

СВЯЗЬ: СЕРТИФИКАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОМИКА

Век



КАЧЕСТВА



НИИ экономики связи и информатики «Интерэккомс»

ВЕК КАЧЕСТВА

Электронное научное издание

2026, №1

Журнал выпускается с 2000 года

<https://www.agequal.ru>

Все статьи, опубликованные в журнале, размещаются в базе
данных Российского индекса научного цитирования

Журнал зарегистрирован в Министерстве печати и информации РФ

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-38906 от 17 февраля 2010 г.

Адрес редакции: 127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, дом 28, каб. 413

Телефоны: +7 (495) 970-84-01

E-mail: info@agequal.ru

Сайт: <https://www.agequal.ru/>

Главный редактор

Мхитарян Юрий Иванович – доктор экономических наук, info@agequal.ru

Заместители главного редактора

Казакова Наталья Евгеньевна – кандидат психологических наук, info@agequal.ru

Тимохина Ольга Владимировна, info@agequal.ru

Web-редактор

Ларин Александр Александрович

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Авдийский Владимир Иванович	доктор юридических наук, профессор
Аджемов Артем Сергеевич	доктор технических наук, профессор
Алиев Тигран Тигранович	доктор юридических наук, профессор
Аслаханов Асламбек Ахмедович	доктор юридических наук, профессор
Басин Ефим Владимирович	доктор экономических наук
Богдан Варвара Владимировна	доктор юридических наук, профессор
Булгак Владимир Борисович	доктор экономических наук, кандидат технических наук
Викторов Михаил Юрьевич	доктор экономических наук, профессор
Вронец Александр Петрович	кандидат экономических наук
Голомолзин Анатолий Николаевич	кандидат технических наук
Гольдштейн Борис Соломонович	доктор технических наук, профессор
Гущин Василий Васильевич	доктор юридических наук, профессор
Дворкович Александр Викторович	доктор технических наук, член-корреспондент РАН, профессор РАН
Дерюгина Татьяна Викторовна	доктор юридических наук, профессор
Долинская Владимира Владимировна	доктор юридических наук, профессор
Иванов Олег Анатольевич	доктор военных наук
Иващенко Наталия Павловна	доктор экономических наук, профессор
Илюшина Марина Николаевна	доктор юридических наук, профессор
Капинус Николай Иванович	доктор юридических наук, профессор
Колотов Юрий Олегович	доктор экономических наук, профессор
Крупнов Александр Евгеньевич	кандидат технических наук
Кузовкова Татьяна Алексеевна	доктор экономических наук, профессор
Макаров Владимир Васильевич	доктор экономических наук, профессор
Могилевский Станислав Дмитриевич	доктор юридических наук, профессор
Морозов Сергей Юрьевич	доктор юридических наук, профессор
Мухитдинов Нурудин Насретдинович	кандидат экономических наук
Мхитарян Александр Юрьевич	кандидат экономических наук
Нанакина Юлия Сергеевна	кандидат экономических наук
Окрепиллов Владимир Валентинович	доктор экономических наук, профессор, академик РАН
Пинчук Виктор Николаевич	доктор экономических наук
Пономаренко Борис Федосеевич	доктор технических наук
Романовская Ольга Валентиновна	доктор юридических наук, профессор
Руденко Галина Георгиевна	доктор экономических наук
Сагдуллаев Юрий Сагдуллаевич	доктор технических наук, профессор
Салютина Татьяна Юрьевна	доктор экономических наук, доцент
Сатдикова Роза Иосифовна	доктор юридических наук, профессор
Спиридонов Виктор Николаевич	кандидат технических наук
Стегниенко Любовь Константиновна	кандидат экономических наук, доцент
Тимошенко Любовь Степановна	кандидат экономических наук
Туляков Юрий Михайлович	доктор технических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

Мхитарян Ю.И. Регулирование общественных отношений. Цивилизационный выбор.....11

УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ

Черницов Н.С., Петренко Т.В. Система предикативных индикаторов как инструмент минимизации риска расторжения государственных контрактов.....24

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Кузовкова Т.А., Ваховский Е.В., Шаравова О.И., Шаравова М.М. Влияние больших данных на развитие национальной экономики и эволюцию системы управления.....46

ФИНАНСОВАЯ СИСТЕМА

Реброва Т.А. Роль налогов в формировании доходной части бюджета Российской Федерации.....75

ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Сальникова А.В., Воронина Ю.П. Молочный рынок России: производство, импорт и экспорт продукции.....97

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Скрипка А.В. Инвестиционный климат Кабардино-Балкарской Республики: вызовы и возможности в условиях санкционного давления.....119

Алаев В.В. Анализ тенденций развития аграрного сектора Ростовской области.....139

ЭКОНОМИКА БИЗНЕСА

Платунина Г.П. Профессиональный подход к разработке методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации.....161

Вольнов А.А. Трансформация методов и инструментов управления финансовыми ресурсами организаций инфокоммуникаций.....180

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

Салмин П.С., Салмина Н.А. Концепция проектирования структуры центров финансовой ответственности для автоматизации управления предприятием.....200

МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА

Макаров В.В., Волчик О.В., Мироненко Н.М. Подходы к формированию цифровых экосистем по управлению качеством на предприятиях.....211

Хорошева Е.Р., Макаров Р.И. Повышение качества ветровых автомобильных стекол в процессе производства.....227

СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Лобеев Д.П. Особенности методики и модели проектирования технологических сетей радиосвязи LTE-1800 TDD в условиях высокоскоростного движения.....235

Коротченко В.Д. Модели синтеза ортогональных базисных функций на основе характеристик идеального полосового фильтра.....249

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Горина М.С., Ильичева Н.М. Кадровый контроллинг как инструмент формирования системы менеджмента качества.....264

Информация о профессионально-общественной аккредитации образовательных программ за I квартал 2026 г.....280

SUMMARY&REFERENCES

STATE REGULATION

Mkhitaryan Yu.I. Regulation of Public Relations. Civilizational Choice

Civilizational choice is the fundamental self-determination of society, predetermining the direction of development, political, economic system. The strategic choice of levels, development goals, economic and cultural levels that society and the state intend to achieve, as well as the choice of ways to achieve them, ultimately determine the possibility of creating a competitive state, one of the leading centers of the world, attractive for human life.

In the way of regulating public relations, it is important to take into account the emerging patterns. Goals that do not ensure progressive civilizational development reduce the responsibility of authorities, officials for achieving civilizational progress, the effectiveness of social institutions, and the quality of legal and state regulation. The choice of the level, goals of social, economic, cultural development determines the responsibility of the state, authorities, officials, resources for their achievement.

National resources are, as a rule, natural, material, information, financial, power resources used to achieve their goals. The article also considers the legal system, methods, methods of government regulation, and resources of non-profit organizations as national resources. The author believes that the legal system, methods of state regulation determine the possibilities of successful civilizational development of society, the state, its resource potential. An analysis and assessment of national security strategies is carried out, factors contributing to the progressive regulation of public relations in a social state with a market economy are considered.

Keywords: state regulation, legal mechanism, self-organization of public relations, collective regulation, civil society institutions, spiritual and moral values, interaction between society and the state, resource potential, effectiveness of the legal system, non-profit organizations, associations (unions), self-regulatory organizations, principles of activities of non-profit organizations, self-regulatory organizations.

ECONOMIC MANAGEMENT

Chernitsov N.S., Petrenko T.V. A System of Predictive Indicators as a Tool for Minimizing the Risk of Public Contract Termination

The article reflects the results of the authors' research aimed at developing a toolkit for forecasting and preventing the risks of public contract termination. Based on a systematic analysis of statistical data from the Unified Information System for 2020-2024, stable trends were identified and the main reasons for premature contract termination, frequently observed at both regional and municipal levels, were analyzed. To transition from stating problems to proactive risk management, the authors propose a system of predictive indicators that assess procurement planning quality, the financial burden on the supplier, its reputation, and the adequacy of the proposed contract price.

The scientific novelty of the research lies in the development of a formalized system of indicators, potentially integrable into the existing contract system, which allows for a quantitative assessment of the probability of contract non-performance even at the stage of planning its

conclusion. This approach shifts the focus from post-factum control to predictive risk management.

The practical significance of the work consists in creating a tool that, when integrated into the Unified Information System, can automatically identify procurements with a high risk of failure and initiate their additional expert review. The implementation of the system will improve the efficiency of budget spending, minimize direct and indirect losses from contract termination, and strengthen trust in the public procurement institution.

Keywords: public procurement, contract termination, predictive indicators, risk management, Unified Information System, procurement efficiency, risk management, contract system.

DIGITAL ECONOMY

Kuzovkova T.A., Vakhovsky E.V., Sharavova O.I., Sharavova M.M. The Impact of Big Data on the Development of the National Economy and the Evolution of the Management System

The article is devoted to the scientific substantiation of the significance of big data and its impact on the development of the national data economy and the evolution of the corporate management system. Based on the disclosure of the key reasons and sources of the transformation of the current socio-economic system, the drivers of the transition to the data economy, the components of the positive impact on economic development, as well as the threats and risks, directions, and areas of application of big data, are substantiated. The comparison of management functions under the traditional approach and data-based management has allowed to establish the nature of the transformation of management processes and the transition to management in the form of a cycle. Justifying the main stages of the evolution of the use of data analytics and prescriptive analytics tools in the management system allowed us to establish the principles and conditions for implementing data-based management as a cycle.

The disclosure of the main stages of cyclical management allowed us to form a closed cycle and a loop for implementing its stages, which meets the requirements of the latest industrial revolutions.

Keywords: big data, national data economy, corporate management system, principles, functions, tools for big data analytics, cyclical management.

FINANCIAL SYSTEM

Rebrova T.A. The Role of Taxes in the Formation of the Revenue Side of the Budget of the Russian Federation

This article presents the dynamics and structure of taxes that form the revenue side of the budget of the Russian Federation. Forecast and actual values of revenue receipt indicators are given, the impact of factors affecting tax revenues to the budget is considered. Classification of factors depending on tax legislation is presented. The measures of the Ministry of Finance to balance the budget are given.

Keywords: taxes, tax revenues, budget, expenses, tax system.

SECTORAL ECONOMY

Salnikova A.V., Voronina Yu.P. The Russian Dairy Market; Production, Import and Export of Products

The article examines the development of the Russian dairy market in 2018-2024, including production, import, and export of dairy products. The Russian dairy industry demonstrates a steady positive trend in production, despite occasional economic challenges. Import shows uneven dynamics, with a dominant supply from Belarus and changes in the commodity structure. The current sanctions period is characterized by the recovery of export flows, accompanied by the optimization of the exported goods structure, the development of logistics networks, and the attraction of new buyers, primarily from China, Kazakhstan, and the Middle East. To develop the

industry, the authors identified the following areas for improvement: increasing production efficiency through the implementation of modern technologies and automation of processes; strengthening partnerships with friendly countries to diversify supply and reduce the risk of shortages; and intensifying export activities by developing attractive offers and strengthening the brand of Russian dairy products in the international market. The authors also emphasized the importance of investing in processing and developing specialized products to meet the changing tastes of consumers. They recognized government support as a key factor in the successful development of the industry, which aims to create favorable conditions for investors and promote innovative solutions.

Keywords: dairy products; import; export; production; foreign economic activity; sanctions.

REGIONAL ECONOMY

Skripka A.V. The Investment Climate of Kabardino-Balkaria: Challenges and Opportunities in the Context of Sanctions Pressure

External factors affecting the investment climate are diverse. A comprehensive analysis of these factors is essential for successfully responding to emerging challenges, identifying optimal solutions, and developing strategies to enhance investment practices in a changing environment. The state of the economy, which in turn affects the standard of living, competitiveness, and the country's image in the international arena, depends on the chosen course of action. Paradoxically, negative external influences can serve as an impetus for structural reforms and enhancing economic resilience. This article explores how challenges can be transformed into opportunities through systemic measures to stimulate investment processes. The article analyzes strategies for diversifying the economy, optimizing conditions for attracting investment in promising sectors, and improving the regulatory framework. The article provides an example of the Kabardino-Balkarian Republic, which demonstrates that even in the context of an economic crisis, it is possible to ensure development by focusing on more promising sectors, as a favorable investment climate increases investor confidence and leads to increased production and exports. The article emphasizes the need to adapt domestic policies and institutions to changes in the global economic environment.

Keywords: investment climate; import substitution; regional competitiveness; sanctions; industries; globalization; labor resources; reform; production optimization; adaptation; development strategy.

Alaev V.V. Analysis of Development Trends in the Agricultural Sector of the Rostov Region

This article analyzes the agro-industrial complex (AIC) of the Rostov Region, which plays a key role in ensuring food security and economic growth, traditionally occupying a special position in the national economy. The objective of the study is to examine the characteristics of the region's agricultural sector, its development trends, including farm type and product type, identifying challenges, and identifying growth factors. State support for the AIC is aimed at modernizing and technologically upgrading the industry in the face of geopolitical instability. Using data from the Federal State Statistics Service and methods of economic and statistical analysis, an assessment was made of the dynamics of agricultural production indicators in the region. The results demonstrate high rates of crop and livestock production, but problems such as dependence on imported technologies, a shortage of qualified personnel, and others are identified. The conclusion provides recommendations for improving agricultural policy to increase the sustainability and competitiveness of the agro-industrial complex. 150-300 words

Keywords: agricultural sector; food security; Rostov Oblast; agriculture; livestock farming; crop production.

