесса защиты диссертации представлена в таблице 4.

В первую очередь, из полученных результатов можно заключить, что территориальная близость между соискателем и официальными оппонентами значительна. В настоящее время она снизилась с 67% до 43%, что, безусловно, говорит о позитивных изменениях в этом направлении. Но они явно недостаточны, поскольку ситуация, когда оппонент и соискатель из одного города, должна быть исключительной, и этот показатель, по мнению автора, не должен превышать 20%. Наблюдаемое в период 2013-2017 гг. резкое увеличение случаев географической зависимости соискателя и одного из оппонентов можно объяснить результатами реформы ВАК, вследствие которых выбор обоих оппонентов из города нахождения соискателя стал затруднительным.

Далее можно отметить, что уровень географической связи между ведущей организацией и соискателем также заметно снизился в послереформенный период и остается стабильным, но недопустимо высоким, 30-35%. Случаи, когда соискатель, ведущая организация и один из оппонентов из одного города, достаточно редкие, и в настоящее время оставляют 14%. Но наблюдаемая тенденция к росту этого показателя является, безусловно, негативной.

Также заслуживает внимания оценка уровня географической близости соискателя и диссертационного совета. Этот показатель на протяжении всего периода исследования стабильно высок – 70-72%. Скорее всего, это связано с тем, что для соискателя ученой степени подготовка к проведению защиты диссертации вне города проживания требует больших временных, финансовых и организационных затрат.

Таблица 4

Динамика распределения авторефератов по признакам географической близости, %

Признак географической близости	2002-2013	2013-2017	2018-2022
Соискатель и один из оппонентов из одного города	25	37	26
Соискатель и оба оппонента из одного города	42	21	17
Соискатель и ведущая организация из одного города	46	33	34
Соискатель, ведущая организация и один из оппонентов из одного города	9	10	14
Соискатель и диссертационный совет из одного города	70	70	72
Соискатель, оба оппонента, ведущая организация и диссертационный совет из одного города	27	17	12

Еще один рассматриваемый показатель – это доля всех участников процедуры защиты диссертаций, проживающих в пределах одного города. Он стабильно снижается, и, в настоящее время, достиг вполне приемлемого уровня в 12%. Тем не менее, надо отметить, что такие ситуации должны носить исключительный характер, связанный с концентрацией специалистов по теме диссертации в научных центрах, сосредоточенных в одном месте.

#### Заключение

Из выполненного статистического анализа процесса оценивания диссертаций, как самостоятельной стадии экспертизы научно-квалификационных работ, следует, что на данном этапе имеется ряд недостатков в организации.

В первую очередь к ним можно отнести недопустимо большое влияние географического фактора на выбор официальных оппонентов и ведущей организации. В результате проведенного анализа было

установлено формирование позитивных тенденций к уменьшению влияния этого аспекта. Однако, динамика этих процессов явно недостаточна для достижения приемлемых значений – не более 5-10% диссертационных работ с наличием географических связей между соискателем, официальными оппонентами и ведущей организацией от общего числа диссертаций. Для уменьшения роли географического фактора следует сделать участие в оппонировании для специалистов более привлекательным, например, за счет финансовых стимулов взамен личных связей.

Кроме того, в оппонировании научно-квалификационных работ выявлена проблема, вызванная недостаточной степенью участия структур РАН в выборе их в качестве ведущих организаций. Для повышения качества и объективности экспертизы диссертаций можно предложить создание списка организаций, в первую очередь, из институтов Академии наук, рекомендуемых к привлечению в качестве ведущих организаций, а также предусмотреть соразмерное трудовым затратам финансирование этой важной части их научной деятельности.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Гельман В.Я.* О некоторых проблемах оппонирования диссертаций // *Образование и наука* 2018. Т. 20, № 5. С. 185-198.
2. *Коростелева О.Н.* Оппонирование диссертаций как стадия экспертизы научной работы: статистический анализ // *Известия СПбГЭУ*. 2015. № 5. С. 113-117.

Панасенко Н.В.

## ИНТЕГРАЦИЯ МОДЕЛИ «ТРИ ЛИНИИ ЗАЩИТЫ» В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННЫМИ РИСКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**Аннотация.** На настоящем этапе образовательная сфера характеризуется усилением влияния операционных рисков на деятельность образовательных организаций. Существующие в ВУЗах подходы к риск-менеджменту часто носят фрагментарный характер, не обеспечивая комплексного покрытия всех операционных угроз. Вследствие этого, представляется актуальным выявление специфики операционных рисков в образовательной организации, включающих риски учебного процесса, административные, инфраструктурные, комплаенс-риски и риски цифровизации, с последующей разработкой научно-обоснованных предложений по интеграции модели «Три линии защиты» в систему управления операционными рисками образовательной организации.

**Ключевые слова.** Управление рисками, операционный риск, образовательная организация, модель «Три линии защиты», внутренний контроль, система управления рисками.

Panasenko N.V.

## INTEGRATION OF THE «THREE LINES OF DEFENSE» MODEL INTO THE OPERATIONAL RISK MANAGEMENT SYSTEM OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION

**Abstract.** At the present stage, the educational sector is characterized by an increasing influence of operational risks on the activities of modern educational organizations. The existing approaches to risk management in universities are often fragmented and do not provide comprehensive coverage of all operational threats. Consequently, it is relevant to identify the specific features of operational risks in an educational organization including risks related to the educational process, administrative activities, infrastructure, compliance, and digitalization followed by the development of scientifically grounded proposals for integrating the «Three Lines of Defense» model into the operational risk management system of an educational organization.

**Keywords.** Risk management, operational risk, educational organization, «Three Lines of Defense» model, internal control, risk management system.

### Введение

Современная образовательная среда характеризуется высокой степенью неопределенности и динамичности развития на фоне усиления требований со стороны государственных, профессиональных и аккредитационных органов. Образовательные организации, в частности университеты, сталкиваются с комплексом рисков, способных оказать существенное негативное влияние на достижение их стратегиче-

---

ГРНТИ 06.71.45

EDN ARRSAM

© Панасенко Н.В., 2026

Наталья Владимировна Панасенко – аспирант Санкт-Петербургского университета технологий управления и экономики. ORCID 0009-0008-2737-9387

Контактные данные для связи с автором: 190020, Санкт-Петербург, Лермонтовский пр., 44А (Russia, St. Petersburg, Lermontovsky av., 44A). Тел.: +7 (931)103-21-66. E-mail: n.panasenko@spbacu.ru.

Статья поступила в редакцию 17.11.2025.

ских и операционных целей [2; 4; 10]. Особую актуальность приобретают операционные риски, определяемые как риски убытков в результате неадекватных или ошибочных внутренних процессов, действий сотрудников, сбоев систем или внешних событий [16].

Активная цифровизация образования генерирует новые угрозы, связанные с кибербезопасностью, целостностью данных и эффективностью внедрения ИТ-систем [14]. Одновременно, сохраняют значимость традиционные операционные риски: педагогические (снижение качества обучения), правовые (нарушение лицензионных требований) и кадровые [17]. В этих условиях формирование «философии риска» [4] и построение действенной системы управления рисками становятся ключевыми задачами менеджмента ВУЗа [2; 7]. Однако, как показывает анализ практики, во многих образовательных организациях формирование системы управления рисками носит формальный или фрагментарный характер, отсутствует четкое распределение ответственности за управление рисками, что приводит к низкой эффективности контрольных процедур.

Для решения этой проблемы представляется целесообразным использование проверенных подходов из корпоративного управления, адаптированных к специфике образовательных организаций. Одной из наиболее признанных в мире моделей является структура «Три линии защиты» (3LoD), предложенная «Институтом внутренних аудиторов» (IIA) [13; 21].

#### *Эволюция концепции управления операционными рисками*

Современная концепция управления рисками сформировалась на пересечении управленческой теории, кибернетики и институциональной экономики. Согласно международному стандарту ISO 31000:2019, риск определяется как «влияние неопределенности на цели организации» [19]. В рамках организационного управления этот подход предполагает системную, интегрированную и итеративную деятельность по идентификации, анализу, оценке, обработке, мониторингу и коммуникации рисков (ISO 31010:2019; COSO ERM 2017) [19; 20].

Понятие операционного риска в современных публикациях трактуется шире, чем просто финансовая потеря. В соответствии с документами Базельского комитета по банковскому надзору (Basel II, 2006; Basel III, 2011), операционные риски включают потери вследствие неадекватных или отказавших внутренних процессов, ошибок персонала, сбоев систем либо внешних воздействий. В образовательной организации аналогичные риски проявляются через сбои учебного процесса, информационные утечки, ошибки в администрировании, нарушения нормативных требований и т.д. [4]. Становление культуры риск-ориентированного управления в образовательных учреждениях началось сравнительно недавно, под влиянием процессов цифровизации и ужесточения аккредитационных требований. Исследователи отмечают, что для эффективного управления операционными рисками в ВУЗах необходима институционализация процедур идентификации, оценки и контроля, а также создание специализированных подразделений [6; 7].