BUSINESS ECONOMY

Platunina G.P. A Professional Approach to Developing a Methodology for Assessing the Investment Attractiveness of a Telecommunications Corporation

This article examines the theoretical and methodological aspects of assessing the investment attractiveness of telecommunications corporations in the context of digital economic transformation. It substantiates the need to improve existing approaches to investment analysis, taking into account the specifics of the telecommunications industry, characterized by highly capital-intensive infrastructure, rapid technological change, and the significant influence of innovative factors.

A professional approach to developing a methodology for assessing the investment attractiveness of a telecommunications corporation is proposed, based on a comprehensive analysis of the financial, market, technological, and strategic parameters of the company's operations. A system of indicators is developed that allows for a multi-level assessment of the investment potential of telecommunications companies. An integrated model for assessing investment attractiveness is developed, which provides for standardization of indicators and their aggregation using weighting factors.

Keywords: investment attractiveness; telecommunications corporation; investment analysis; digital transformation; integrated assessment; financial indicators; technological potential; telecommunications market.

Volnov A.A. Methods and Tools for Managing Financial Resources of Information Communication Organizations in the Digital Economy

The article is devoted to the analysis of methods and tools for managing the assets of information and communication organizations in the digital economy. It examines the changes in financial management practices caused by the development of digital technologies. The article systematizes the methods of managing the financial resources of information and communication companies and identifies the key factors that affect their condition and use. The article substantiates the feasibility of using the proposed integral indicator for a comprehensive assessment of the condition and use of the assets of information and communication companies. The article presents the results of calculating this indicator and conducting a comparative assessment of leading telecom operators, which allowed identifying problematic characteristics and developing recommendations for optimizing the management of financial resources in the digital environment.

Keywords: financial resources, information and communication technologies, digital environment, integral indicator, and comprehensive assessment of the state and use of financial resources.

ENTERPRISE ECONOMY

Salmin P.S., Salmina N.A. The Concept of Designing the Structure of Financial Responsibility Centers for Enterprise Management Automation

The article proposes a concept for building the structure of financial responsibility centers (financial structures), in contrast to the organizational one, which defines responsibility not for organizational or business processes, but for specific financial indicators that these processes generate. This concept implies its integration into automated enterprise management systems (ASMS), therefore, the main emphasis in the article is on formalizing the organizational structure and business processes through financial indicators. To design the financial structure, it is proposed to use key investment performance indicators such as NPV and IRR, which determine the main criteria for building a financial structure and parameters of prospective cash flow. Through financial indicators, the concept and structure of direct and indirect, optional, fixed and variable cost centers, as well as marginal income centers are defined. A methodology for building a financial structure is proposed, which makes it possible to establish clear relationships between

the organization's divisions and financial responsibility centers. An example of establishing such relationships using the language of structured queries and an approach to determining the effectiveness of organizational units is considered, which allows, in particular, to audit the organizational structure and develop a system of staff motivation based on weighting factors in the structure of income and expenses.

Keywords: automated enterprise management system (ASM); financial responsibility centers (CFD); key performance indicators (KPIs); budgeting; structured query language (SQL).

QUALITY MANAGEMENT

Makarov V.V., Volchik O.V., Mironenko N.M. Approaches to the Formation of Digital Ecosystems for Quality Management in Enterprises

The article discusses approaches to the formation of digital ecosystems for quality management in industrial enterprises. The direction of this research determines the need to overcome the fragmentation of existing IT solutions. Fragmentation leads to data loss, slowdown of business processes, and increased costs. The work systematizes the key technological components of digital quality ecosystems and identifies the directions of their impact on the operational efficiency of enterprises.

Keywords: digital ecosystem, quality management, artificial intelligence, machine vision, predictive analytics, end-to-end management, digitalization of production.

Khorosheva E.R., Makarov R.I. Improving the Quality of Automotive Windscreens during Production

The article assessed the stability and mood of the bending process. Adaptive regression models have been developed that describe the effect of the bending mode on residual tensile stresses at the edge of windshields. Simulation modeling of the temperature regime of bending was carried out. The possibility of improving the quality of produced car windscreens by choosing a bending mode is shown.

Keywords: windshield, mollification, regression model, adaptation, simulation modeling.

COMMUNICATION NETWORKS AND SYSTEMS

Lobeev D.P. Specifics of the Methodology and Design Model for LTE-1800 TDD Railway Networks in High-Speed Operation

The article addresses the problem of designing technological networks for railway radio communication based on the LTE-1800 TDD standard under high-speed motion conditions, especially in areas where two adjacent systems intersect. Within the framework of the SCRF (State Commission for Radio Frequencies) Decision, which stipulates the use of 1.4, 3, 5, and 10 MHz bands, a comparative analysis of various configurations is conducted.

Key aspects in developing a methodology for optimizing the use of the frequency resource when designing technological railway radio communication systems of the LTE-1800 TDD standard are considered, namely the selection of the frequency bandwidth at which the system will operate. The choice of bandwidth is one of the most important points in the algorithm of the frequency spectrum optimization methodology. The future operability of the digital system for technological railway radio communication of the LTE-1800 TDD standard depends on the selected bandwidth.

It is shown that the use of the maximum 10 MHz band, despite its high peak throughput, leads to serious electromagnetic compatibility issues: increased interference, reduced communication range, and the need to apply complex coordination algorithms, which can ultimately reduce the network's actual performance.

Narrow bands (1.4 and 3 MHz) provide greater range but are unacceptable due to insufficient throughput for the tasks of high-speed mainlines.

Furthermore, this work examines a specialized radio network design model intended for

use in cases where frequency-territorial planning indicates the advisability of using a channel with a 5 MHz bandwidth. Under conditions of limited frequency spectrum use, this model has a number of features that allow for the optimization of frequency spectrum utilization for technological railway radio communication networks of the LTE-1800 TDD standard.

Keywords: radio communication network design, radio frequency spectrum, high-speed railway line, LTE-1800 TDD, technological radio communication networks, radio communications, frequency bandwidth, electromagnetic compatibility.

Korotchenko V.D. Models for the Synthesis of Orthogonal Basis Functions Based on the Characteristics of an Ideal Band-Pass Filter

The growing requirements for the throughput of communication channels under limited frequency bandwidth conditions make the problem of improving spectrum utilization efficiency increasingly relevant. Conventional modulation techniques based on sinusoidal functions and their combinations are unable to fully eliminate intersymbol interference and are characterized by limited spectral efficiency. **Objective.** The aim of this work is to increase the efficiency of bandwidth utilization in communication channels operating within the voice-frequency band of 300-3400 Hz. To achieve this goal, approaches for forming basis functions based on the impulse response and frequency response of an ideal band-pass filter are implemented. On this basis, models are developed that describe signal transmission and reception in narrowband channels, allow investigation of the effects of spectral constraints and noise conditions, and enable evaluation of system performance in terms of data rate, bit error probability, and spectral efficiency. **Methods.** Matrix analysis methods and computer simulations in MATLAB are employed. The synthesis procedure is considered complete when the required levels of spectral efficiency and noise immunity are achieved, as confirmed by bit error rate (BER) simulations in an additive white Gaussian noise (AWGN) channel. **Results.** Application of the developed model demonstrates the possibility of transmitting up to 66 bits within a 10 ms interval while achieving a spectral efficiency of 2.2 bit/s/Hz, which exceeds the performance of classical modulation schemes by several times. At the same time, the obtained BER coincides with the theoretical BPSK curve, confirming the preservation of noise immunity and the high potential of the proposed orthogonal basis for the synthesis and analysis of band-limited signals.

Keywords: orthogonal basis, orthonormal functions, ideal band-pass filter, signal synthesis and analysis, digital signal processing.

PERSONNEL MANAGEMENT

Gorina M.S., Ilyicheva N.M. Personnel Controlling as a Tool for Forming a Quality Management System

The article examines the features of such economic categories as: personnel, staff, human resources, and emphasizes the need to understand the interconnection and cohesion of the team, as well as to determine the ways and means of achieving the strategic goals of the enterprise. It is noted that as labor productivity increases, there is a decrease in the need for a large workforce, while the requirements for the quality of employment are significantly increased, which leads to the need to use personnel control tools to improve the quality of the enterprise's personnel. The authors give a classification of personnel control by goals, objectives, and systems, and indicate the existence of differences in traditional quality management mechanisms and tools for influencing personnel used by personnel controllers. The article highlights internal and external factors affecting the level of employees' human resources potential and provides a comparative analysis of the Japanese and American models of personnel management. The authors conclude that it is challenging to assess human resources potential systematically to ensure reliability, and that it is necessary to use modern tools of personnel controlling when creating a transparent quality management system to improve labor efficiency and reduce the likelihood of management errors.

Keywords: enterprise, productivity, potential, personnel, staff, human resources, personnel controlling.

Information on professional and public accreditation of educational programs for the I quarter of 2026

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Мхитарян Ю.И. Регулирование общественных отношений. Цивилизационный выбор // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 11-23. Режим доступа:

<https://www.agequal.ru/pdf/2026/126001.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 346.5

Регулирование общественных отношений. Цивилизационный выбор

Мхитарян Юрий Иванович,

доктор экономических наук, генеральный директор

ООО «НИИ экономики связи и информатики

«Интерэкомс»,

Заслуженный работник связи и информации

Российской Федерации

Российская Федерация, г. Москва

mkhitarian@interecoms.ru



Цивилизационный выбор – это фундаментальное самоопределение общества, предопределяющее направление развития, политическую, экономическую систему. Стратегический выбор уровней, целей развития, экономического и культурного уровня, которых общество и государство предполагают достигнуть, как и выбор способов их достижения, в конечном счете, определяют возможность создания конкурентоспособного государства, одного из ведущих центров мира, привлекательного для жизнедеятельности человека.

На пути регулирования общественных отношений важно учитывать складывающиеся закономерности. Цели, не обеспечивающие прогрессивное цивилизационное развитие, снижают ответственность органов власти, должностных лиц за достижение прогресса, эффективность социальных институтов, качество правового, государственного регулирования. Выбор уровня, целей социального, экономического, культурного развития определяет ответственность государства, органов власти, должностных лиц, ресурсы для их достижения.

Национальными ресурсами считаются, как правило, природные, материальные, информационные, финансовые, силовые ресурсы, используемые для достижения поставленных целей. В статье в качестве национальных ресурсов также рассматриваются правовая система, методы, способы государственного регулирования, ресурсы некоммерческих организаций. Автор считает, что правовая система, методы государственного регулирования определяют возможности успешного цивилизационного развития общества,

государства, его ресурсный потенциал. Проводится анализ и оценка стратегий национальной безопасности, рассматриваются факторы, способствующие прогрессивному регулированию общественных отношений в социальном государстве с рыночной экономикой.

Ключевые слова: государственное регулирование, правовой механизм, самоорганизация общественных отношений, коллективное регулирование, институты гражданского общества, духовно-нравственные ценности, взаимодействие общества и государства, ресурсный потенциал, эффективность правовой системы, некоммерческие организации, ассоциации (союзы), саморегулируемые организации, принципы деятельности некоммерческих организаций, саморегулируемые организации.

Документы стратегического планирования определяют цели, приоритетные задачи, направленные на создание благоприятных условий для жизни и деятельности человека, положительного образа страны, а также способы их решения. Анализ и оценка четырех стратегий национальной безопасности (далее – стратегии) 1997 года¹, 2009 года², 2015 года³ и 2021 года⁴ показывают, что на протяжении 30-летнего периода в структуре приоритетных целей особое место занимают следующие цели:

- укрепление России как одного из ведущих центров влияния в многополярном мире;
- защита основ конституционного строя, реализация конституционных прав и свобод субъектов экономических отношений, приоритет норм Конституции Российской Федерации над иными нормами права;
- сохранение, укрепление, защита духовно-нравственных ценностей;

¹ Об утверждении Концепции национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 17.12.1997 г. № 1300 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/11782> (дата обращения 12.03.2026).

² О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: Указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277> (дата обращения 12.03.2026).

³ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 31.12.2015 № 683 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/40391> (дата обращения 12.03.2026).

⁴ О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: Указ Президента РФ от 02.07.2021 № 400 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения 12.03.2026).

- обеспечение устойчивого инновационного развития, повышение эффективности и качества государственного управления;

- консолидация усилий федеральных органов власти, органов власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и институтов гражданского общества.

Реализация этих, несомненно, прогрессивных цивилизационных целей способствует фундаментальному самоопределению общества, определению его места в многополярном мире, системе его ценностей.

В документах стратегического планирования с 1997 г. все больше внимания уделяется формированию и защите традиционных духовно-нравственных ценностей, которые рассматриваются как основа российского общества, как нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение, гражданскую идентичность, единое культурное пространство.

Сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей особое внимание уделяется в Указе Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»⁵, в котором закреплён принцип приоритета духовного над материальным.

В структуре духовно-нравственных ценностей рассматриваются: жизнь, достоинство, права и свободы человека, гражданственность, созидательный труд, коллективизм и другие ценности, определяющие мировоззрение человека, общества – фундаментальные ценности, закреплённые положениями Конституции Российской Федерации.

Исходя из содержания и смысла документов стратегического планирования, формирование общества должно осуществляться на основе

⁵Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей: Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502?erid=LjN8K8S> (дата обращения 12.03.2026).

принципа приоритета духовного над материальным, следовательно, государственная политика, правовая система должны быть направлены на создание условий, при которых обеспечивается приоритет духовных ценностей над материальными.

Государственная политика и гражданское законодательство должны регулировать общественные отношения таким образом, чтобы обеспечить приоритет духовных ценностей над материальными. Цели государственной политики, структура традиционных ценностей, в основном, определены, далее необходимо внести изменения в правовую систему и методы государственного регулирования общественных отношений, устранить противоречия между конституционными положениями и другими нормами, регулируемыми общественные отношения.

Регулирование общественных отношений на основе приоритета материальных ценностей над духовными представляет главную угрозу традиционным ценностям, формированию общества, гражданской идентичности. Но именно такой тренд регулирования общественных отношений закрепляется отдельными нормами права.

В Конституции Российской Федерации не содержится положений, которые могут рассматриваться как правовая основа для обеспечения приоритета материальных ценностей над духовными. Но такая норма заложена в нормах Гражданского кодекса Российской Федерации, где закреплено, что гражданское законодательство регулирует отношения между лицами, исходя из того, что предпринимательская деятельность направлена на систематическое получение прибыли (часть 1 статьи 2 Гражданского кодекса Российской Федерации)⁶.

⁶Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (ред. от 31.07.2025, с изм. от 25.11.2025) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2025) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/8d8cd335130f04a7036c1eb50fff606c93fc643a/ (дата обращения 12.03.2026).

Систематическое получение прибыли как главный закон регулирования общественных отношений, гражданского законодательства обеспечивает приоритет материальных ценностей над духовными и противоречит основам конституционного строя, конституционным положениям, оказывает последовательное разрушительное воздействие на российское общество, создает условия для его саморазрушения, ослабления коллективных связей между субъектами экономических отношений, усиливает социокультурное, экономическое расслоение общества.

Государственная политика, государственное регулирование, правовая система могут рассматриваться в качестве национальных ресурсов, если их использование создает возможность достижения принятых целей, решения поставленных задач, и, наоборот, они не могут рассматриваться в качестве национальных ресурсов, если они не способствуют достижению установленных стратегических целей.

Прогрессивное регулирование общественных отношений может быть достигнуто при приоритетном развитии технического регулирования, национальной стандартизации. Ключевые выводы о роли и значении стандартизации наглядно продемонстрированы на Российской энергетической неделе – 2025. По мнению начальника Управления государственной политики в сфере технического регулирования Минкомторга Е.Н. Веснина, представителей профессионального, экспертного сообщества, стандарты становятся частью национальной стратегии технологического лидерства, формулируют единые правила для инноваций и импортонезависимости, содействуют достижению технологического лидерства [1].

Правовое регулирование отношений в области разработки, принятия, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции (товарам, услугам, работам), процессам производства, управления, эксплуатации, перевозки, реализации, утилизации, оценки соответствия, аккредитации позволяет формировать основные цели и оптимизировать

решения для их достижения. Стандарты играют ключевую роль в упорядочении общественных отношений, формировании коллективного сознания.

Регулирование отношений, возникающих между субъектами, осуществляющими деятельность в области технического регулирования, несомненно, требует целенаправленной деятельности органов власти и институтов гражданского общества, организаций, особой поддержки со стороны органов власти, органов местного самоуправления, стимулирования этой деятельности, поскольку целями технического регулирования являются:

- защита жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;
- обеспечение безопасности и качества продукции;
- предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в том числе потребителей;
- разработка и внедрение инновационных, передовых технологий;
- обеспечения энергетической эффективности и ресурсосбережения.

Доступность информации о техническом регулировании, стандартизации имеет принципиальное значение для обеспечения цивилизационного, прогрессивного регулирования общественных отношений.

Приоритетное развитие технического регулирования обеспечивает саморегуляцию жизненно важных процессов в обществе. Саморегуляция как способность регулирования общественных отношений субъектами права обеспечивается развитием всех направлений технического регулирования. Для этого, например, в структуру принципов стандартизации, определенных в Федеральном законе от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в

Российской Федерации»⁷, важно ввести принцип стимулирования деятельности субъектов права, осуществляющих разработку и внедрение стандартов.

Приоритетное развитие технического регулирования предполагает рассматривать нормативно-правовое регулирование национальной системы стандартизации как стратегический актив, что позволит стандартам играть решающую роль в научно-техническом прогрессе, социально-экономическом развитии, увеличит возможность разработки и применения национальных стандартов, корпоративных стандартов, стандартов саморегулируемых организаций, а значит, обеспечит измеримость целей развития, систематизацию знаний, вектор общественного развития.

Особую роль в техническом регулировании отношений играет правовой механизм саморегулирования, который объективно рассматривается как коллективное регулирование экономических отношений субъектами права.

Саморегулирование имеет конституционную основу. Особенность деятельности саморегулируемых организаций состоит в том, что субъекты экономических отношений имеют конституционное право объединяться в ассоциации (союзы) для защиты своих прав, противодействия недобросовестной конкуренции, защиты интересов потребителей; осуществлять самостоятельную, независимую, инициативную деятельность, разрабатывая, устанавливая правила добросовестной предпринимательской, профессиональной деятельности на основе норм федерального законодательства, условия членства, осуществляя контроль за предпринимательской, профессиональной деятельностью своих членов, применяя к ним меры дисциплинарного воздействия, обеспечивая информационную открытость их деятельности.

⁷О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.06.2015 г. № 162-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181810/ (дата обращения 16.03.2026).

Важная и ответственная деятельность саморегулируемых организаций должна поддерживаться органами публичной власти, органами местного самоуправления. Саморегулируемые организации могут признаваться социально ориентированными некоммерческими организациями, если осуществляемая ими деятельность направлена на развитие гражданского общества, то есть на самоуправление, самоорганизацию субъектов права, защиту их прав и интересов.

Самостоятельность, инициативность саморегулируемых организаций должна поддерживаться органами власти, местного самоуправления; применение инструментов, способов технического регулирования должно стимулироваться; необоснованные, нелогичные обязательные требования в отношении участников стандартизации по результатам их оценки должны исключаться.

Повышение ответственности участников рынка, формирование надлежащего социального поведения объектов права содействует позитивному регулированию общественных отношений, цивилизационному самоопределению.

Выводы

1. Укрепление России как одного из ведущих центров влияния в многополярном мире непосредственно связано с формированием качественного правового, государственного регулирования общественных отношений для создания образа прогрессивной страны.

2. Цивилизационный выбор регулирования общественных отношений состоит в социальном развороте регулирования общественных отношений от приоритета материальных ценностей к принципу приоритета духовных ценностей над материальными на основе совершенствования системного взаимодействия органов власти и институтов гражданского общества,

организаций, государственного регулирования, самоорганизации общества, приоритетного развития технического регулирования.

3. Цели, не обеспечивающие прогрессивное развитие, снижают ответственность органов власти, должностных лиц за достижение цивилизационного прогресса, качество правового, государственного регулирования, приводят к формированию норм права, противоречащих основам конституционного строя, недостижению принятых целей стратегического планирования.

4. Наибольшую угрозу формированию и защите традиционных ценностей представляет необеспечение приоритета конституционных положений над нормами федеральных законов, нормативно-правовой базы на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, необеспечение приоритета развития технического регулирования, национальной стандартизации, деятельности саморегулируемых организаций в экономике.

5. Регулированию общественных отношений на цивилизационной основе может способствовать мониторинг институтами гражданского общества соответствия норм законодательства на федеральном, региональном, муниципальном уровнях конституционным принципам, духовно-нравственным ценностям, общественному контролю за деятельностью органов власти, органов местного самоуправления.

Обязательные нормы права, не соответствующие основам конституционного строя, конституционным положениям, должны по результатам оценки их применения пересматриваться, а должностные лица должны нести административную ответственность за их несвоевременное изменение.

6. Рассмотрение государственного регулирования, методов государственного регулирования как важного национального ресурса, повышение эффективности его использования, обеспечение приоритетного развития технического регулирования может способствовать сохранению и

укреплению духовно-нравственных ценностей, реализации конституционных принципов, стратегических целей социально-экономического развития.

7. Законодательство Российской Федерации в области технического регулирования, национальной стандартизации должно предусматривать в структуре основных принципов, регулирующих отношения в указанных сферах, принцип применения мер стимулирования деятельности в области разработки и применения стандартов.

В настоящее время в федеральном законодательстве данный принцип не закреплён.

8. Стратегические задачи совершенствования нормативно-правового регулирования должны содействовать:

- созданию благоприятных условий для приоритетного развития технического регулирования, национальной стандартизации;
- созданию правовых условий, при которых органы публичной власти, органы местного самоуправления смогут оказывать поддержку некоммерческим организациям, осуществляющим деятельность в области технического регулирования, а также саморегулируемым организациям, ведущим разработку и внедрение стандартов добросовестной деятельности, контроль за их исполнением, применяющим меры дисциплинарного воздействия в отношении своих членов;
- устранению норм права, ограничивающих деятельность некоммерческих организаций, ассоциаций (союзов), нарушающих их права, интересы, снижающих ресурсный потенциал, ограничивающих возможность высшего органа управления саморегулируемой организации принимать решения по мерам стимулирования организаций-членов к разработке, внедрению и обеспечению деятельности в соответствии с принятыми стандартами, организации независимой, самостоятельной, инициативной деятельности.

Список литературы

1. Веснина Е.Н. (начальник Управления государственной политики в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений Минпромторга России) Выступление на сессии «Роль стандартизации в развитии нефтеперерабатывающей отрасли Российской Федерации» в рамках Российской энергетической недели – 2025 / Фонд Росконгресс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roscongress.org/speakers/vesnina-elena/> (Дата публикации: 16.10.2025).
2. Мхитарян, Ю.И. Государство и ответственность субъектов права за добросовестную деятельность / Ю.И. Мхитарян // Журнал правовых и экономических исследований. – 2020. – № 3. – С. 89-94.
3. Мхитарян, Ю.И. Институт саморегулируемых организаций как проактивный элемент повышения эффективности государства // Электронный научный журнал «Век качества». – 2020. – № 3. – С. 9-29. – Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2020/320001.pdf>.
4. Мхитарян, Ю.И. Правовая концепция регулирования предпринимательской деятельности на основе приоритетного развития системы саморегулируемых организаций: монография / Ю.И. Мхитарян. – М.: Издательский центр «Интерэккомс», 2025. – 362 с. ISBN 978-5-9903174-8-2.
5. Мхитарян Ю.И. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Цивилизационный подход // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 3. – С. 9-26. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/325001.pdf>.
6. Мхитарян, Ю.И. Правовые принципы регулирования предпринимательской деятельности / Ю.И. Мхитарян // Электронный научный журнал «Век качества». – 2024. – № 1. – С. 9-30. – Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2024/124001.pdf>.
7. Мхитарян, Ю.И. Правовые условия формирования национального ресурса системы саморегулируемых организаций // Электронный научный журнал

«Век качества». – 2025. – № 2. – С. 10-33. – Режим доступа:
<https://www.agequal.ru/pdf/2025/225001.pdf>.

8. Мхитарян, Ю.И. Теория приоритетного развития саморегулируемых организаций и актуальные проблемы совершенствования законодательства // Электронный научный журнал «Век качества». – 2022. – № 1. – С. 10-25. – Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2022/122001.pdf>.

9. Мхитарян, Ю.И. Трансформация правового обеспечения национальной безопасности и регулирования предпринимательской деятельности // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 4. – С. 13-32. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/425001.pdf>.

Regulation of Public Relations. Civilizational Choice

Mkhitaryan Yuri Ivanovich,
*Doctor of Economics, General Director of the Research Institute
of Communications and Informatics Economics Interecoms LLC,
Honored Worker of Communications and Information,
Russian Federation, Moscow
mkhitarian@interecoms.ru*

Civilizational choice is the fundamental self-determination of society, predetermining the direction of development, political, economic system. The strategic choice of levels, development goals, economic and cultural levels that society and the state intend to achieve, as well as the choice of ways to achieve them, ultimately determine the possibility of creating a competitive state, one of the leading centers of the world, attractive for human life.

In the way of regulating public relations, it is important to take into account the emerging patterns. Goals that do not ensure progressive civilizational development reduce the responsibility of authorities, officials for achieving civilizational progress, the effectiveness of social institutions, and the quality of legal and state regulation. The choice of the level, goals of social, economic, cultural development determines the responsibility of the state, authorities, officials, resources for their achievement.