В отличие от финансовых или стратегических рисков, операционные риски ВУЗа носят сквозной характер и реализуются непосредственно в его основной и вспомогательной деятельности. На основе анализа источников возможно выделить следующие ключевые категории операционных рисков, специфичные для образовательной организации:

1. Риски образовательного процесса: снижение качества преподавания, невыполнение требований ФГОС, сбои в расписании, ошибки при оценке компетенций, низкая востребованность образовательных программ [14];

2. Научно-инновационные риски: неэффективность НИОКР, риски коммерциализации разработок, нарушение прав интеллектуальной собственности, риски инновационных проектов [11];

3. Административно-управленческие и кадровые риски: ошибки в процессах приема и учета студентов, неэффективное распределение ресурсов, недостаточная квалификация персонала, высокая текучесть кадров, мошенничество [4];

4. ИТ-риски и риски цифровизации: сбои в работе информационных систем, утечка персональных данных, неэффективное внедрение цифровых технологий, кибератаки [1];

5. Инфраструктурные риски: несоответствие материально-технической базы (аудиторий, лабораторий, общежитий) установленным нормам, аварии, нарушение требований безопасности [16];

6. Комплаенс-риски (правовые): нарушение лицензионных требований, законодательства об образовании, трудового и антикоррупционного законодательства, санкции со стороны регуляторов (Минобрнауки России, Рособrnadzor) [17].

Традиционные подходы, при которых ответственность за эти риски размыта или возложена на отдельные службы (например, IT-риски – только на IT-отдел, а правовые – на юристов), не позволяют управлять их совокупным влиянием.

*Модель «Трёх линий защиты»: сущность и развитие*

Модель «Трёх линий защиты» (Three Lines of Defense, 3LoD) была разработана «Институтом внутренних аудиторов» (ИА) в начале 2000-х годов как ответ на кризис доверия к системам корпоративного управления. Первоначально модель применялась преимущественно в финансовом секторе, однако в 2020 году ИА представил обновлённую версию – The IA's Three Lines Model [13; 18; 22], в которой акцент сделан на гибкости во взаимодействии между линиями защиты, что привело к усилению эффекта от применения метода.

Согласно официальной трактовке ИА, модель 3LoD является не только структурой распределения ответственности, но и механизмом стратегического управления – она связывает операционные процессы, функции комплаенса и внутреннего аудита в единую экосистему управления рисками. Основные принципы модели включают: чёткое распределение ролей и ответственности между управленческими уровнями; прозрачность коммуникаций между линиями защиты; интеграцию с корпоративным управлением; принцип независимости третьей линии (внутреннего аудита); фокус на достижении организационных целей, а не только на снижении рисков.

В модели выделяют следующие линии защиты:

- первая линия защиты – операционный уровень: включает подразделения, непосредственно создающие ценность. Они несут ответственность за идентификацию, оценку и управление рисками в своей деятельности. Их основная задача – встроить риск-ориентированный подход в ежедневные управленческие решения;
- вторая линия защиты – функции управления рисками и соответствием: координирует и поддерживает процессы первой линии, устанавливает политики и процедуры, осуществляет методологическое сопровождение, мониторинг и обучение;
- третья линия защиты – независимая оценка: представлена внутренним аудитом, обеспечивающим независимую оценку эффективности двух предыдущих линий. Она обеспечивает баланс между автономией и ответственностью, осуществляя контроль за выполнением нормативных требований и целевых показателей [8; 9].

*Сравнение модели «три линии защиты» с другими концепциями управления рисками*

В международной практике модель «Три линии защиты» органично интегрируется в рамки COSO ERM (2017) [20], где управление рисками рассматривается как элемент системы корпоративного управления и создания ценности. COSO ERM ориентировано на стратегическую интеграцию, тогда как 3LoD – на операционное распределение ролей. В рамках ISO 31000 модель 3LoD может рассматриваться как инструмент реализации принципов «управления рисками как части «организационной культуры» и «интеграции в процессы управления» [19]. Сравнительный анализ (см. табл.) показывает, что 3LoD фокусируется на организационном и функциональном разграничении ролей, тогда как COSO ERM – на взаимосвязях стратегического и операционного уровней, а ISO 31000 – на принципах и методологии.

Таблица

**Сравнение концепций управления рисками (разработано автором)**

Подход	Ключевая цель	Уровень применения	Фокус
ISO 31000:2019	Универсальная методология управления рисками	Все уровни организации	Принципы, процессы, контекст управления рисками
COSO ERM (2017)	Интеграция рисков в стратегическое управление	Стратегический	Ценности, цели, стратегия
3LoD (ИА 2020)	Распределение ролей и ответственности	Операционный	Контроль, независимая проверка

Для образовательных организаций, где процессы часто менее формализованы, чем в финансовом секторе, модель 3LoD является удобным инструментом поэтапного внедрения риск-ориентированного управления без радикальной реорганизации структуры, поскольку она полностью совместима с действующими системами менеджмента качества (СМК по ISO 9001:2015). Интеграция модели 3LoD в систему управления операционными рисками образовательной организации требует учёта следующих факторов:

1. Многоуровневая структура и распределённая ответственность. В отличие от бизнес-организаций, образовательные организации имеют матричную структуру, где управленческие и академические полномочия пересекаются. Это создаёт особые риски дублирования функций и размывания ответственности;

2. Сложность измерения операционных рисков. Многие риски в образовании имеют нематериальный характер, например, снижение академической репутации, потеря доверия студентов, падение качества образовательного процесса;

3. Необходимость интеграции с существующими системами управления качеством. Модель 3LoD должна быть встроена в действующие процедуры внутренней оценки качества, что требует унификации показателей и регламентов;

4. Культурно-организационные барьеры. Исследования показывают, что сотрудники образовательных организаций часто воспринимают управление рисками как дополнительную административную нагрузку, а не как инструмент повышения эффективности [3; 15].

Согласно эмпирическим данным, успешность внедрения модели 3LoD в образовательной среде зависит от следующих условий: наличие формализованных регламентов управления рисками; поддержка руководства организации (ректора, проректоров); обучение сотрудников и создание единой базы инцидентов; согласованная работа служб внутреннего контроля, аудита и службы качества; использование цифровых инструментов для мониторинга рисков (например, ERP-модулей).

#### *Теоретическое обоснование адаптации модели 3LoD к образовательной организации*

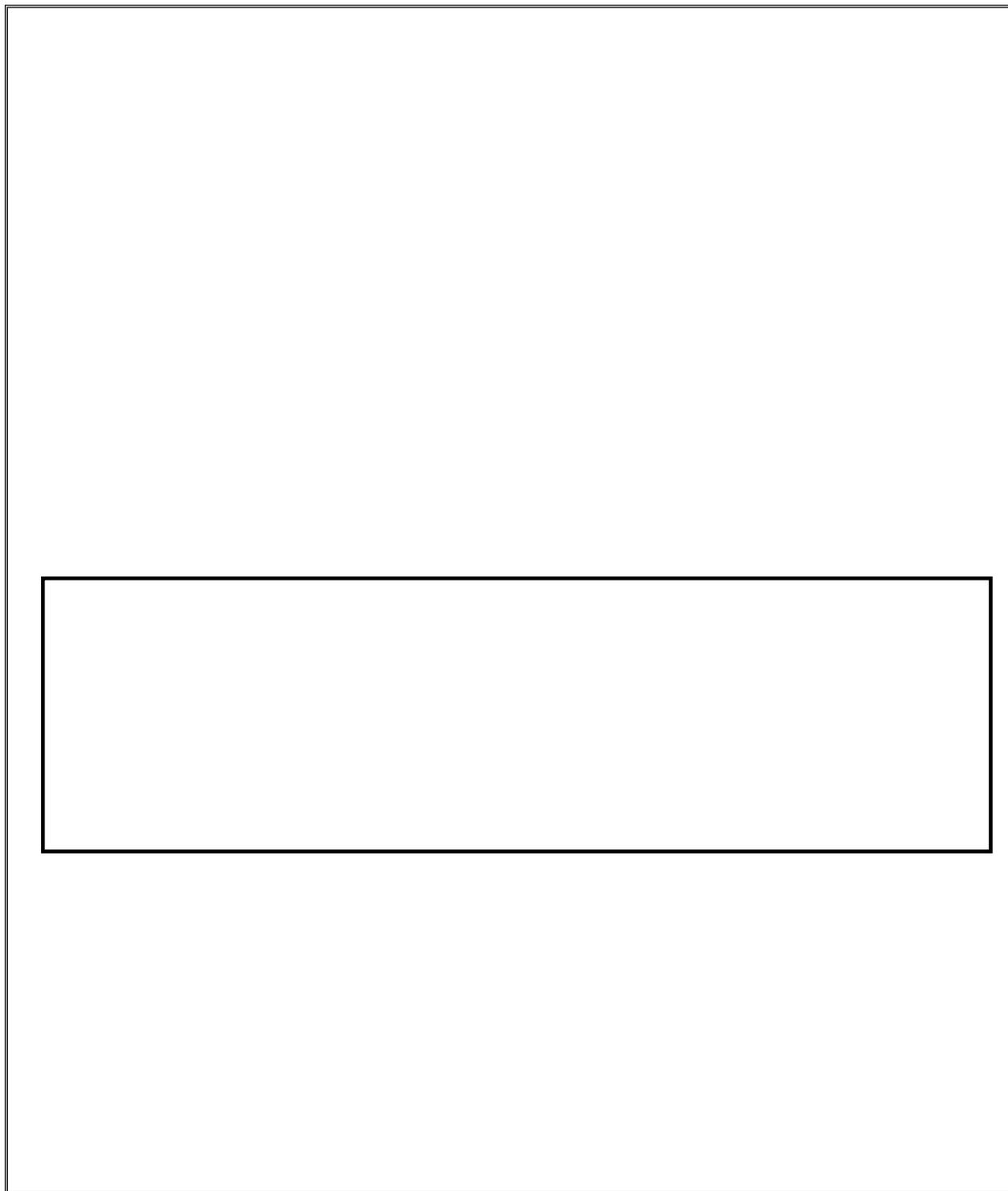
В научной литературе [4; 10; 14] подчёркивается, что внедрение риск-ориентированного подхода в управление образованием должно быть направлено не только на минимизацию потерь, но и на повышение устойчивости и качества образовательных процессов. Следовательно, адаптация модели «Три линии защиты» должна учитывать системную взаимосвязь между рисками, качеством образования и управлением организационным развитием.

Теоретически, модель «Три линии защиты» в образовательной организации может быть рассмотрена как механизм институционализации риск-ориентированной культуры. В рамках системного подхода: первая линия выполняет функцию «операционализации» стратегии управления рисками, интегрируя её в процессы преподавания, администрирования и обслуживания; вторая линия обеспечивает методологическую и нормативную основу, формируя единое риск-пространство; третья линия формирует обратную связь и гарантирует достоверность системы управления. Таким образом, модель 3LoD в образовательной среде может рассматриваться как структурно-функциональный механизм, обеспечивающий реализацию принципов ISO 31000 на уровне ВУЗа.

Интеграция модели «трех линий защиты» в систему управления операционными рисками ВУЗа предполагает четкое распределение ролей и ответственности между существующими и, при необходимости, новыми структурными элементами (см. рис.):

1. Первая линия: владельцы рисков. На первой линии находятся руководители подразделений, непосредственно осуществляющих операционную деятельность. Они владеют рисками и несут первичную ответственность за их выявление, оценку и внедрение контрольных процедур: учебные подразделения (деканаты факультетов, директора институтов, заведующие кафедрами; их зона ответственности – операционные риски образовательного и научного процессов); функциональные и обеспечивающие подразделения (руководители IT-департамента, административно-хозяйственной части, отдела кадров, бухгалтерии, приемной комиссии; они отвечают за операционные риски в своих процессах (IT-сбои, кадровые ошибки, инфраструктурные проблемы)).

Задачи 1-й линии: идентификация и оценка операционных рисков в рамках своих процессов (ведение локальных журналов рисков); разработка и выполнение контрольных процедур (регламенты, инструкции, контроль за исполнением); оперативное реагирование на инциденты операционных рисков; предоставление отчетности о рисках на 2-ю линию.



*Рис.* Взаимосвязь «Трех линий защиты» в структуре управления рисками ВУЗа (разработано автором)

2. Вторая линия: надзор и методология. Вторая линия осуществляет надзор, методологическое обеспечение и координацию системы управления рисками. Она помогает 1-й линии эффективно управлять рисками, но не снимает с нее ответственности. В структуре ВУЗа эти функции могут быть распределены следующим образом: специализированное подразделение (отдел/комитет по управлению рисками) отвечает за разработку общей методологии системы управления рисками, ведение общеуниверситетского реестра рисков, агрегацию информации от 1-й линии, подготовку сводной отчетности для

руководства; отдел менеджмента качества контролирует риски, связанные с качеством образования, соответствием процессов стандартам, установленным регуляторными органами; юридическая служба осуществляет надзор за комплаенс-рисками; служба безопасности (в том числе информационной) контролирует риски безопасности, утечки данных.

Задачи 2-й линии: разработка политики и методик управления операционными рисками (в том числе критериев оценки рисков событий); обучение сотрудников 1-й линии методам идентификации и оценки рисков; мониторинг эффективности контрольных процедур 1-й линии; консолидация отчетности по операционным рискам и предоставление информации о критических событиях высшему руководству.

3. Третья линия: независимая оценка. Третья линия обеспечивает независимую и объективную оценку эффективности функционирования первой и второй линий. Она включает службу внутреннего аудита, которая подчиняется напрямую высшему руководству (ректору или ученому совету) для обеспечения независимости.

Задачи 3-й линии: проведение регулярных аудитов системы управления рисками в подразделениях; оценка адекватности и эффективности контрольных процедур 1-й линии; оценка эффективности деятельности 2-й линии по координации и мониторингу системы управления рисками; предоставление независимых обзоров руководству ВУЗа и ученому совету об общем состоянии системы управления операционными рисками.

Над всеми тремя линиями находятся руководящие органы (ректорат, ученый совет), которые несут конечную ответственность за функционирование системы управления рисками. Они устанавливают «риск-аппетит» (уровень риска, который ВУЗ готов принять), утверждают политику по управлению рисками и осуществляют общий надзор за эффективностью всей модели [18].

#### *Выводы и предложения по интеграции модели*

Интеграция модели трех линий ПА позволяет образовательной организации перейти от фрагментарного реагирования на инциденты к структурированному и проактивному управлению операционными рисками. Четкое разделение ролей (владение, надзор, аудит), повышает подотчетность, прозрачность и эффективность внутреннего контроля. Адаптация данной модели к специфике ВУЗа (выделение в 1-й линии факультетов и кафедр) обеспечивает вовлеченность ключевых участников образовательного процесса в систему управления рисками. Совмещение риск-ориентированного подхода с принципами PDCA-цикла (Plan–Do–Check–Act) и внутреннего аудита качества способствует формированию единой архитектуры управления и обеспечивает соответствие требованиям ISO 9001:2015, ISO 31000:2019 и ГОСТ Р 51901.21–2012 [5].

На основе анализа теоретических положений и эмпирических данных, для успешной имплементации предложенной модели в практику образовательных организаций, сформулированы практические рекомендации по внедрению адаптированной модели «Трёх линий защиты» в систему управления операционными рисками образовательной организации:

1. Нормативное закрепление модели: разработать и утвердить «Политику управления операционными рисками» с отражением структуры «Три линии защиты»; внести изменения в «Положение о внутреннем контроле и управлении качеством ВУЗа», добавив разграничение функций по линиям защиты; утвердить «Регламент взаимодействия между линиями защиты» с определением периодичности отчётности и механизмов коммуникации; определить «риск-аппетит» на уровне ученого совета или ректората; обеспечить независимости 3-й линии (службы внутреннего аудита), если она существует, или рассмотреть вопрос о ее создании.

2. Создание координационного органа («Комитета по управлению рисками»): включить в его состав представителей всех трёх линий защиты. Комитет выполняет функции согласования, мониторинга и эскалации ключевых рисков на уровень руководства.

3. Интеграция с системой стратегического управления: включить индикаторы риск-ориентированности и результативности в систему KPI/KRI ВУЗа, а также в показатели стратегических планов развития.

4. Определение ролей и ответственности: каждая линия защиты должна иметь закреплённые функции и полномочия. Это исключает дублирование задач и «размывание ответственности», что характерно для традиционной ВУЗовской структуры.

5. Формирование компетенций: организация обучения и сертификации сотрудников, включение элементов риск-менеджмента в программы повышения квалификации управленческого персонала.

6. Внедрение единого риск-реестра: реестр должен содержать классификацию рисков, учитывающую специфику деятельности организации (педагогические, цифровые, комплаенс-риски), описание их источников, владельцев, уровней воздействия и мер реагирования.

7. Формирование риск-культуры: рекомендуется включить понятие «управление рисками» в корпоративные ценности и миссию организации, поскольку развитие культуры открытого обсуждения ошибок и инцидентов способствует снижению латентных рисков и повышает доверие между линиями.

8. Стимулирование вовлеченности подразделений первой линии: предусмотреть мотивационные механизмы (KPI, премирование, нематериальные стимулы) за качественную идентификацию и описание рисков, а также за своевременное предоставление отчетности.

9. Коммуникация и обмен опытом: проведение регулярных межфакультетских сессий и семинаров по вопросам риск-менеджмента в образовании способствует горизонтальной интеграции и развитию внутреннего экспертного сообщества.

#### *Заключение*

Таким образом, интеграция адаптированной модели «Трёх линий защиты» представляет собой инновационный механизм институционального укрепления управления операционными рисками в образовательной организации, который обеспечивает не только соответствие международным стандартам (ISO 31000, COSO ERM, ПА), но и формирует предпосылки для системного повышения качества и устойчивости образовательной деятельности, а также позволяет создать в образовательной организации устойчивую, прозрачную и эффективную систему управления операционными рисками, адекватную вызовам современной образовательной среды.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Абдыманов С.А., Витчинка Е.А., Амиргалиева А.Н.* Fuzzy Expert System of Information Security Risk Assessment on the Example of Analysis Learning Management Systems // IEEE Access. 2021. Vol. 9. P. 156556-156565.
2. *Аетдинова Р.Р., Маслова И.А.* Методы оценки рисков университетов // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2022. № 1 (58). С. 130-137.
3. *Александрова Е.А., Максимова Е.А.* Управление рисками в образовательных объединениях // АНИ: педагогика и психология. 2020. Т. 5, № 4 (17). С. 21-24.
4. *Булыгин А.С., Самсонова Н.В.* Риски в деятельности образовательных организаций: организационно- правовые аспекты // Научный диалог. 2018. № 1. С. 222-230.
5. ГОСТ Р 51901.21-2012. Менеджмент риска. Реестр риска. Общие положения.
6. *Дадалко В.А., Соловкина Е.Д.* Управление рисками образовательной деятельности высших учебных заведений // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14, № 3. С. 480-491.
7. *Заярная И.А.* Роль риск-менеджмента в конкурентоспособности ВУЗа // Дискуссия. 2018. Вып. 88. С. 48-53.
8. *Кунин В.А., Юлгушев А.М.* Методика интегральной оценки уровня экономической нестабильности // Естественно-гуманитарные исследования. 2024. № 4 (54). С. 407-412.
9. *Кунин В.А., Юлгушев А.М.* Подход к управлению предпринимательскими рисками в контексте устойчивого развития организации // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2025. № 2. С. 52-71.
10. *Кучер Д.Е., Харченко С.Г.* Западный опыт управления рисками в высшем образовании // Экология и промышленность России. 2022. Т. 26, № 12. С. 64-71.
11. Методические рекомендации по управлению профессиональными рисками в образовательных организациях (утв. Министерством науки и высшего образования Российской Федерации).
12. *Токун М.Б., Садова Н.А.* Модель трех линий защиты компании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.audit-it.ru/articles/audit/a104/979017.html> (дата обращения 11.11.2025).
13. Модель трех линий ИВА. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theiia.org/globalassets/documents/resources/the-iias-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-russian.pdf> (дата обращения 11.11.2025).
14. *Осипова Л.Б., Игнатович В.Г.* Педагогические риски в профессиональной деятельности педагогов // Проблемы современного образования. 2022. № 3.
15. *Хомутова Е.Г., Спиридонова А.А., Прокопов Н.И.* Модель управления рисками для обеспечения качества образования в университете // Перспективы науки и образования. 2022. № 2 (56). С. 670-685.