National resources are, as a rule, natural, material, information, financial, power resources used to achieve their goals. The article also considers the legal system, methods, methods of government regulation, and resources of non-profit organizations as national resources. The author believes that the legal system, methods of state regulation determine the possibilities of successful civilizational development of society, the state, its resource potential. An analysis and assessment of national security strategies is carried out, factors contributing to the progressive regulation of public relations in a social state with a market economy are considered.

Keywords: state regulation, legal mechanism, self-organization of public relations, collective regulation, civil society institutions, spiritual and moral values, interaction between society and the state, resource potential, effectiveness of the legal system, non-profit organizations, associations (unions), self-regulatory organizations, principles of activities of non-profit organizations, self-regulatory organizations.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Черницов Н.С., Петренко Т.В. Система предикативных индикаторов как инструмент минимизации риска расторжения государственных контрактов // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 24-45. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126002.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338.2

**Система предикативных индикаторов как инструмент минимизации
риска расторжения государственных контрактов**

Черницов Николай Станиславович,
аспирант кафедры экономики и финансов,
ЧОУ ВО «Таганрогский институт управления и экономики»
347900, г. Таганрог, ул. Петровская, д. 45
ns_che@bk.ru

Петренко Татьяна Викторовна,
кандидат философских наук, доцент,
профессор кафедры экономики и финансов,
ЧОУ ВО «Таганрогский институт управления и экономики»
347900, г. Таганрог, ул. Петровская, д. 45
t.petrenko@tmei.ru

В рамках статьи отражены результаты авторского исследования, направленного на разработку инструментария для прогнозирования и предотвращения рисков расторжения государственных контрактов. На основе системного анализа статистических данных Единой информационной системы за 2020-2024 гг. выявлены устойчивые тенденции и проанализированы основные причины досрочного расторжения контрактов, что достаточно часто наблюдается как на региональном, так и на муниципальном уровнях. Для перехода от констатации проблем к превентивному управлению рисками авторами предложена система предикативных индикаторов, оценивающих качество планирования закупки, финансовую нагрузку на поставщика, его репутацию и адекватность предлагаемой цены контракта.

Научная новизна исследования заключается в разработке формализованной системы индикаторов, потенциально интегрируемой в существующую контрактную систему и позволяющей количественно оценить вероятность неисполнения контракта ещё на этапе планирования его заключения. Данный подход смещает фокус с постфактумного контроля на прогнозное управление рисками.

Практическая значимость работы заключается в создании инструмента, который при интеграции в Единую информационную систему может автоматически идентифицировать закупки с высоким риском срыва и инициировать их дополнительную экспертизу. Внедрение системы позволит повысить эффективность бюджетных расходов, минимизировать прямые и косвенные потери от расторжения контрактов и укрепить доверие к институту государственных закупок.

Ключевые слова: государственные закупки, расторжение контрактов, предикативные индикаторы, управление рисками, Единая информационная система, эффективность закупок, риск-менеджмент, контрактная система.

Государственные закупки, выступая основным инструментом удовлетворения различных потребностей федеральных и муниципальных органов власти, а также реализации бюджетной политики, представляют собой масштабный сегмент экономики России. Экономическая эффективность осуществляемых при государственной закупке товаров (работ или услуг) процедур является важным элементом, обеспечивающим бесперебойную работу государственного аппарата [2], социальной сферы и реализации национальных проектов. Однако, несмотря на последовательную цифровизацию и модернизацию контрактной системы в рамках реализации концепции повышения эффективности бюджетных расходов, проблема её недостаточной результативности остаётся актуальной. Одним из наиболее объективных и тревожных индикаторов этой системной неэффективности выступает высокий уровень расторжения заключенных контрактов.

Каждое расторжение контракта – это не просто формальная правовая процедура; это признак срыва первоначальных планов по обеспечению государственных нужд, ведущий к прямым и косвенным экономическим потерям, в том числе, возможно, мошеннического характера [5]. К прямым потерям относятся бюджетные средства, затраченные на проведение несостоявшейся закупки, а также возможные судебные издержки и выплата компенсаций. Косвенные убытки проявляются в виде срыва сроков реализации программ, снижения качества предоставляемых населению услуг и общего роста транзакционных издержек.

Процедура фиксации факта расторжения в Единой информационной системе государственных закупок (ЕИС) регламентирована статьей 95 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»¹, вследствие чего в России имеется достаточно объемная база данных, которые можно использовать для соответствующего анализа. Однако сама по себе эта база данных лишь констатирует факт наличия проблем, не раскрывая при этом их причин и не предлагая никаких решений. Как показывает практика, даже судебные решения о расторжении контрактов по причине существенного нарушения со стороны поставщика не всегда автоматически влекут за собой оперативное применение мер ответственности, что указывает на правовые и процедурные лакуны в системе осуществления государственных закупок.

Таким образом, актуальность настоящего исследования обусловлена острой необходимостью перехода от констатации самого процесса расторжения контрактов к разработке научно обоснованного механизма его прогнозирования и предотвращения. В связи с вышесказанным основной целью исследования стала разработка системы предикативных индикаторов, позволяющих на этапе планирования и заключения контракта оценить вероятность его неисполнения и принять упреждающие меры для минимизации рисков.

Проведенное авторами исследование базировалось на принципах системного анализа, рассматривающего контрактную систему как комплекс взаимосвязанных элементов, в котором проблема расторжения контрактов является следствием различных дисфункций управления. Данный подход, подробно рассмотренный в трудах профессора Финансового университета при Правительстве РФ Дрогобыцкого И.Н. [4], позволил перейти от анализа отдельных случаев к выявлению структурных взаимосвязей и причинно-следственных закономерностей в процессе государственных закупок. Для

¹О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (последняя редакция от 28.12.2025) [Электронный Интернет-ресурс] // Информационно-правовой портал «Консультант+». – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624/ (дата обращения: 01.02.2026).

решения поставленных задач применяется комплекс общенаучных и специальных методов:

1. Статистический анализ использован для обработки массива официальных данных о заключении и расторжении государственных контрактов в период с 2020 по 2024 гг., что позволило количественно оценить масштабы явления и выявить устойчивые тренды.

2. Сравнительный анализ применен для сопоставления данных по уровням заказчиков и категориям поставщиков, что позволило выявить наиболее проблемные элементы изучаемой системы.

Абстрактно-логические методы позволили на основе эмпирических данных и теоретических предположений разработать систему предикативных индикаторов и алгоритм оценки риска.

Эмпирическую базу исследования составили данные оперативной статистики, агрегированные в Единой информационной системе в сфере государственных закупок [11], что гарантирует их репрезентативность и достоверность. Теоретической основой исследования послужили работы российских ученых, посвященные современным тенденциям управления социально-экономическими системами [10], цифровизации закупочной деятельности и правовым аспектам контрактных отношений. Комплексное использование указанных методов и источников обеспечивает обоснованность выводов и практическую значимость полученных результатов.

Как показывает анализ, объективная оценка эффективности государственных закупок является достаточно сложной и многогранной задачей [14], в основе которой лежит принцип результативного и экономного использования бюджетных средств. Однако, как справедливо отмечается в научной литературе [3], в России все еще не сформирована единая общепринятая система оценки эффективности контрактной системы. Справедливости ради стоит отметить, что в Федеральном законе «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения

государственных и муниципальных нужд» соблюдение принципа эффективности декларируется статьей 6, однако Закон не определяет конкретных критериев её измерения, что оставляет пространство для различных трактовок и методик.

На практике оценка эффективности процедуры государственных закупок, осуществляется через совокупность отдельных, зачастую разрозненных, показателей и опирается на международный опыт, адаптированный к национальным реалиям. В обобщенном виде ключевые подходы и применяемые показатели представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ подходов к оценке эффективности государственных закупок

Подход / методология	Ключевые принципы подхода	Основные показатели (индикаторы)	Сфера применения в РФ
Международная методология MAPS (Methodology for Assessing Procurement Systems) [8]	Комплексная оценка системы закупок по четырем тематическим блокам: законодательство, государственные институты, осуществляемые операции, прозрачность и целостность	Более 200 качественных и количественных индикаторов, включая оценку: соотношения цена /качество, прозрачности, справедливости, уровня управления и т.д.	Используется как эталон для аналитических сравнений и аудита. Применения в качестве официальной системы оценки в РФ не имеет
Подход Европейского союза [9]	Акцент на конкуренцию, прозрачность, доступ к рынкам и результативность расходов	12 ключевых показателей, включая: долю закупок у единственного участника, долю закупок без торгов, уровень публикации извещений, долю совместных закупок, скорость принятия решений и др.	Влияет на общие принципы построения системы. Некоторые показатели (например, доля закупок у единственного поставщика) де-факто отслеживаются и в российской практике
Практика мониторинга в РФ (на основе данных ЕИС и аналитических отчетов) [11]	Фокус на экономическую эффективность, конкурентность, поддержку малого и среднего бизнеса и исполнение контрактов	Уровень конкуренции (среднее число заявок на процедуру), средний дисконт (экономия), доля контрактов с МСП, доля несостоявшихся процедур, доля электронных процедур, соблюдение национального режима	Основной применяемый на федеральном уровне набор индикаторов. Регулярно публикуется в отчетах Счетной палаты, Минфина, а также в авторитетных независимых исследованиях, таких как Национальный рейтинг прозрачности закупок
Региональные и ведомственные методики [6]	Попытка формализовать оценку результативности на уровне субъекта РФ или отдельного заказчика	Могут включать в себя как финансовые показатели (экономия бюджета), так и показатели удовлетворенности, своевременности исполнения, качества поставляемой продукции	Разрабатываются и применяются отдельными регионами (например, Тюменская область) и крупными заказчиками, но носят фрагментарный характер и не систематизированы в масштабе страны

Фактическая оценка эффективности системы госзакупок в России базируется преимущественно на анализе «больших данных» Единой

информационной системы. Их анализ за последние годы позволяет сделать следующие заключения.

1. По данным Национального рейтинга прозрачности закупок, в 2025 г. средний уровень конкуренции в государственных и муниципальных закупках составил 2,16 участника на процедуру, что является минимальным значением за последние годы [10]. Аналитики связывают этот факт с консолидацией поставщиков и действием национального режима. При этом средний дисконт (фактическая экономия бюджета) остается стабильным на уровне 4,49%, что говорит об отсутствии ценового демпинга и более реалистичном ценообразовании. Однако стоит отметить, что потенциальная экономия бюджетных средств при увеличении конкуренции оценивается экспертами в сотни миллиардов рублей в год, что указывает на сохраняющийся резерв роста эффективности государственных закупок.

2. Уровень поддержки малого и среднего бизнеса так же является одним из приоритетных в системе государственных закупок. В частности, в том же 2025 г. доля контрактов, заключенных с субъектами малого и среднего предпринимательства (МСП), достигла 42% по объему и 67% по количеству [10]. То есть система закупок демонстрирует выполнение социально-экономической функции по обеспечению доступа малого бизнеса к госзаказу.

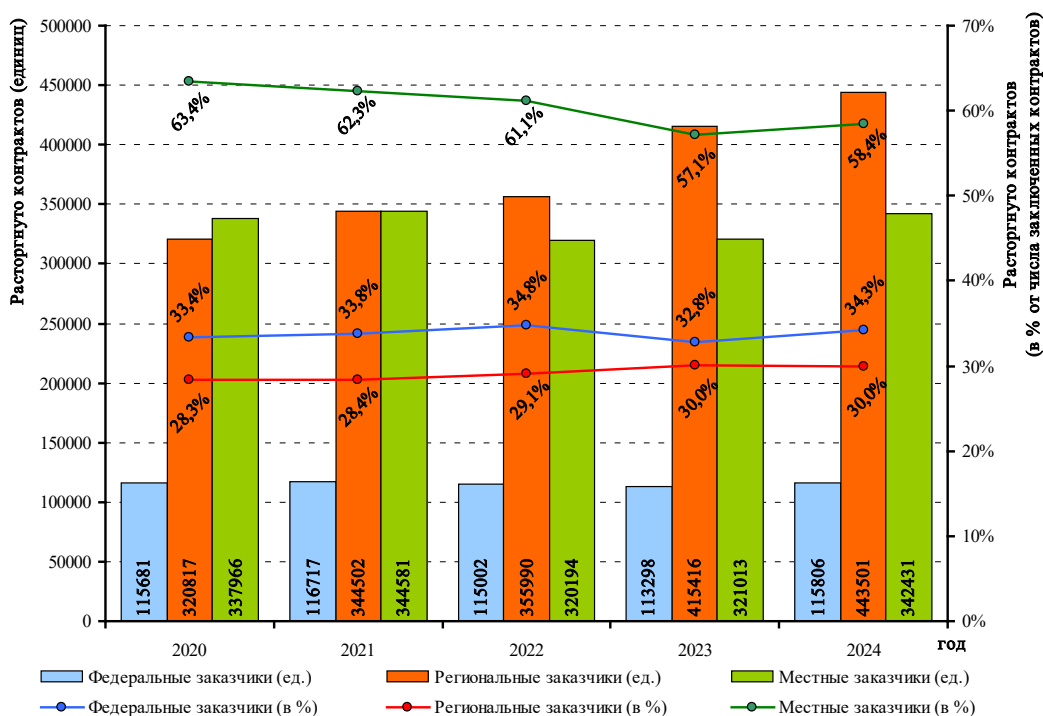
3. Правила, направленные на приоритетность в закупках российских товаров, также оказали заметное влияние на рынок государственных закупок. В частности, практически во всех сегментах, подпадающих под национальный режим, зафиксирован рост конкуренции (среднее число заявок увеличилось до 2,35 единиц) и увеличение среднего дисконта по цене заключаемых сделок до 12,51%, что указывает на повышение экономической эффективности в этих категориях закупок.