16. Чалдаева Л.А., Килячков А.А. Методы оценки операционных рисков: вопросы систематизации и применения // Финансы и кредит. 2012. № 29 (509). С. 12-19.
17. Чепарина О.Н. Правовые риски в деятельности образовательных организаций высшего образования // Вестник экономики, права и социологии. 2018. № 4. С. 182-184.
18. ИА выпустил важное обновление Концепции Трех линий защиты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iaa-ru.ru/news/iaa-vypustil-vazhnoe-obnovlenie-kontseptsii-trekh-liniy-zashchity/> (дата обращения 11.11.2025).
19. ISO 31000:2019 (ГОСТ Р ИСО 31000-2019). Менеджмент риска. Принципы и руководство.
20. COSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission). Enterprise Risk Management—Integrating with Strategy and Performance. 2017. 148 p.
21. The IA's Three Lines Model. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theiaa.org/globalassets/documents/resources/the-iaas-three-lines-model-an-update-of-the-three-lines-of-defense-july-2020/three-lines-model-updated-english.pdf> (дата обращения 11.11.2025).
22. Modernizing the Three Lines of Defense Model. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.deloitte.com/us/en/services/consulting/articles/modernizing-the-three-lines-of-defense-model.html> (дата обращения 11.11.2025).

Смирнова А.С.

**ЛЕКСИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОСПРИЯТИЕ ЧИТАТЕЛЯ  
(НА МАТЕРИАЛЕ НЕМЕЦКОЯЗЫЧНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ «YETI»)**

**Аннотация.** Статья посвящена изучению экспериментального подхода к использованию лексических способов воздействия на восприятие читателя в стихотворных произведениях постмодерна. Материалом исследования послужило произведение австрийских писателей конца XX в. «Yeti». В ходе исследования выявляются нестандартные и оригинальные методы подбора лексического материала, намеренно использованные авторами для дополнительной когнитивной работы читателя над текстом и, как следствие, более глубокого восприятия.

**Ключевые слова.** Лексика, лирика, свободное стихотворение, экспериментальная литература, немецкий язык.

Smirnova A.S.

**LEXICAL MEANS OF INFLUENCE ON THE READER'S PERCEPTION  
(BASED ON THE GERMAN-LANGUAGE WORK "YETI")**

**Abstract.** The article examines an experimental approach to the use of lexical means for influence on the reader's perception in postmodern poetry. The study focuses on the work "Yeti" by Austrian writers of the late 20th century. The study identifies unconventional and original methods of selecting lexical material, intentionally employed by the authors to further engage the reader's cognitive processing of the text and, consequently, to enhance their comprehension.

**Keywords.** Vocabulary, poetry, free verse, experimental literature, German language.

**Введение**

Стиль каждого взятого в отдельности автора любого художественного произведения неоспоримо имеет свои особенности, характеризуется индивидуальностью выбора лексических средств и построения композиции. Данная работа посвящена комплексному анализу всего объема лексических средств, нацеленных на то, чтобы оказать воздействие на читателя, в рамках произведения из области экспериментальной литературы конца XX, написанного совместно опытным австрийским автором и двумя начинающими. Изучение этого произведения обеспечивает в качестве материала наиболее нетривиальные способы воздействия на лексическом уровне в стихотворном жанре экспериментальной австрийской литературы, что обуславливает, в свою очередь, актуальность работы. Подобный литературный эксперимент, предпринятый авторами исследуемого произведения, позволяет описать и проанализировать совершенно оригинальные методы достижения писательского замысла.

Объектом исследования является лексика немецкого языка, предметом – способы использования лексики немецкого языка для воздействия на восприятие читателя в стихотворном произведении «Йети,

ГРНТИ 16.21.47

EDN YMCTTI

© Смирнова А.С., 2026

Ариадна Станиславовна Смирнова – ассистент кафедры зарубежной лингвистики Уфимского университета науки и технологий. ORCID 0009-0005-1512-7324

Контактные данные для связи с автором: 450076, Уфа, Коммунистическая ул., д. 19 (Russia, Ufa, Kommunisticheskaya str., 19). Тел. +7 (917) 74-88-314. E-mail: ariadna.st.smirnova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 16.10.2025.

или Джон, я еду» авторов Ханса Карла Артмана, Райнера Пихлера и Ханнеса Шнайдера («Yeti, oder John, ich reise», далее – «Йети») [9, с. 1-48].

Целью исследования является изучение лексических средств немецкоязычного произведения в жанре свободного стихотворения, которые используются для опосредованного влияния на понимание текста и погружение в него. Задачи исследования: изучение литературы, отбор лексических единиц, их классификация, описание и анализ, составление выводов на основе проделанной работы. Материалом для исследования послужили 130 лексических единиц текста «Йети», отобранные методом сплошной выборки. При работе с материалом использованы наблюдение, описательный метод, дистрибутивный анализ и метод стратификации.

#### *Анализ литературы*

Исследование художественного текста с лингвистической точки зрения в данной работе проводится с точки зрения когнитивно-коммуникативного подхода, теоретические основы которого отражены в трудах отечественных ученых Каменской О.Л., Сидорова Е.В., Кубряковой Е.С. Текст рассматривается нами как «продукт деятельности первого участника и объект деятельности второго» [3, с. 40]. Согласно исследованию Гладилина Н.В., в 70-е гг. XX в. в немецкоязычных странах в области литературы намечается переход от традиционного модернизма к постмодернизму, однако открыто появляется он только в 1980-е гг. [2, с. 9]. Также для понимания принципа выбора экспериментальных лексических средств авторами произведения «Йети» в контексте данной работы важно понимать, что основными принципами постмодернизма являются деконструктивистский подход метаповествования (неожиданные переходы, комментарии) и ирония [1; 6, с. 46].

Появление в последующем внутри этого направления поджанра экспериментальной литературы является естественным и отражает реакцию писателей на окружающую их действительность. Чугунов Д.В. пишет: «В художественных текстах конца XX в. можно найти множество эмоциональных высказываний, указывающих на осознание авторами вхождения в новую действительность, на их растерянность, удивление или озадаченность происходящим. <...> В этом отношении появление и развитие экспериментальной художественной литературы явилось несомненной попыткой нащупать новые художественные формы, адекватные смыслу бытия постиндустриальной эпохи» [8].

Данная работа намеренно уделяет внимание лексическим средствам, потому что слова и словосочетания способны наиболее емко отразить окружающую действительность, на их основе выстраивается большинство образов при восприятии чужой информации, и на их разнообразие мы в большей степени опираемся, чтобы рассказать о своей. Особенно стоит подчеркнуть, что обыденность мира позволяет передать сообщение в большей степени, чем когда ситуация отличается нестандартностью. В исследуемом произведении произведена попытка размышления на эту тему.

Произведение «Йети» представляет собой свободный стих или верлибр, написанный и изданный в 1970 г. тремя австрийскими писателями: Хансом Карлом Артманом, Райнером Пихлером и Ханнесом Шнайдером. Среди авторов можно заметить определенную иерархию: Артман Х.К. был в этот период уже признанным писателем и переводчиком. Его первые произведения отличались своего рода «народностью»: он активно экспериментировал с венским диалектом и пытался показать его читателям с новой стороны. В дальнейшем он вернулся к литературному немецкому языку, но сохранил свой особенный, юмористически-сюрреалистический стиль. Исследователи его творчества характеризуют Артмана Х.К. следующими словами: он отличался стремлением к алогичности, а также «собирал и объединял поэтические фигуры, поэтические мифы, материалы, стили, персонажей, имена и дискурсы, слагая из них атмосферные стихи» [10, с. 229; 11, с. 9].

Пихлер Р. и Шнайдер Х. были более молодыми писателями, но они разделяли взгляды Артмана Х.К. и учились у него. Исследователь поп-литературы Т. Эрнст считает, что «Венской группе» (неоавангардистское объединение венских авторов во главе с Х.К. Артманом) «удалось экспериментальным путем разрушить традиционные литературные формы и создать прецеденты использования языка в качестве визуального и акустического материала как в “конкретных” поэтических, так и в “экспериментальных” прозаических текстах» [7, с. 179].

#### *Ход работы*

Верлибр «Йети», как и принято для этого типа стихосложения, полностью отказывается от всех рамок и условностей. Строки и строфы в самом начале неравномерны, а после уравнивания слогов в

строках автор намеренно начинает членить некоторые предложения, подчеркивая особые события или важные эмоции.