Однако, несмотря на все достижения, следует констатировать, что применяющаяся в России система показателей оценки эффективности государственных закупок характеризуется избыточным вниманием к

процессуальным и финансовым параметрам заключаемых контрактов, в ущерб оценке реального качества и социально-экономического эффекта [15] от исполненных контрактов.

Итак, применяющаяся в России система показателей эффективности государственных закупок выполняет важную, но ограниченную функцию мониторинга процессуальной и финансовой дисциплины. Она отвечает на вопросы «сколько сэкономили?», «сколько участников было?» и «какую долю занял малый бизнес?». Однако она практически не содержит индикаторов, позволяющих прогнозировать или оценивать риски неисполнения обязательств по контракту. Ключевой показатель результативности – факт надлежащего исполнения и закрытия контракта – остается бинарным (исполнен/не исполнен), а расторжение контракта рассматривается как негативный исход, но не как объект для предиктивного анализа.

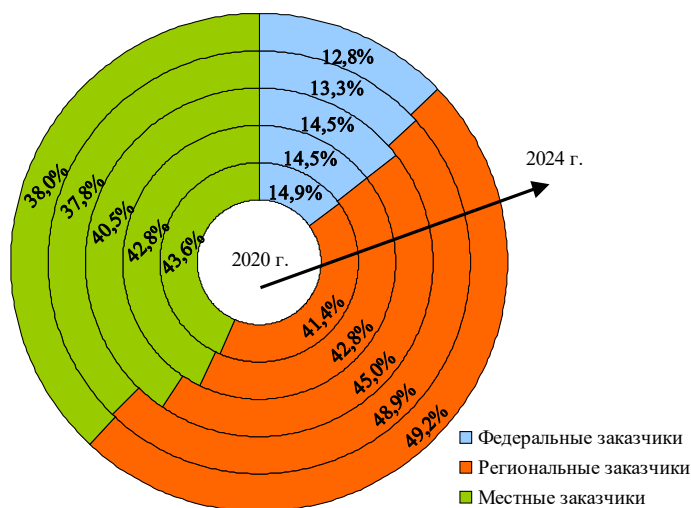
Официальные статистические данные, содержащиеся в Сводных аналитических отчётах о результатах мониторинга закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, а также закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц [11] за 2020-2024 гг., позволяют сделать однозначный вывод: проблема расторжения контрактов носит не случайный, а устойчивый и масштабный характер. Для наглядности динамика и структура расторжения контрактов представлены на рис. 1-3.



Источник: составлен авторами по данным [11]

Рис. 1. Динамика числа расторгнутых контрактов по уровням заказчиков

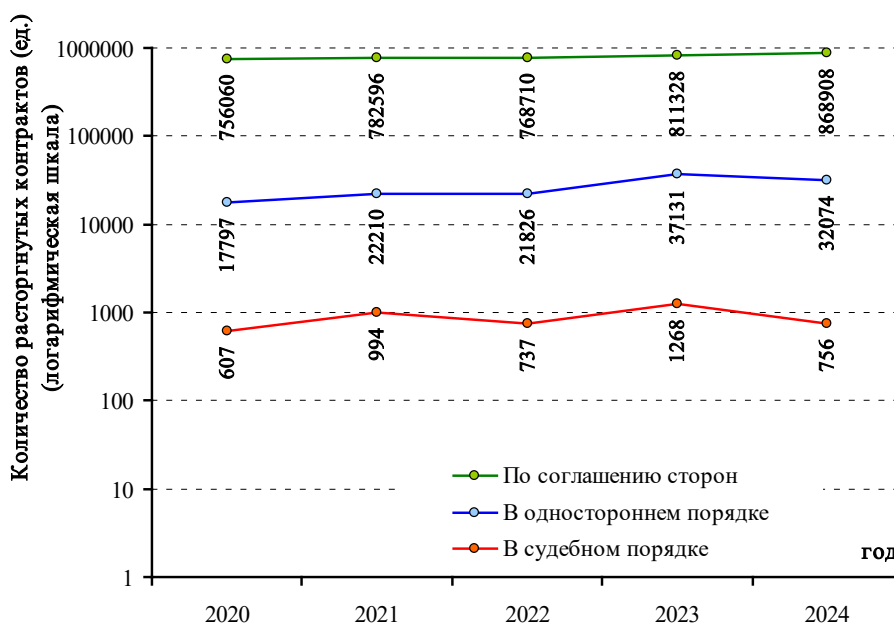
Представленные на рис. 1 данные показывают, что практика расторжения контрактов имеет системный характер: в среднем по всем уровням заказчиков расторгается 3 контракта из 8 заключенных, что не должно являться приемлемым.



Источник: составлен авторами по данным [11]

Рис. 2. Структура расторжения контрактов по уровням заказчиков

Абсолютным лидером по числу расторжений является уровень региональных заказчиков – в 2024 г. было расторгнуто более 443,5 тыс. контрактов, или 49,2% от общего объема. Далее следуют местные заказчики (342,4 тыс. по данным 2024 г. или, соответственно, 38,0%). На долю федеральных заказчиков в 2024 г. пришлось около 115,8 тыс. расторжений (или 12,8% от числа заключенных контрактов). Такая структура указывает на наличие серьезных проблем в управлении контрактной деятельностью на субфедеральном уровне, где, вероятно, и сосредоточены основные проблемы с предварительным анализом ответственности исполнителей по государственным контрактам.



Источник: составлен авторами по данным [11]

Рис. 3. Динамика способов расторжения контрактов по юридическим основаниям

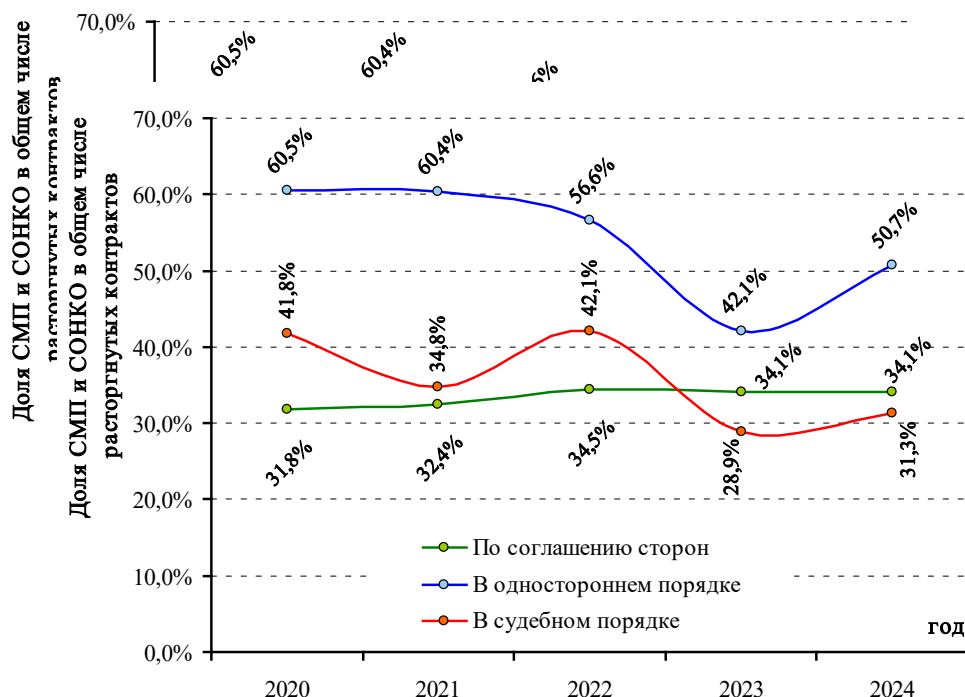
Как следует из данных, отображенных на рис. 3, расторжение государственных контрактов по соглашению сторон является абсолютно доминирующей формой и ежегодно составляет порядка 98% от всех случаев. Такой процесс расторжения взаимных обязательств отчасти формально указывает на преобладание цивилизованных процедур, однако на практике он

зачастую служит механизмом обоюдного, но не афишируемого выхода из неудачного контракта, маскирующим реальные причины срыва поставки.

Расторжение контрактов в одностороннем порядке составляет около 1,5-2,5% всех случаев. Этот способ обычно связан с существенным нарушением условий одной из сторон и является более конфликтным.

Судебный порядок – наименее распространенный (менее 0,1%) способ расторжения государственных контрактов, что свидетельствует либо о высокой доле досудебных урегулирований, либо о нежелании сторон привлекать внимание контролирующих органов к проблемным контрактам.

Отдельного внимания заслуживает динамика в сегменте закупок у среднего и малого предпринимательства (СМП), а также социально ориентированных некоммерческих организаций (СОНКО). Анализ статистических данных показывает, что доля расторжений контрактов в этой категории остается сопоставимой с общим показателем по всей системе (рис. 4).



Источник: составлен авторами по данным [11]

Рис. 4. Динамика доли СМП и СОНКО в расторгаемых контрактах по различным юридическим основаниям

Косвенно такая ситуация может свидетельствовать о достаточно высокой

уязвимости представителей СМП и СОНКО, что во многом обусловлено их меньшей финансовой устойчивостью, ограниченными ресурсами для управления рисками и более чувствительной реакцией на изменения внешних факторов.

Проведенный количественный анализ однозначно свидетельствует о наличии в контрактной системе РФ хронической и масштабной проблемы, выражающейся в довольно высокой доле расторгаемых контрактных соглашений. Устойчивость данного показателя на уровне порядка 40-50% в течение как минимум последних пяти лет свидетельствует не о ситуативном, а о его системном характере. Наиболее остро проблема проявляется на региональном и местном уровнях, а высокая доля расторжений контрактов по соглашению сторон указывает на необходимость глубокого анализа реальных, а не формальных причин срыва соглашений. Сложившаяся ситуация не только приводит к прямым бюджетным потерям и росту транзакционных издержек, но и дискредитирует саму идею эффективности закупок, измеряемой исключительно экономией на этапе заключения контракта [7].

Выявленный устойчиво высокий уровень расторжения государственных контрактов является следствием комплекса взаимосвязанных причин. Их можно систематизировать по источникам возникновения на три основные группы:

1. *Причины, связанные с ненадлежащим исполнением обязательств поставщиком.* Данная группа оснований является наиболее распространенной основой для одностороннего отказа заказчика от контракта и включает в себя следующие причины [1]:

- несвоевременное начало работ исполнителем, систематические задержки промежуточных этапов или срыв конечного срока исполнения, что делает выполнение контракта в установленное время явно невозможным;
- поставка товара или выполнение работ, не соответствующих требованиям технического задания, контракта или законодательства. Неустранение выявленных недостатков в разумный срок также служит достаточным

основанием для расторжения контракта;

- обнаружение в ходе исполнения контракта, что поставщик изначально не соответствовал установленным требованиям или представил ложную информацию, позволившую ему победить в закупке. Справедливости ради стоит отметить, что с 2026 г. ответственность за достоверность таких сведений ужесточена², что может приводить к более частым расторжениям по этому основанию.

2. *Причины, обусловленные действиями и ошибками заказчика*, в том числе включая следующие основания:

- неточные, противоречивые или нереалистичные требования в документации изначально закладывают высокий риск неисполнения, что впоследствии может приводить к взаимному соглашению о расторжении;
- нарушение заказчиком установленной законом процедуры (например, несоблюдение сроков уведомления, порядка направления решения, отсутствие в контракте условия об одностороннем отказе) делает расторжение незаконным и может быть оспорено поставщиком в суде;
- корректировка бюджетных ассигнований или фактических нужд заказчика может сделать исполнение контракта нецелесообразным, что часто ведет к расторжению по соглашению сторон.

3. *Системные и внешние причины*, в т.ч. следующего характера:

- частые изменения, вносимые законодателем в законодательство о государственных закупках, создают правовую неопределенность как для заказчиков, так и для поставщиков, повышая риски возникновения спорных ситуаций;
- резкий рост цен на материалы, колебания курсов валют, санкционные ограничения, а также обстоятельства непреодолимой силы делают исполнение контракта на первоначальных условиях экономически

²О внесении изменений в статьи 31 и 43 Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 07.06.2025 № 138-ФЗ // «Российская газета», 11.06.2025, № 127.

невыгодным [16] или физически невозможным. В таких случаях стороны достаточно часто прибегают к расторжению контракта по взаимному соглашению;

- ограниченные финансовые и кадровые ресурсы малого бизнеса повышают его чувствительность к любым нарушениям графика платежей со стороны заказчика.

Все вышеуказанные причины расторжения подписанных государственных контрактов систематизированы в таблице 2.