Произведение разделено на три части и эпилог. История повествует о группе путешественников из 14 человек, прибывших в Гималаи примерно в начале XX в., чтобы найти снежного человека. Указание времени описываемых событий имеет ограничительную и вместе с тем погружающую функцию. Лушников Г.И. отмечает в своей работе: «Языковая информация предоставляет читателю неоценимый материал для изучения культурных особенностей, специфики мировосприятия, менталитета представителей определенного народа, характерных для периода, когда написан текст, или для периода, который в тексте описан» [4, с. 214]. Англичанин Алан Веббстер является главой экспедиции, именно он случайно обнаружил в газете сообщение о том, что в данной местности были найдены характерные следы. Также команду сопровождает шерп, высокогорный проводник, Бенсинг-Гринсинг.

Во второй части после долгого подъема в горы путешественники разбивают временный лагерь, а Веббстер и Бенсинг-Гринсинг уходят разведать местность и обнаруживают признаки снежного человека совсем рядом. Они слышат крики и стрельбу в лагере, но оказывается, что к ним на дирижабле прилетел дворецкий Веббстера, Джон. Джон взял с собой чемодан с ценным и дорогостоящим содержимым и передает его в присутствии остальных Веббстеру.

Третья часть начинается с представления йети, его предыстории, а заканчивается тем, что никого из команды после долгого и кровопролитного боя не осталось в живых. Эпилог рассказывает, что один из команды смог выжить, добрался до ближайшего селения и поделился этими событиями. Однако, завершающая фраза оставляет финал истории открытым: «Что свидетель не сообщил, читатель, пришлось выдумать» [перевод автора статьи]. На основании этого можно утверждать, что повествование не было откровенным от начала и до конца, но в какой именно момент всё стало выдумкой – установить также сложно.

Всего в тексте было найдено 130 лексические единицы, намеренно выделяющиеся из общего контекста своей чужеродностью и оказывающих воздействие на восприятие читателем происходящих событий. Среди них 51 единица – имя собственное (37%), 29 относятся к высокому или поэтическому стилю (21%), 26 имеют национальный или видовой компонент (англицизмы, тибетизмы, австрицизмы, речь йети) (19%), 12 относятся к разговорному или небрежному (9%), 11 – обращение к читателю или нестандартные сноски (8%), 9 единиц является архаизмами или историзмами (7%).

#### *Результаты и их обсуждение*

Имена Алана Веббстера и Бенсинга-Гринсинга часто повторяются в разном виде, а также имеют тенденцию стоять недалеко друга от друга. Это может свидетельствовать о том, что авторы демонстрируют две точки зрения на происходящее: туристов и местных жителей. Кроме этого, А. Веббстер и Джон используют в речи английские слова и выражения (*look a head – смотрите вперед, gentlemen – джентльмены, times – (здесь) времена, butler – дворецкий, sir – сэр, I beg your pardon – Прошу прощения, 3 feet – 3 фута, tea – чай, it's alright – хорошо, 100 yards – 100 ярдов, damned – «проклятье»*), а реплики тибетцев и шерпов в команде наполнены экзотизмами (*tsamba – цампа, традиционное тибетское блюдо, tschai – чай, sahib – сахиб, вежливое название европейца или обращение к нему*).

В небольшом по объему стихотворном тексте 48 раз встречаются имена собственные и их варианты: Алан Веббстер – 5 раз, Веббстер – 7, А. Веббстер – 1, А.В. – 1 (итого 14), Бенсинг-Гринсинг – 10, Джон – 7, Кахей – 6, Хубилай – 1, Шива – 1, Рапи-Хаш – 1, Гималаи – 3, Тибет/Китай/Англия/Сассекс – каждое по 1 разу, газета «Morning Star» – 1. Все они способствуют созданию атмосферы в конкретном отрезке произведения, воссоздают точную картину, место происходящего.

Например, когда А. Веббстер рассказывает, как он прочитал объявление об обнаружении снежного человека, его речь наглядно переносит историю с помощью определенного выбора лексики в Великобританию и по-настоящему трансформирует время и место, в котором находятся герои и читатель: последовательная цепь «England», «Times», «Butler», «Sir, I beg your pardon», «Morning Star», «3 feet» на протяжении трех строф. Как только повествование возвращается к привалу и обеду группы, сталкиваются два национальных восприятия в противопоставлении фразы «Tschai, mein Sahib?» – «Чай, мой сахиб?» и мыслей Веббстера о чае, выраженных лексемой «tea».

Это обилие чужеродных друг другу лексических элементов внутри небольшого текста создает особую атмосферу недолгого нахождения в интернациональной группе. Часть собеседников пытается приспособиться к новым правилам общения, например, А. Веббстер часто говорит на английском языке, но при обращении к команде, которая состоит из жителей Тибета, при упоминании чая говорит: «Его у

вас называют цампа», – что не совсем верно, так как цампа – это блюдо. Однако, его попытка найти аналог для целесообразной коммуникации с местными не приводит к должному результату, потому что во время перерыва он хотел бы выпить именно чай, но получает, как и остальные, цампу.

Особенно на этом фоне выделяется попытка авторов выделить кроме туристов и местных жителей третью сторону, для которой также заготовлен свой словарный запас. Перед нападением йети говорит: «..nng'rrff..», «..shlchts'hch..ush ush!» и «ush'ush». Это достаточно объемный отрывок по отношению к количеству показанных нам реплик тибетцев в команде. С учетом происходящего до и после нападения мы также в состоянии расшифровать главную мысль реплик антагониста истории: он стыдится своего облика после превращения и не подпускает к своей территории людей. Однако, именно такая развернутая реплика на несуществующем языке для представления третьей стороны и ее картины мира отличает произведения Х.К. Артмана, а также его учеников Р. Пихлера и Х. Шнайдера.

Кроме буквенного выражения лексических экспериментов выделяются способы авторской цензуры: «— — — —!?» и «— — —». Вторая фраза отмечена звездочкой, перевод пояснение в сноске: «Непередаваемое ругательство, черная типографская краска бы покраснела [от стыда]» (прим.: перевод автора статьи). В контексте происходящего как в семантическом, так и в структурном плане, данные конструкции вызывают противоречие: с одной стороны, они приближают читателя к состоянию персонажей, с другой – напоминают о присутствии авторов и не дают полностью погрузиться в историю.

Иногда имеет место заключение части строк в круглые скобки, в большинстве случаев эти отрывки уточняют происходящее. Но в одной строке встречается особое оформление фразы-комментария: «= Fast schon Abendsatmosphäre =». Таким образом, даже в рамках столь хаотичной и разнородной структуры произведения авторы находят способ разнообразить и усложнить ее, как и содержание.

Также рассказчик несколько раз напрямую обращается к читателю с вопросом или советом. Например, в середине сцены сражения с йети рассказчик рекомендует не дочитывать книгу, если происходящее кажется читателю ужасным. Как уже было сказано выше, он также признается в эпилоге в своей ненадежности, так как часть истории является выдуманной.

Эксцентричность авторского подхода также смешивает в немецкоязычном тексте лексику противоположных стилей – поэтического и высокого (*dräuen* – *грозить*, *sonder* – *без*, *gen* – *по направлению к чему-л.*, *von D künden* – *свидетельствовать о чем-л.*, *das Antlitz* – *лицо*, *der Schlund* – *бездна*, *пучина*, *sich erkühnen* – *отважиться*, *Ahnen* – *предки*, *das Laubwerk* – *листва*, *die Unrast* – *беспокойство*, *sich laben* – *подкрепляться*, *weilen* – *находиться*, *пребывать*, *der Äther* – *высь*, *kredenzen* – *потчевать*, *sich D schämen* – *стыдиться чего-л.*, *festfrieren* – *примерзнуть*, *erröten* – *покраснеть*, *einhüllen* – *окутывать*, *schweifen* – *блуждать*, *entgleiten* – *ускользать*) с разговорным и небрежным (*geradewegs* вместо нем. *geradewegs*, *zugange sein* – *быть занятым чем-л.*, *kneifen* – *отступать*, *mit einem Schlag* – *одним махом*, *hämmern* – (перен.) *стучать молотом в голову*, *haargenau* – *точь-в-точь*, *sich fortstehlen* – *уйти тайком*, *platt vor D* – *измотанный чем-л.*, *gaffen* – *глазеть*, *niederdonnern* – *разнести*, *победить*).

Все это дополнительно подчеркивает разнородность состава походной группы, среди которой есть как благородные англичане, так и простые проводники-тибетцы, только в этот раз на социальном уровне. Как указывают другие исследователи: «Стилистически маркированная лексика является одним из наиболее ярких и убедительных средств создания речевого портрета в художественном произведении» [5, с. 172].

Кроме вышеупомянутых черт этого экспериментального произведения можно также выделить австрицизмы (*das Leibblatt* – *любимая газета*, *die Butter* вместо нем. *der Butter*, *die Schale* в значении *die Tasse*), которые придают дополнительное разнообразие и без того лексически многогранному тексту. В определенной степени они указывают на постоянное присутствие самих авторов наряду с персонажами из разных стран, рассказчиком и читателем.

С каждым новым слоем исследуемой лексики в произведении «Йети» мы обнаруживаем новых участников «коллектива» этого стихотворения. Это не только Алан Веббстер, Бенсинг-Гринсинг и команда, не только йети, указанный уже в заглавии, но и авторы, а также сам читатель. При прочтении произведения создается впечатление присутствия в большой малознакомой разнородной группе людей. На этом фоне особенно выделяется авторский способ погружения читателей в события: обнаружение Веббстером в Сассексе объявления в газете, привал и обед в горах во время похода, предыстория превращения йети. Каждый элемент произведения намеренно лексически подстроен в соответствии со страной, национальностью или видом.