Таблица 2

Ключевые причины расторжения заключенных государственных контрактов

Группа причин	Конкретные причины / проявления	Типичный механизм расторжения	Потенциал для прогнозирования
Со стороны поставщика	Нарушение сроков, ненадлежащее качество, недостоверная информация при подаче заявки	Односторонний отказ заказчика, реже – суд	Высокий (на основе истории исполнения, финансовых показателей)
Со стороны заказчика	Ошибки в ТЗ и планировании, нарушение процедуры расторжения, изменение потребностей/финансирования	Соглашение сторон, оспаривание в суде	Средний (на основе анализа качества закупочной документации)
Системные и внешние причины	Изменение законодательства, макроэкономические шоки, форс-мажор, уязвимость СМП	Преимущественно соглашение сторон	Низкий/средний (общеекономические индикаторы, статус поставщика)

Анализ показывает, что проблема расторжения контрактов имеет многогранный характер. При этом значительная часть причин (особенно связанных с качеством планирования и надежностью контрагента) может быть выявлена или спрогнозирована на ранних стадиях – при подготовке документации и выборе поставщика. В этом контексте разработка системы предикативных индикаторов, фокусирующихся именно на вероятности успешного исполнения контракта, является логичным и необходимым дополнением к существующей модели оценки эффективности, позволяющим перейти от констатации проблем к их предотвращению.

Выявленные системные причины расторжения контрактов и их устойчивая динамика демонстрируют необходимость перехода от констатации

фактов к управлению рисками на превентивной основе. Для этого требуется инструмент, способный на этапе планирования и заключения контракта оценить вероятность его неисполнения. В данном разделе предлагается система предикативных индикаторов, интегрируемая в существующую контрактную систему.

Разработка системы предикативных индикаторов основывается на следующих ключевых принципах, согласующихся с современными подходами к управлению закупками:

- индикаторы должны использовать данные, доступные до полного исполнения контракта, и позволять прогнозировать риск, а не просто констатировать факт его возникновения;
- каждый индикатор должен иметь четкую математическую или логическую формулу расчета, основанную на формализованных данных из Единой информационной системы сайта государственных закупок или иных государственных реестров и баз данных (например, реестров ИФНС) и карточек закупочных процедур;
- набор индикаторов должен быть напрямую связан с ключевыми причинами расторжения контрактов. Их вероятность должна быть статистически подтверждена имеющимися историческими данными;
- система должна быть реализована с минимальными доработками существующей ИТ-инфраструктуры (в том числе ЕИС) и без создания дополнительной административной нагрузки на участников закупок.

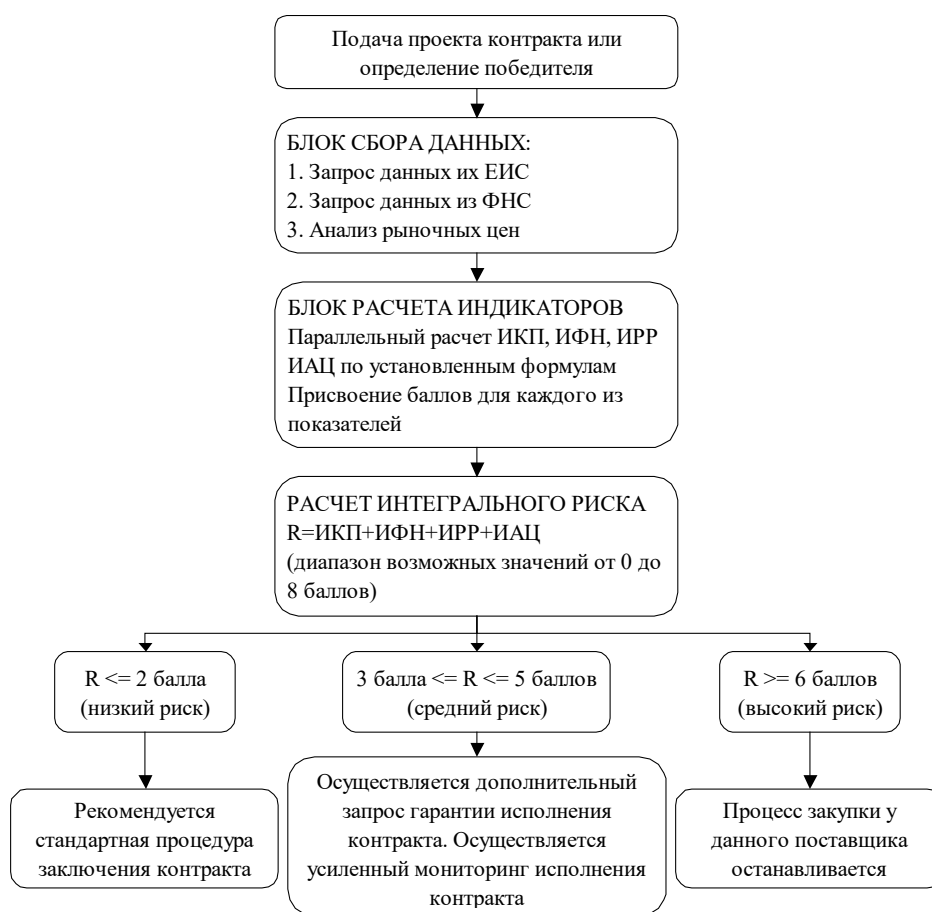
С учетом указанных принципов, на основе ранее осуществленной систематизации причин расторжения государственных контрактов авторами предлагаются четыре ключевых индикатора (таблица 3), каждый из которых оценивает отдельный аспект риска.

Таблица 3

Предикативные индикаторы риска расторжения контракта

Индикатор	Назначение и формула	Пороговые значения, баллы	Обоснование связи с риском расторжения
Индикатор качества планирования (ИКП)	Оценка стабильности и проработанности технического задания ИКП = Количество внесенных существенных изменений в извещение / документацию до определения поставщика	0 (низкий риск): 0-1 изменение 1 (средний): 2 изменения 2 (высокий): ≥3 изменений	Частые изменения свидетельствуют о нечетком первоначальном планировании, что впоследствии ведет к спорам по объему работ и соглашениям о расторжении
Индикатор финансовой нагрузки поставщика (ИФН)	Оценка адекватности масштаба контракта возможностям поставщика ИФН = Цена контракта / Годовой оборот поставщика по данным ФНС за прошлый год	0 (низкий): ≤ 0,15 1 (средний): 0,16-0,40 2 (высокий): > 0,40	Контракт, непропорционально большой для поставщика, создает риски срыва из-за нехватки оборотных средств, производственных мощностей или кадров
Индикатор репутационного риска (ИРР)	Учет истории неисполнения обязательств поставщиком Наличие в реестре недобросовестных поставщиков или фактов одностороннего расторжения контрактов с данным поставщиком по инициативе заказчика за последние 3 года (по данным ЕИС)	0 (низкий): нарушений нет 1 (средний): 1 случай расторжения 2 (высокий): ≥ 2 случаев или наличие в РНП	Прямой исторический прецедент является наиболее веским прогностическим фактором повторения ситуации
Индикатор адекватности цены (ИАЦ)	Выявление аномально низких или высоких цен, ведущих к рискам ИАЦ = отклонение начальной (максимальной) цены контракта (НМЦК) от средневзвешенной рыночной цены по аналогичным объектам в регионе за последний квартал	0 (низкий): в пределах ±15% от среднерыночной 1 (средний): отклонение ±16% – ±30% 2 (высокий): отклонение > ±30%	Занижение >30% указывает на потенциальный демпинг и последующую невозможность исполнения; завышение >30% – на риски нецелевого расходования средств и последующих претензий контролирующих органов

Расчет индикаторов и итоговая оценка производятся автоматически по следующему алгоритму (рис. 5), который может быть реализован как отдельный модуль ЕИС.



Источник: составлен авторами

Рис. 5. Алгоритм интегральной оценки риска расторжения контракта в системе государственных закупок

Очевидно, что реализация отображённого на рис. 5 алгоритма подразумевает, что система ЕИС будет автоматически классифицировать контракт по уровню риска. Для контрактов с высоким риском ($R \geq 6$) инициируется принудительная остановка процесса для экспертного аудита.

Очевидно, что внедрение предложенной системы должно быть поэтапным, чтобы минимизировать сопротивление и адаптировать практику. В частности, предполагается наличие следующих этапов:

1. *Пилотная апробация.* На этом этапе предполагается разработка и внедрение аналитического программного модуля в тестовом режиме для ограниченного круга заказчиков или видов закупок. Цель данного этапа – отладка алгоритмов, верификация пороговых значений и сбор обратной связи.

2. *Нормативное закрепление.* По результатам пилотной апробации при положительном решении следует закрепить статус системы на уровне подзаконного акта Минфина России. Вначале рекомендации системы могут носить рекомендательный характер, далее – обязательный для контрактов с высоким риском.

3. *Интеграция модуля в ЕИС.* На этом этапе нужно будет интегрировать аналитический программный модуль в сервис ЕИС. Параллельно с этим необходимо будет настроить автоматические уведомления для контролирующих органов (ФАС, Росфиннадзор) при срабатывании «красного» уровня риска. Как отмечается исследователями [13], именно интеграция инструментов риск-менеджмента в цифровую среду закупок является ключевым трендом повышения их эффективности.

4. *Мониторинг и обратная связь.* На этом этапе предполагается внедрение механизма оценки результативности системы, в том числе путём отслеживания, как изменился процент расторжения контрактов, отнесенных к различным категориям риска, по результатам чего будет осуществляться последующая корректировка предложенной модели с целью повышения её эффективности.

Таким образом, можно констатировать, что предложенная авторами система представляет собой вполне реализуемый инструмент, который позволит трансформировать массив данных ЕИС в управленческие решения, смещая фокус с постфактумного контроля на превентивное управление рисками расторжения контракта.

Итак, проведенное исследование подтвердило наличие в российской контрактной системе устойчивой системной проблемы, выраженной в аномально высоком проценте расторгаемых государственных контрактов. Анализ статистики и причин показал, что действующие механизмы оценки эффективности не позволяют прогнозировать и предотвращать данные риски на ранних стадиях. В качестве решения предложена система предикативных

индикаторов, которую рекомендовано интегрировать с ЕИС, что позволит перейти от констатации нарушений к проактивному управлению, автоматически идентифицируя закупки с высокой вероятностью срыва еще до заключения контракта. Практическая реализация предложенной системы создаст практический инструмент для повышения эффективности бюджетных расходов, минимизации прямых и косвенных потерь от неисполнения контрактов и укрепления доверия к институту государственных закупок.

Список литературы

1. Блокова, А. Нюансы одностороннего расторжения государственных контрактов [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: https://regforum.ru/posts/4173_nyuansy_odnostoronnego_rastorzheniya_gosudarstvennyh_kontraktov/ (дата публикации: 10.10.2018).
2. Вызовы современной экономики: проблемы и решения: коллективная монография / под общ. ред. д.э.н., проф., С.Ю. Авакова. – Таганрог: Изд-во ЧОУ ВО «Таганрогский институт управления и экономики», 2025. – 320 с. [Электронное сетевое издание]. – URL: <https://sdo.tmei.ru/mod/data/view.php?id=63892>. – Режим доступа: по паролю.
3. Дадажанова, Е.Е. Оценка эффективности государственных закупок для обеспечения нужд лечебного учреждения МО РФ // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 8-1. – С. 16-21. – DOI 10.17513/vaael.1804.
4. Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике / И.Н. Дрогобыцкий. – 4-е изд., перераб. и доп. – Тбилиси: ООО «Издательство ЮНИТИ-ДАНА», 2023. – 498 с. – ISBN 978-9941-9838-3-2.
5. Зимовец, А.В. Анализ причин роста числа мошеннических преступлений в сфере малого предпринимательства / А.В. Зимовец, А.А. Баранникова // Право, бизнес, управление: проблемы теории и практики: сборник научных трудов II Всероссийской научно-практической конференции, Мариуполь, 27

- марта 2025 г. – Мариуполь: Мариупольский государственный университет им. А.И. Куинджи, 2025. – С. 84-88.
6. Зимовец, А.В. Управление закупками / А.В. Зимовец, А.В. Ханина. – Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2021. – 80 с.
 7. Каульбарс, А.А. Счетная палата проанализировала причины несостоявшихся госзакупок // Официальный сайт Счетной палаты РФ. [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://ach.gov.ru/checks/zakupki?ysclid=m17n0nw8d4756615833> (дата публикации: 21.11.2024).
 8. Методологии оценки систем закупок (MAPS) // Официальный сайт проекта [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://www.mapsinitiative.org> (дата обращения: 02.02.2026).
 9. Методы оценки эффективности государственных закупок [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://procurement.intosairussia.org/mezhdunarodnoe-regulirovanie-i-podkhody-k-otsenke/metody-otsenki-effektivnosti-goszakupok.html> (дата обращения: 02.02.2026).
 10. Национальный режим, конкуренция и экономия: итоги госзакупок за 2025 год // Официальный сайт независимого негосударственного исследовательского аналитического центра проекта «Национальный рейтинг прозрачности закупок» [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://www.nrpz.ru/press-relizz-2025> (дата публикации: 05.12.2025).
 11. Официальный сайт Единой информационной системе в сфере государственных закупок [Электронный Интернет-ресурс]. – Режим доступа: свободный. – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения: 02.02.2026).
 12. Современные тенденции в управлении социально-экономическими системами / И.А. Янкина, Т.Н. Балина, И.А. Егорова [и др.]. – Таганрог:

- Таганрогский институт управления и экономики, 2022. – 103 с. – ISBN 978-5-9201-0157-0.
13. Черницов, Н.С. Информационные технологии как инструмент повышения эффективности государственных закупок / Н.С. Черницов, Т.В. Петренко // Экономика, предпринимательство и право. – 2025. – Т. 15, № 9. – С. 5913-5932. – DOI 10.18334/erpp.15.9.123669.
14. Черницов, Н.С. Анализ критериев отбора и взаимодействия экспертных организаций с промышленными предприятиями // Модернизация российского общества и образования: новые экономические ориентиры, стратегии управления, вопросы правоприменения и подготовки кадров: Материалы юбилейной XXV Национальной научной конференции (с международным участием), Таганрог, 19-20 апреля 2024 г. – Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2024. – С. 410-412.
15. Штанько, М.А. Модернизация государственного управления в целях обеспечения социальной стабильности // Современные стратегии устойчивого развития государства и общества в контексте глобальных вызовов: Сборник трудов III международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 21 октября 2021 г. – Ростов-на-Дону: Южно-Российский институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (ЮРИУФ РАНХиГС), 2021. – С. 367-371.
16. Экономика / Н.А. Бердник, Ю.С. Быстрая, Л.Н. Дейнека [и др.]. – Таганрог: Южный федеральный университет, 2014. – 374 с.