Изначальный отказ от условностей классического стихотворного жанра – отсутствие рифмы, неравномерность строк и строф – способствует естественности протекания такого эксперимента в заданных

рамках. В совокупности вышесказанного можно утверждать, что экспериментальный формат произведения способствует не только особому подходу со стороны читателя при ознакомлении, но и предполагает некоторую долю совместной работы авторов и читателя при погружении в сюжет.

#### *Выводы*

В заключение исследования можно утверждать, что специфический и нестандартный выбор Х.К. Артманом, Р. Пихлером Х. Шнайдером лексических средств в рамках данного произведения обусловлен несколькими важными причинами:

во-первых, все три писателя являются представителями направления экспериментальной литературы, что предполагает особое отношение к подбору лексики и последующей ее обработке в соответствии с замыслом;

во-вторых, наравне с композицией текста слова и словосочетания являются наиболее явным, заметным методом демонстрации проводимого писателем языкового эксперимента, что вновь соотносится с задумкой произведения;

в-третьих, большинство особенностей, отражающих оригинальный способ конструирования картины мира в произведении, тесно связано с персонажами и сюжетом, служит задаче их наименования с помощью имен собственных, т.е. передаче реальности, а не образа. Несмотря на эпитеты и метафоры, имеющиеся в «ненадежном» рассказе, в то же время читатель имеет совершенно четкую основу для конструирования происходящего: например, Тибет, Гималаи, Алан Веббстер из Сассекса, Англия, Бенсинг-Гринсинг молится Шиве. Это, в свою очередь, позволяет стихотворению выдерживать баланс между вымыслом и реальностью, сказкой и отчетом о походе.

Также можно заключить, что непоследовательность стиля всего текста также является особым намеренным приемом и имеет целью приблизить читателя к общей хаотичности происходящего, которая хронологически начинается именно с внезапного, по словам самого главного героя, решения, что он едет в горы, и продолжается на протяжении всей истории. В то же время сноски и обращения рассказчика противодействуют этому, читатель вынужденно отрывается от представленной картины, таким образом авторы используют лексические средства для опосредованного воздействия на восприятие событий как реальных или нереальных.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Блинова М.П.* Структура постмодернистского метатекста // Научный журнал КубГАУ. 2012. № 84.
2. *Гладилин Н.В.* Становление и актуальное состояние литературы постмодернизма в странах немецкого языка: Германия, Австрия, Швейцария. М.: Изд-во литературного института им. А.М. Горького, 2011. 348 с.
3. Теория текста / Ю.Н. Земская, И.Ю. Качесова, Л.М. Комиссарова и др.; под ред. А.А. Чувакина. М.: Флинта, Наука, 2010. 222 с.
4. *Лушникова Г.И., Осадчая Т.Ю.* Роль языковых средств в создании культурно-исторической специфики художественного текста // Научный диалог. 2025. № 14 (3). С. 212-228.
5. *Паневина И.Г.* Стилистически маркированная лексика как средство создания речевого портрета персонажа художественного произведения // Филологический аспект: международный научно-практический журнал. 2024. № 07 (111). С. 166-174.
6. *Прихода И.В.* Проза постмодернизма как метатекст (на примере романа-комментария Е. Попова "Подлинная история "Зеленых музыкантов") // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2016. № 10-3 (64). С. 45-48.
7. *Соколова Е.В.* Эрнст Т. Поп-литература // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 7: Литературоведение. 2003. № 2. С. 175-181.
8. *Чугунов Д.А.* Немецкая экспериментальная литература рубежа XX–XXI вв. // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 7: Литературоведение. 2023. № 4.
9. *Artmann H.C., Pichler R., Schneider H.* Yeti, oder John, ich reise. SWS-Verlag, Wien: 1991. 48 s.
10. *Kunzelmann H.* Die Bibliothek H.C. Artmann` als posthumer Epitext // Aufbau wozu. Neues zu H. C. Artmann. Hrsg. von M.O. Schuster. Würzburg: Königshausen & Neumann, 2010. s. 227-254.
11. *Rabisch P.* H.C. Artmann. Ein Versuch über die literarische Alogik. Wien: A. Schendl, 1978. 145 s.

## СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ДЕСТИМУЛИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ: МЕРЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

**Аннотация.** В статье рассматривается совокупность факторов, препятствующих устойчивому развитию муниципальных образований (на примере Ярославской области). Акцентируется внимание на построении системы мер по их устранению и практических рекомендаций для органов местного самоуправления по совершенствованию политики в области устойчивого развития. Определен механизм взаимодействия ключевых драйверов, основанный на системной кооперации.

**Ключевые слова.** Устойчивое развитие, муниципальное образование, дестимулирующие факторы устойчивого развития, меры преодоления неустойчивости территорий.

Shpilev D.A.

## SYSTEMATIZATION OF DISINCENTIVIZING FACTORS OF MUNICIPAL FORMATIONS SUSTAINABLE DEVELOPMENT: MEASURES FOR OVERCOMING

**Abstract.** The article examines a set of factors that hinder the sustainable development of municipal formations, using Yaroslavl oblast as an example. It emphasizes the development of a system of measures to address these barriers and offers practical recommendations for local self-government bodies to improve policy in the field of sustainable development. A mechanism for interaction among key drivers is defined, based on systemic cooperation.

**Keywords.** Sustainable development, municipal formation, disincentivizing factors of sustainable development, measures to overcome territorial instability.

### Введение

Устойчивое развитие муниципальных образований является важной стратегической задачей в сфере государственного управления. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию ориентирована на сбалансированное решение проблем сохранения благоприятной окружающей среды, сокращение разрыва в уровне жизни населения, удовлетворение потребностей ныне живущих и будущих поколений как сельского, так и городского населения [4]. В современных условиях развитие территорий тесно сопряжено с влиянием внешних и внутренних факторов, оказывающих прямое воздействие на экономические, социальные, экологические и институциональные показатели деятельности органов местного самоуправления.

Все это требует от региональных властей выстраивания эффективной политики в области устойчивого развития городов, подразумевающей ускоренное решение таких проблемных вопросов, как: несовершенство организационной структуры органов управления; ограниченность финансовых ресурсов и наличие излишней бюрократизации процессов; слабая вовлеченность населения в решение вопросов

---

ГРНТИ 06.71.37

EDN NTUUTT

© Шпилев Д.А., 2026

Дмитрий Александрович Шпилев – исполняющий обязанности директора института непрерывного образования РГАТУ имени П.А. Соловьева (г. Рыбинск). ORCID 0009-0005-1174-7358

Контактные данные для связи с автором: 152914, Ярославская область, г. Рыбинск, Качалова ул., 38 (Russia, Rybinsk, Kachalova str., 38). Тел.: +7 962 200-82-71. E-mail: dm-shpilev@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 22.01.2026.

местного значения и недоверие к институтам; инфраструктурные издержки и технологическое отставание промышленных предприятий в научных разработках и исследованиях; отсутствие тесной кооперации между органами власти, бизнеса и образовательных организаций высшего образования. Автором статьи поставлена задача систематизировать факторы, препятствующие формированию политики устойчивого развития муниципальных образований и определить меры по их устранению.

#### *Материалы и методы*

При проведении исследования, в качестве аналитических данных были использованы материалы Росстата, опубликованные на его официальном сайте, а также информационно-аналитические справки о социально-экономическом и инновационном развитии муниципальных образований Ярославской области, подготовленные соответствующими структурными подразделениями администраций данных территорий. На основе анализа утвержденных органами местного самоуправления комплексных программ развития городов и муниципальных районов Ярославской области до 2030 г. автору удалось обобщить и систематизировать факторы, затрудняющие переход указанных муниципальных образований в качественно новое состояние, ориентированное на использование потенциала (ресурса) ключевых направлений формирования стратегии устойчивого развития.

В таблице представлена авторская систематизация дестимулирующих факторов устойчивого развития муниципальных образований, разработанная на примере Ярославской области.

*Таблица*

**Авторская систематизация дестимулирующих факторов устойчивого развития муниципальных образований (на примере Ярославской области)**

Фактор	Описание
Экономический	1) суженый экономический профиль муниципальных образований и зависимость инновационной деятельности муниципального образования от градообразующего предприятия; 2) высокий уровень развития сферы торговли и низкая доля потенциальных инноваторов в сфере производства; 3) низкий уровень доходной части бюджета муниципального образования
Правовой	1) отсутствие региональных нормативно-правовых актов, регламентирующих устойчивое и инновационное развитие; 2) ограниченность правовой базы, введенной федеральным законодательством о муниципальном управлении
Территориальный	1) обширность и дисперность муниципальных районов; 2) деградация поселений низового уровня
Административный	1) политическая нестабильность и периодические изменения в составе управленческих кадров; 2) отсутствие качественных статистических данных

Справедливо заметить, что приведенная систематизация отражает группы факторов, которые находятся в рисковом зоне, не позволяющей социально-экономической системе муниципалитетов быстро и гибко реагировать на изменения со стороны внешней среды.