A System of Predictive Indicators as a Tool for Minimizing the Risk of Public Contract Termination

Chernitsov Nikolai Stanislavovich,
Postgraduate Student, Department of Economics and Finance,
Taganrog Institute of Management and Economics
45 Petrovskaya St., Taganrog, 347900
ns_che@bk.ru

Petrenko Tatiana Viktorovna,
Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor,
Professor, Department of Economics and Finance,
Taganrog Institute of Management and Economics
45 Petrovskaya St., Taganrog, 347900
t.petrenko@tmei.ru

The article reflects the results of the authors' research aimed at developing a toolkit for forecasting and preventing the risks of public contract termination. Based on a systematic analysis of statistical data from the Unified Information System for 2020-2024, stable trends were identified and the main reasons for premature contract termination, frequently observed at both regional and municipal levels, were analyzed. To transition from stating problems to proactive risk management, the authors propose a system of predictive indicators that assess procurement planning quality, the financial burden on the supplier, its reputation, and the adequacy of the proposed contract price.

The scientific novelty of the research lies in the development of a formalized system of indicators, potentially integrable into the existing contract system, which allows for a quantitative assessment of the probability of contract non-performance even at the stage of planning its conclusion. This approach shifts the focus from post-factum control to predictive risk management.

The practical significance of the work consists in creating a tool that, when integrated into the Unified Information System, can automatically identify procurements with a high risk of failure and initiate their additional expert review. The implementation of the system will improve the efficiency of budget spending, minimize direct and indirect losses from contract termination, and strengthen trust in the public procurement institution.

Keywords: public procurement, contract termination, predictive indicators, risk management, Unified Information System, procurement efficiency, risk management, contract system.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кузовкова Т.А., Ваховский Е.В., Шаравова О.И., Шаравова М.М. Влияние больших данных на развитие национальной экономики и эволюцию системы управления // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 46-74. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126003.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 33+65 (075.8)

**Влияние больших данных на развитие национальной экономики
и эволюцию системы управления**

Кузовкова Татьяна Алексеевна,
*профессор, доктор экономических наук, профессор кафедры
«Цифровая экономика, управление и бизнес-технологии»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 8А
t.a.kuzovkova@mtuci.ru*

Ваховский Евгений Вячеславович,
*доцент, кандидат экономических наук,
декан факультета «Цифровая экономика и массовые коммуникации»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 8А
e.v.vahovskiy@mtuci.ru*

Шаравова Ольга Ивановна,
*доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Цифровая экономика, управление и бизнес-технологии»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 8А
o.i.sharavova@mtuci.ru*

Шаравова Мария Михайловна,
*аспирант кафедры
«Цифровая экономика, управление и бизнес-технологии»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 8А
m.m.sharavova@mtuci.ru*

Статья посвящена научному обоснованию значения больших данных и их влияния на развитие национальной экономики данных и эволюцию системы корпоративного управления. На основе раскрытия ключевых причин и

источников преобразования действующей социально-экономической системы, драйверов перехода к экономике данных обоснованы компоненты положительного влияния больших данных на развитие экономики, угрозы и риски, а также направления и сферы применения больших данных. Проведенное сопоставление функций менеджмента при традиционном подходе и управления на основе данных позволило установить характер трансформации управленческих процессов и переход к управлению в форме цикла. Путем обоснования основных этапов эволюции использования аналитики данных и инструментов предписывающей аналитики в системе управления были определены принципы и условия реализации управления на основе данных как цикла. Раскрытие основных этапов циклического управления позволило сформировать замкнутый цикл и петлю реализации его этапов, соответствующую требованиям последних промышленных революций.

Ключевые слова: большие данные, национальная экономика данных, система корпоративного управления, принципы, функции, инструменты аналитики больших данных, циклическое управление.

Введение

В информационном пространстве практически все объекты принимают виртуальную форму (факторы производства, деньги, функции управления, человеческие эмоции), материальной основой которой являются потоки информации и больших данных [1, 2]. С учетом кардинального роста скорости передачи информации, распространения знаний и больших информационных потоков, а также изменений в системе экономических отношений и управления производственными и потребительскими процессами структура экономики приобретает интегрированный платформенный характер метасистемы, а управление – циклическую форму реализации функций на основе больших данных.

Происходящие кардинальные изменения касаются не только качества, ценности и объема информации, количества используемых технологий и программных средств, но и степени автоматизации и интеллектуализации производства, бизнес-процессов, коммуникаций, включающих в себя людей, системы, серверы, интернет-вещи. Такие процессы без территориальных и временных границ пронизывают весь мир и ведут к кардинальному изменению и эволюции существующих процессов экономики и управления [3, 4].

Важнейшее преимущество больших данных состоит в возможности извлечения ценной информации, выявления скрытых закономерностей, принятия более обоснованных решений, вследствие чего они становятся инструментом принятия управленческих решений в реальном времени. В отличие от традиционных подходов, цикличная форма управления на основе данных предполагает непрерывное наблюдение за состоянием системы, оперативную оценку эффектов и динамическую адаптацию действий, что диктует необходимость теоретического обоснования этапов и инструментов реализации циклического управления.

Роль больших данных в реализации национального проекта экономики данных

Активный процесс повсеместного внедрения инфокоммуникационных технологий (ИКТ) оказывает все более весомое влияние на социально-экономическое устройство, систему хозяйственных отношений и управления. Ключевыми причинами и источниками преобразования действующей социально-экономической системы являются НТП, характер социально-экономического развития, мировые процессы интеграции и глобализации, тесно взаимосвязанные между собой и оказывающие влияние друг на друга [1, 5-9].

К драйверам перехода к экономике данных относятся:

- рост объемов собираемых и обрабатываемых данных о транзакциях, клиентах и т.п. на основе корпоративных информационных систем и технологий сбора данных с IoT-устройств и сенсоров (интернета вещей);
- использование технологий больших данных для оптимизации продаж и производства, инструментов предиктивной и предписывающей аналитики для принятия решений на основе данных;
- заинтересованность бизнеса в развитии рынка данных, получении доступа к государственным данным [10-14].

К 2025 г. объем сгенерированных, сохраненных и потребленных данных в мире достиг 181 зеттабайта со среднегодовым темпом прироста в 23,5% (за 15-летний период объем увеличился в 90,5 раза) [9]. В среднем каждый день в мировом пространстве создается более 329 млн терабайтов данных, который растет экспоненциально. Каждое прикосновение к электронному устройству оставляет след в индустрии больших данных. Уже 60% организаций мировой экономики использует аналитику больших данных [9]. При этом рост информации только ускоряется, и весь мир погружается в цифровое пространство.

К целевым компонентам реализации национального проекта «Экономика данных и цифровая трансформация государства» относятся: развитие инфокоммуникационной инфраструктуры передачи данных, доступа к сети Интернет и кибербезопасности; внедрение искусственного интеллекта, отечественных решений, прикладных исследований и разработок, цифровых платформ в социальной сфере; формирование цифрового государственного управления, государственной статистики и подготовки необходимых кадров [5, 10, 12-13].

Все это предвещает появление качественно новых принципов экономической деятельности и управления производством и потреблением, образования и компетенций, которые выведут на новый уровень логистику, телемедицину, онлайн-образование, предоставление государственных услуг [2, 14-17]. Этот проект имеет характер цифровой платформенной революции за счет создания цифровых платформ во всех ключевых отраслях экономики и социальной сферы, в системе государственного управления.

Конкретизация причин перехода к экономике данных в современной реальности представлена на рис. 1 [5]. Проведенная систематизация причин, источников формирования и характерных признаков проявления экономики данных раскрывает две её сущностных черты: базовыми элементами производства становятся инфокоммуникационные, квантовые, био- и нано-

технологии; доминирующими факторами производства – технологии, включая искусственный интеллект (ИИ) и аналитику больших данных, а также информационные ресурсы.

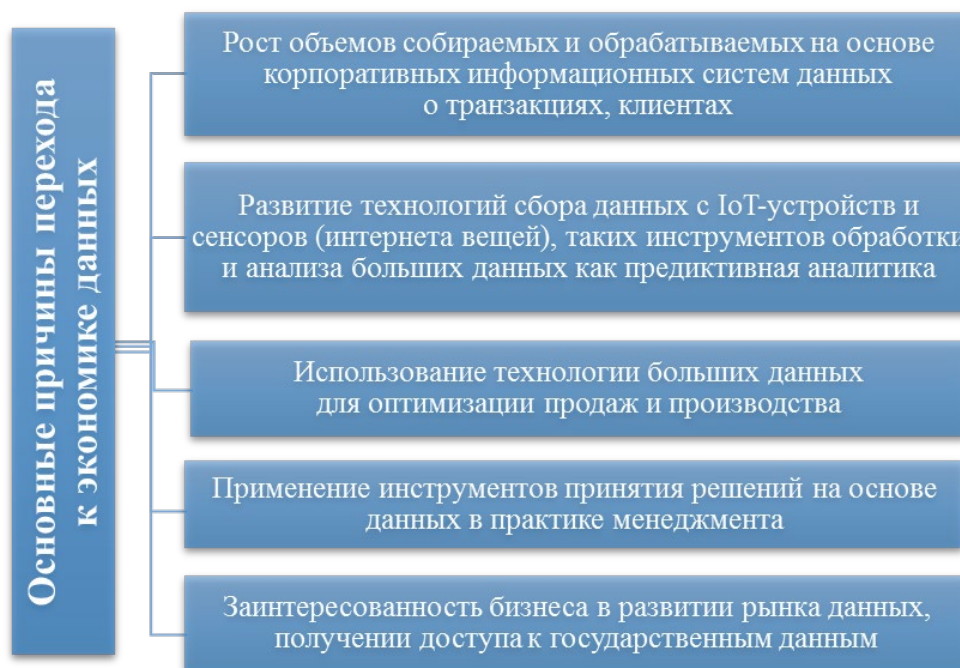


Рис. 1. Современные причины перехода к экономике данных [5]

Близость цифровой экономики и экономики данных определяется таким ключевым параметром производства, потребления и жизнедеятельности людей, как представление информации независимо от её формы (сигналы, команды или данные) в двоичном коде или цифровом формате. По мере того, как дешевеет информация в двоичном коде, цифровые технологии вытесняют прежние (аналоговые) средства их создания, обработки и передачи из разных сфер применения [1, 2, 8-10].

Производство, управление и распределение приобретают дистанционный, электронный и интегральный характер, организационные структуры – сетевые, виртуальные, мобильные, глобальные черты, а доминирующими признаками услуг и продуктов становятся многофункциональность, мультисервисность и интеллектуальность.

Цифровые устройства и новые методы сбора информации становятся доступными все более широкому кругу лиц. Положительная роль больших данных в цифровой экономике выражается целой совокупностью эффектов, представленных на рис. 2. Перечисленные аспекты доказывают значение данных в экономической деятельности и развитии отношений участников, которые становятся нормой для бизнеса с приоритетом пользователей, для управления производством в режиме реального времени.