#### *Результаты и их обсуждение*

Учитывая специфику отраженных дестимулирующих факторов устойчивого развития муниципальных образований Ярославской области, автором исследования определены ключевые рекомендации (меры) по преодолению их влияния. Предложенные меры могут повысить качество оценки деятельности органов местного самоуправления в вопросах комплексного управления развитием подведомственных территорий. По характеру воздействия рекомендации сгруппированы по следующему принципу:

##### 1. Финансово-экономические.

1.1. Организационное взаимодействие администраций муниципальных образований с руководством градообразующих предприятий по вопросам их экономического и финансового положения; поддержка участия крупного и среднего бизнеса в интегрированных структурах, включая региональные кластеры. Предполагается, что данная мера должна отражать системную кооперацию между органами

власти и высокотехнологичными предприятиями в решении вопросов развития территорий, в том числе при переходе к экономике замкнутого цикла.

Понимание важности технических проблем перехода к экономике замкнутого цикла и нацеленность предприятий анализируемых отраслей на инновационный путь развития позволяют сделать вывод об актуальности стимулирования инновационных процессов и необходимости обеспечения системного подхода к созданию и внедрению инноваций, в т.ч. за счет стандартизации таких процессов [2].

1.2. Усиление деловых связей с руководством малого бизнеса, специализирующегося на создании инновационных продуктов и услуг. Органы местного самоуправления должны ориентироваться на создание на территории муниципального образования инновационных продуктов, обеспечивающих социально-экономический эффект (новые рабочие места, рост объемов отгруженной продукции, привлечение инвесторов к созданию новых высокотехнологичных производств). Основная задача администрации городов – повышение инновационного и инвестиционного потенциала подведомственных территорий за счёт такого сотрудничества.

1.3. Создание благоприятных условий (дорожных карт) для привлечения иностранных инвесторов, в частности за счет снижения административных барьеров и введения местных налоговых преференций.

1.4. Обеспечение финансовой самостоятельности муниципальных образований, основанной на: формировании профицитного бюджета и последовательном сокращении дотаций; продаже муниципального имущества в рамках действующего законодательства; привлечении кредитных продуктов со стороны банковских структур.

## 2. Регионально-правовые.

2.1. Создание «Ярославской агломерации» как стратегической территории кластерного развития Ярославской области, базирующейся на ключевых муниципальных образованиях – Ярославле, Рыбинске, Тутаеве и Гаврилов-Яме. Агломерация позволит сформировать единое урбанизированное пространство, консолидировать производственные, научные и рекреационные связи между городами, создать необходимые условия для диверсификации экономики и повышения инвестиционной привлекательности муниципальных образований.

Российский подход к вопросу формирования кластеров, как правило, основывается на локализации на какой-либо территории производственной цепочки и дальнейшем управлении ее развитием [3]. Понятие промышленного кластера закреплено в Российской Федерации на федеральном уровне. В соответствии с Федеральным законом от 31 декабря 2014 года № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» под промышленным кластером понимается совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта Российской Федерации или на территориях нескольких субъектов Российской Федерации.

По мнению автора, региональный индустриальный кластер – объединение на технологической и организационной основе крупных предприятий-лидеров отрасли, высших учебных заведений, малых и средних предприятий для создания в одном технологическом секторе критического количества ученых и инженеров, объема исследований, производственных масштабов для быстрого внедрения научных результатов в производство. Такой подход реализуется в процессе развития технологического кластера «Газотурбостроение (двигателестроение)» Ярославской области.

Крупные высокотехнологичные компании – основа кластера, среда для внедрения передовых разработок. Лидер отрасли – ПАО «ОДК-Сатурн», предприятие, обладающее уникальными компетенциями и производственными мощностями для реализации полного цикла создания и выпуска высокотехнологичной продукции в секторе морского газотурбостроения, малоразмерных газотурбинных двигателей для малой энергетики и авиации. РГАТУ имени П.А. Соловьева – базовый вуз ПАО «ОДК-Сатурн», ключевой поставщик кадров более чем 30 высокотехнологичных компаний Ярославской области. Реализация программы развития передовой инженерной школы «Технологии двигателестроения» позволила создать совместно с индустриальными партнерами механизм для повышения эффективности подготовки инженерных кадров, решения научных и инженерных задач посредством создания дуальных лабораторий, объединяющих ресурсы университета и предприятий.

2.2. Повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления в части реализации программ социально-экономического и инновационного развития; привлечение средств из внебюджетных источников.

2.3. Реализация разрабатываемой концепции инновационного развития Ярославской области, направленной на стимулирование инновационной деятельности в муниципальных образованиях региона.

3. Организационно-управленческие.

3.1. Ознакомление с опытом эффективной работы органов местного самоуправления других регионов Российской Федерации в области формирования устойчивого развития территории, знакомство со сформированными принципами работы с целью формирования устойчивой политики развития территорий. Во всех без исключения социально-экономических системах менеджмента заложены даже не принципы, а требования: лидерство руководства, планирование на основе рисков и возможностей, осведомленности, компетентности, информационного взаимодействия персонала, внедрение процессного и системного подходов, использование различных форм оценки результатов, цикла непрерывного совершенствования [1].

3.2. Повышение эффективности работы структурных подразделений администраций муниципальных образований, ответственных за вопросы внутренней безопасности и противодействия коррупции.

Применение указанных рекомендаций в дальнейшей разработке механизмов и направлений устойчивого развития муниципальных образований, по мнению автора, способствует повышению эффективности деятельности органов власти в социально-экономическом развитии территорий.

*Заключение*

Научная значимость определения дестимулирующих факторов устойчивого развития муниципальных образований состоит в интеграции институциональных, экономических и социальных факторов в рамках системной методологии оценки устойчивости городских территорий. Реализация стратегий устойчивого развития территорий требует системной кооперации ключевых драйверов развития, среди которых: местное сообщество, органы региональной и муниципальной власти, высокотехнологичные предприятия и образовательные организации высшего образования.

#### ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Антонова И.И., Смирнов В.А., Хадиева А.Т. Роль международных стандартов систем менеджмента в устойчивом развитии экономики России // Стандарты и качество. 2021. № 10. С. 50-52.
2. Антонова И.И., Антонов С.А. Циркулярная экономика как инновационная модель устойчивого развития региона // Стандарты и качество. 2022. № 5. С. 68-73.
3. Гарбуз И.В. Кластерный подход к разработке и реализации структурно-инвестиционной политики региона // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11, № 11. С. 7-11.
4. Семенов С.Н., Рубцова В.Н., Бочарова Е.В. Социально-экономическое развитие сельских территорий как фактор устойчивого развития АПК // Островские чтения. 2015. № 1. С. 464-468.

## **УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!**

Наш журнал открыт для публикации по любому из направлений деятельности университета. Автором журнала может быть любой преподаватель, научный сотрудник, докторант, аспирант, соискатель, а также тот, кто сотрудничает с университетом в рамках научной или педагогической деятельности. Статьи студентов (уровни подготовки – бакалавриат, специалитет, магистратура), а также лиц без высшего образования, в том числе подготовленные в соавторстве, не рассматриваются и не публикуются. Обращаем Ваше внимание, что в действующий Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, журнал включен по научным специальностям: 5.2.1. Экономическая теория (экономические науки), 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки), 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки), 5.2.4. Финансы (экономические науки), 5.2.5. Мировая экономика (экономические науки), 5.2.6. Менеджмент (экономические науки), 5.2.7. Государственное и муниципальное управление (экономические науки), 5.4.2. Экономическая социология (экономические науки), 5.4.7. Социология управления (социологические науки), 5.9.6. Языки народов зарубежных стран (с указанием конкретного языка или группы языков) (филологические науки), 5.9.8. Теоретическая, прикладная и сравнительно-сопоставительная лингвистика (филологические науки).

Все представленные материалы в обязательном порядке рецензируются членами редакционной коллегии и привлекаемыми специалистами по направлениям науки.

### **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТАТЬЯМ**

К рассмотрению принимаются только комплектные материалы, которые включают:

1. Статью, оформленную в соответствии с приведенными ниже требованиями. Используется только (!) книжная ориентация страниц. Также обязательно наличие оформленного по ГОСТ списка литературы (использованных при разработке статьи источников), в котором источники должны быть упорядочены по порядку их упоминания; на все включенные в список источники обязательно должны быть ссылки в тексте статьи; рекомендованное количество ссылок – не менее 7-10; не рекомендуется, чтобы в списке литературы количество ранее изданных работ авторов составляло более 10-15%. Недопустимо наличие в статье неотредактированных материалов (например, сканированных рисунков или формул). Статья должна быть снабжена кодом ГРНТИ (Государственный рубрикатор научно-технической информации). Статья должна быть снабжена заголовком (наименованием) на русском и английском языке;
2. Аннотацию статьи на русском и английском языке, объемом 400–500 знаков;
3. Ключевые слова, отражающие основные идеи статьи (5–8 слов и словосочетаний на русском и английском языке);
4. Сведения об авторе, включающие: Ф.И.О. полностью на русском и английском языке; учёная степень, учёное звание (при наличии); должность и место работы / учебы (обязательно); контактные данные для публикации в журнале на русском и английском языке (адрес с почтовым индексом, номер контактного телефона, e-mail); контактные данные для переписки с редакцией (номер домашнего, мобильного и рабочего телефонов, e-mail, а также другую контактную информацию, по усмотрению автора – на русском языке), которые приводятся в сопроводительном письме.
5. Все материалы присылаются в редакцию по электронной почте: plotnikov.v@unescon.ru. Рекомендуется в названиях файлов использовать фамилию и инициалы автора, а в заголовке письма указывать, что в нем содержатся материалы статьи, предлагаемые для публикации в журнале «Известия СПбГЭУ».

### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ**

1. Рекомендованный объём статьи (включая аннотацию, ключевые слова, сведения об авторах, список использованной литературы) для лиц с ученой степенью / званием – от 4 до 7 страниц, для лиц без ученой степени / звания – от 3 до 5 страниц.

2. Формат страницы А4, ориентация – книжная. Поля: верхнее 3,1 см, нижнее 2,9 см, левое 2,2 см, правое 1,7 см. Без колонтитулов, расстояние от края страницы до верхнего колонтитула 2 см, до нижнего – 1,27 см. Функция «Автоматическая расстановка переносов» должна быть отключена. Страницы не нумеруются. Не допускается использование в тексте статьи автоматически нумерованных списков. Общие свойства абзацев для всего материала: без отступов до и после абзаца, межстрочный интервал – одинарный.

3. Все материалы статьи должны быть оформлены шрифтом Times New Roman.

4. На первой строке без абзацного отступа с выравниванием по правому краю, через запятую размещаются фамилии и инициалы соавторов (первая буква прописная, остальные строчные) на русском языке. В статье рекомендуется наличие не более чем 3–4 соавторов. Размер шрифта 11 пт, начертание обычное.

5. После пропуска пустой строки, без абзацного отступа, с выравниванием по центру размещается название статьи на русском языке. Размер шрифта 12 пт, начертание полужирное. В конце наименования делается сноска, в которой указаны сведения об авторах (см. далее).

6. После пропуска пустой строки, с абзацным отступом 0,6 см, с выравниванием по ширине размещается аннотация статьи на русском языке. Размер шрифта 11 пт, начертание наклонное. Сначала приводится слово «Аннотация» (дополнительное свойство шрифта – полужирный), затем, после точки – сам текст аннотации, завершающийся точкой.

7. После пропуска пустой строки, с абзацным отступом 0,6 см, с выравниванием по ширине размещаются ключевые слова статьи на русском языке. Размер шрифта 11 пт, начертание наклонное. Сначала приводится словосочетание «Ключевые слова» (дополнительное свойство шрифта – полужирный), затем, после точки – сами ключевые слова (словосочетания), разделенные запятыми.

8. Две пустые строки.

9. Повторяется информация, указанная в пп. 4–7 на английском языке, с теми же правилами оформления. В англоязычном блоке вместо слова «Аннотация» указывается слово «Abstract», а вместо словосочетания «Ключевые слова» – «Keywords».

10. Две пустые строки.

11. Текст статьи оформляется на русском языке с абзацным отступом 0,6 см (самый первый абзац статьи – без абзацного отступа), с выравниванием по ширине. Размер шрифта 11 пт, начертание обычное. Не рекомендуется использование без крайней необходимости других типов шрифтов. В тексте статьи должны быть выделены разделы, в количестве не менее четырех (рекомендуется: «Введение», «Материалы и методы», «Основные результаты и их обсуждение», «Заключение»). Если статья подготовлена при финансовой поддержке какого-либо фонда, выполнена в рамках государственного задания и т.д., то это указывается в последнем абзаце, завершающем статью (перед списком использованной литературы) с подзаголовком «Благодарности». В тексте могут приводиться рисунки и таблицы, которые размещаются непосредственно после их упоминания, либо на следующей странице. На все рисунки и таблицы должны быть ссылки. При необходимости в тексте статьи приводятся формулы. Статья оформляется без приложений.

12. По тексту статьи должны иметься ссылки на все позиции, приведенные в списке литературы. Ссылки по тексту оформляются в квадратных скобках, с указанием номера позиции в списке литературы. Например: [11]. Если ссылка идет на конкретную страницу (диапазон страниц), это указывается. Например: [2, с. 12] или [4, с. 8–9]. Если ссылка идет на несколько позиций списка литературы, то они перечисляются в общих квадратных скобках, по возрастанию номеров, с разделением точками с запятой. Например: [3, с. 78; 4; 8, с. 11–14; 10] (неправильно: [3], [5]). Если ссылка на литературу стоит в конце предложения, то оканчивающий предложение знак препинания ставится после закрывающей квадратной скобки (правильно: «... ряда авторов [7; 8].» неправильно: «... ряда авторов [7; 8]»).

13. Постраничные ссылки в тексте статьи не используются.

14. Рисунки оформляются только в черно-белом варианте, рисунки должны быть представлены в виде (формате), позволяющем их редактирование при подготовке журнала к выпуску. Все рисунки должны быть пронумерованы, если рисунок в статье один, то он не нумеруется. В тексте статьи рисунки подписываются снизу, без абзацного отступа, с выравниванием по центру. Размер шрифта 10 пт, начертание обычное. В подписи сначала идет сокращение «Рис. X.» (где X – номер рисунка), наклонным шрифтом.

Затем приводится наименование рисунка, без точки в конце. До и после наименования рисунка пропускается одна пустая строка, рисунок сверху от текста также отделяется одной пустой строкой.

15. Таблицы должны быть представлены в виде (формате), позволяющем их редактирование при подготовке журнала к выпуску. Все таблицы должны быть пронумерованы, если таблица в статье одна, то она не нумеруется. Размер шрифта таблиц 10 пт, начертание обычное. В тексте статьи таблицы подписываются сверху, без абзацного отступа. Таблица отделяется от текста сверху и снизу пустой строкой. Над таблицей с выравниванием по правому краю, размер шрифта 10 пт, начертание наклонное пишется: «Таблица X» (где X – номер таблицы). Затем приводится наименование таблицы, без точки в конце (выравнивание по центру без абзацного отступа, шрифт 10 пт, начертание полужирное).

16. Рекомендуется в таблицах и рисунках указывать источник информации.

17. Формулы оформляются с использованием встроенного средства оформления формул программы текстового редактора.

18. Список литературы оформляется в конце статьи. Сначала оформляется его заголовочная часть (выравнивание по центру, без абзацного отступа, шрифт 11 пт, начертание обычное): пустая строка; словосочетание «ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ»; пустая строка. Затем в виде нумерованного списка приводится сам список литературы (шрифт 10 пт), выравнивание абзаца – по ширине.

19. Сведения об авторах приводятся в обязательной сноске внизу первой страницы. Они оформляются шрифтом 10 пт, начертание обычное; выравнивание абзаца – по ширине, без абзацного отступа. Эти сведения содержат (каждая позиция с новой строки):

- код ГРНТИ статьи, который указывается без точки в конце. Например: «ГРНТИ 06.81.12»;
- авторский знак, затем через запятую фамилии и инициалы соавторов, затем год публикации. Например: «© Попович А.А., Янгелова Е.А., 2025»;
- сведения об авторах (каждый автор – с новой строки), включающие имя, фамилию, отчество и, после тире, ученую степень (при наличии), ученое звание (при наличии), наименование должности и организации (для высших учебных заведений и других организаций не рекомендуется использовать без крайней необходимости сокращенное обозначение организационно-правовой формы, например не рекомендуется использовать аббревиатуру «ФГБОУ ВО»), если из наименования организации неочевидно, в каком населенном пункте она находится, в скобках приводится название города. Например: «Владимир Александрович Плотников – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли Санкт-Петербургского государственного экономического университета»;
- контактные данные для связи с автором. Если авторов несколько – указываются данные только одного из них, при этом в скобках указывается его фамилия и инициалы. Они включают адрес с почтовым индексом на русском и английском языке, контактный телефон и адрес электронной почты. Например: «Контактные данные для связи с авторами (Плотников В.А.): 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32 (Russia, St. Petersburg, Griboedov canal emb., 30-32). Тел. 8 (812) 310-47-60. E-mail: plotnikov.v@unecon.ru».

Некомплектные статьи, статьи, оформленные не по установленным правилам и с неправильно оформленным списком литературы, НЕ ПРИНИМАЮТСЯ!

Более подробная информация представлена на сайте издания:

<https://unecon.ru/nauka/izdaniya/zhurnal-izvestiya/trebovaniya-k-predstavlyаемым-statyam/trebovaniya-k-predstavlyаемым-v-redakcziyu-statyam/> и  
[http://unecon.ru/sites/default/files/shablon\\_staty.doc](http://unecon.ru/sites/default/files/shablon_staty.doc).

**УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ  
«ИЗВЕСТИЯ СПбГЭУ»**

Периодичность выхода издания – 6 номеров в год.  
Подписаться на журнал можно по каталогу агентства «Урал-Пресс». Индексы 15395 и 014688.  
Подписная цена журнала: 1950 руб. – на полугодие и 3900 руб. – на год.

Приобрести журнал за наличный расчет или оформить редакционную подписку можно по адресу:  
**191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А**  
**редакция журнала «Известия СПбГЭУ»**

---

Зам. главного редактора  
*Плотников Владимир Александрович*

Контактный телефон: +7 (911) 949-13-21 (редакция)  
E-mail: [plotnikov.v@unecon.ru](mailto:plotnikov.v@unecon.ru)

Редакторы:  
*С.С. Алмаметова, Ю.А. Безуглая*  
Обложка художника *А.А. Сивакова*  
Оригинал-макет *Ю.К. Трубкиной*

---

Подписано в печать 24.02.2026 г. Дата выхода в свет 24.02.2026 г.  
Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Times New Roman.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 23,0. Уч.-изд. л. 23,0. Тираж 500 экз. Заказ 113.

---

Адрес редакции журнала «Известия СПбГЭУ»: 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А.  
Адрес издателя и типографии: 191023, г. Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32, литер А  
Отпечатано на полиграфической базе СПбГЭУ.  
Цена номера – 650 руб.