Принятие решений в бизнесе

- Анализ огромных объемов данных позволяет выявить тенденции на рынке, предпочтения клиентов и принимать обоснованные управленческие решения по оптимизации деятельности и росту рентабельности

Персонализация и клиентский опыт

- Опираясь на анализ данных о клиентах, можно прогнозировать предложение, предоставлять целевую рекламу и обеспечивать индивидуальный подход к клиентам и как следствие – рост их удовлетворенности и лояльности

Исследование рынка и анализ тенденций

- Результат – понимание поведения потребителей, новых рыночных возможностей и принятие обоснованных маркетинговых и инвестиционных решений

Повышение эффективности и производительности

- Технологии, основанные на данных, позволяют оптимизировать процессы, распределение ресурсов и повысить производительность

Инновации и новые бизнес-модели

- Использование больших данных для разработки новых продуктов, услуг и решений открывает новые рынки, стимулирует инновации и разработку новых бизнес-моделей

Экономическая политика и планирование

- Данные о занятости, ВВП, инфляции, потребительских расходах позволяют отслеживать общее состояние экономики и проводить целенаправленную политику экономического роста

Источник: составлено авторами

Рис. 2. Компоненты положительного влияния больших данных на развитие экономики

Понятие «экономика данных» следует рассматривать не только как новый комплекс экономической деятельности, но и как новые методы применения информации в нем, поэтому экономика данных приобретает

междисциплинарный характер. Вот почему объяснять её сущность необходимо с точки зрения смежных наук: вычислительной техники, экономики (изменение издержек), инноваций (расширение возможностей), социологии, психологии, права, что обуславливает серьезные риски использования данных, особенно их больших объемов (рис. 3). Таким образом, большие данные могут быть как ценным помощником, так и риском в развитии цифрового бизнеса. В связи с этим требуются мероприятия по усилению национальной кибербезопасности, ужесточению нормативно-правового законодательства и обеспечению цифровой грамотности населения.



Источник: составлено авторами

Рис. 3. Угрозы и риски использования больших данных в экономике

При этом данные тенденции производства стирают границы предприятий и государств, трансформируют факторы производства, меняют потребительские предпочтения, формируя виртуально-электронную среду или

метапространство. Ключевой особенностью экономики данных является проявление принципа «изменение изнутри» внешней и внутренней среды как производства, так и потребления.

Основные направления и сферы применения данных [18] имеют широкую палитру, определяемую как потребностями экономики, социума и системы государственного управления, информационно-технологическими потребностями её инфраструктуры, так и необходимостью нормативно-правового регулирования рынка данных, безопасности использования персональных данных, развития методов аналитики и технологий обработки с применением искусственного интеллекта, а также измерения синергии эффективности использования больших данных и мониторинга управления ими [15-17, 19-21].

При этом формирование рынка данных, создание условий для вовлечения данных в экономический оборот, извлечения максимальной ценности для пользователей актуализируют вопросы нормативного регулирования, которые включают в себя защиту персональных данных, функционирование рынка данных, правила обмена данными по всему жизненному циклу (производители – интеграторы – поставщики – пользователи), управление открытыми данными, определение функций распорядителей данных, координацию между госорганами.

Не менее важны вопросы формирования инфраструктуры сбора, хранения, обмена данными (интернет вещей, связь, цифровые платформы, центры обработки данных и др.), компетенций по работе с данными (data culture) в госсекторе и бизнесе, понятия ИИ как одного из важнейших потребителей данных (для обучения и для работы), а также оценки экономической ценности данных, измерения качества данных, мониторинга повторного использования данных, генерируемых населением и госсектором.

Эволюция функций менеджмента при переходе к управлению на основе данных

Превращение данных в ключевой производственный ресурс обуславливает не только экономику данных, но и новую парадигму управления организациями. В традиционных моделях управления источником управленческих решений чаще всего выступали опыт руководителя и менеджеров при незначительных масштабах использования методов моделирования, прогнозирования и экспертных оценок, что вызывало субъективность решений, ограниченность наблюдений и риск систематических ошибок.

Управление на основе данных (Data-Driven Management – DDM) представляет собой научную парадигму, в которой собранные и обработанные данные становятся ключевым ресурсом, обеспечивающим обоснованность решений, прозрачность процессов и возможность предиктивного воздействия на результаты деятельности. Такой эволюционный подход принципиально меняет логику процесса управления: информация становится ядром управленческого цикла, а данные – фундаментом понимания текущего состояния, динамики, потенциала и возможных сценариев развития бизнеса организации.

Сущность подхода к управлению как циклу полностью соответствует промышленным индустриям 4.0 и 5.0, главным принципом которых является представление предприятия и бизнеса промышленным циклом [22, 23], а также развитию стандартов мобильной связи последних поколений, обеспечивающих слияние реальной и виртуальной среды производства и жизнедеятельности [24-26]. Этот подход представляет собой управленческий циклический процесс, состоящий в формировании решений в результате системного использования больших данных, собранных из разных источников (операционных систем, цифровых платформ, взаимодействия с клиентами, внешней среды и

внутренних управленческих контуров), их обработки, структурирования, интерпретации и выработки управленческих решений [27-31].

Для реализации данного подхода организация должна преодолеть фрагментарность информационных систем и обеспечить единую инфраструктуру данных для применения аналитических методов, позволяющих обнаружить зависимости, закономерности, причинно-следственные связи и аномалии.

Поэтому в первую очередь необходимо собрать данные, объединить, стандартизировать, обеспечить доступность в нужный момент, во вторую очередь – преобразовать структурированные данные в ценную для системы управления информацию. Управленческая ценность данных проявляется только в том случае, когда аналитика используется в реальных решениях: перераспределение ресурсов, корректировка процессов, стратегии, управление рисками, разработка новых инициатив.

Переход от традиционного управления к цикличному затрагивает все функции менеджмента – от оперативного планирования до прогнозирования стратегического развития. Характер трансформации функций управления и масштабы изменений ключевых управленческих процессов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сопоставление функций менеджмента при традиционном и новом подходах

Функция управления	Традиционный подход	Управление на основе данных
Планирование	Периодический характер планирования. Основано на экспертных оценках, опыте и исторических тенденциях	Планирование опирается на данные в реальном времени, прогнозные модели, динамику и сценарный анализ
Организация	Структуры и процессы формируются на базе нормативов, традиций и практик. Ограниченная прозрачность процессов	Процессы проектируются на основе данных о потоках, нагрузке и узких местах. Используются цифровые модели процессов. Высокая прозрачность
Мотивация и управление персоналом	Используются единые нормативы для всех сотрудников. Решения принимаются на основе субъективной оценки руководителей	В основе мотивации – метрики продуктивности, вовлеченности и качества работы с использованием HR-аналитики, что обеспечивает персонализированные рекомендации
Контроль	Контроль осуществляется по итоговой отчетности, с задержкой и ориентацией на соответствие планам и нормативам	Контроль строится на оперативных данных, KPI в реальном времени, предиктивных сигналах отклонений. Акцент на предупреждение проблем
Принятие решений	В основе принятия решений – опыт, интуиция и ограниченная информация. Возможна субъективность и вариативность стиля руководителя	Решения принимаются на основании аналитики, моделей, A/B-тестирования и данных из различных источников. Снижается субъективность, усиливается прозрачность
Управление рисками	Реактивный характер: риски фиксируются по факту наступления, анализируются по прошлым кейсам	Проактивный характер: прогнозирование и мониторинг рисков, автоматизированные оповещения и модели раннего предупреждения
Коммуникации	Информация распределяется вручную, возможны задержки. Доминируют отчеты, совещания, объяснительные записки	Цифровые панели, дашборды, единые источники данных. Коммуникации основаны на визуализациях и аналитических выводах
Стратегическое управление	Периодический характер (раз в 3-5 лет), стратегия слабо учитывает изменения среды между сессиями	Динамическая стратегия опирается на мониторинг ключевых показателей, рыночных данных, сценарное моделирование и прогнозирование

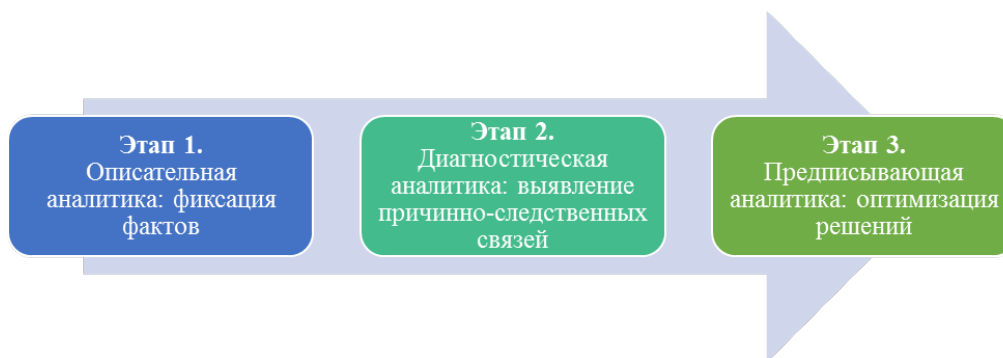
Функция управления	Традиционный подход	Управление на основе данных
Инновации	Носят эпизодический характер, запускаются «вручную». Риски высоки из-за недостатка данных о результатах	Инновации предваряют эксперименты, пилотные проекты, тестирование гипотез и анализ данных, что снижает неопределенность
Управленческая культура	Культура основана на авторитете, опыте. Данные как вспомогательный ресурс	Культура основана на прозрачности, фактах, аналитике, цифровой грамотности сотрудников

Источник: составлено авторами

Сопоставление основных характеристик двух подходов показывает значительные различия в логике принятия решений, организации управленческих процессов, механизмах контроля, использовании информации и уровне инициативности управления. Такое сравнение демонстрирует не только технологические, но и культурные сдвиги, необходимые для формирования современной модели управления организацией.

Управление на основе данных – это не просто набор инструментов, а комплексный управленческий подход, который изменяет принципы функционирования организации, сопровождающиеся переходом от статичности к динамическому аналитическому сопровождению, от реактивного управления к проактивному, от единичных локальных улучшений к системной трансформации управленческой архитектуры. В условиях экономики данных, характеризующейся высокой скоростью изменений, ростом неопределенности и усложнением процессов, именно такие свойства управления становятся целесообразными и даже критически важными.

Развитие управления представляет собой длительный эволюционный процесс, в ходе которого менялись не только технические инструменты, но и принципы и методы обоснования, управленческих решений, организационные модели и корпоративная культура (рис. 4).



Источник: составлено авторами

Рис. 4. Ключевые этапы эволюции использования аналитики данных в системе управления

На протяжении многих десятилетий информация выполняла вспомогательную функцию фиксации итогов деятельности, выполнения нормативов, документирования производственных и финансовых операций. В условиях цифровой трансформации государства большие данные превращаются в стратегический ресурс, способный обеспечивать прогнозирование будущих состояний, оптимизацию процессов, повышение устойчивости производства и проактивное управление.

Первый этап – это традиционный уровень использования данных в качестве описательной аналитики, состоящий в демонстрации текущего состояния организации (объемы производства, персонал, финансовые показатели, выполнение плановых показателей, загрузка ресурсов и т.д.).

На втором этапе проявляются черты диагностической аналитики, отвечающей на ключевой управленческий вопрос: «Почему это произошло?» На этом этапе данные используются для поиска причин отклонений, закономерностей и взаимосвязей, что позволяет руководителям более глубоко понимать логику функционирования организации. Более широко используются такие методы, как: корреляционный и регрессионный анализ; факторный анализ, кластеризация и выявление паттернов, анализ процессов, построение гипотез и их подтверждение. На втором этапе организация переходит от простого наблюдения к осмыслению причинно-следственных связей,

объяснению происходящих процессов, что повышает эффективность использования ресурсов, снижает вероятность нецелевого воздействия, формирует культуру доказательности, аналитическую дисциплину и готовность проверять гипотезы.

Третий этап эволюции представляет собой наиболее зрелый и технологически сложный уровень использования больших данных в управлении. Если предиктивные модели аналитики позволяют прогнозировать вероятные сценарии будущего, то предписывающие модели формируют рекомендации по оптимальным действиям и управленческим решениям, исходя из целей развития, доступных ресурсов и возможных последствий. На этом этапе данные превращаются из инструмента наблюдения и предсказания в непосредственный механизм управленческого воздействия.

Переход от диагностической к предписывающей аналитике обуславливает эволюцию и инструментов управления, а именно: переход от поддержки решений к генерации решений (таблица 2).

Таблица 2

Инструменты управления на основе предписывающей аналитики

Инструмент	Цели и условия использования
Оптимизационные модели	Для распределения ресурсов, планирования производства, логистики и финансовых потоков, выбора оптимального варианта действий с учетом ограничений. Возможность формализовать решение в виде математической модели
Симуляции и моделирование сценариев	Для моделирования поведения системы, оценки последствий альтернативных стратегий, анализа рисков, планирования и стресс-тестирования процессов. Возможность описать систему как набор параметров и зависимостей
Цифровые двойники (виртуальные копии процессов, объектов)	Необходимы для сложных процессов, где прямой эксперимент дорог, рискован. Позволяют тестировать решения, измерять эффект и выявлять скрытые зависимости без риска вмешательства в реальную систему
А/В-тестирование и экспериментальный дизайн	Обеспечивает доказательность выбора за счет статистически значимых различий, сравнение альтернатив решения. Доступ к изменяемым метрикам. Готовность к экспериментам и корректировке решений
Рекомендательные системы и алгоритмы принятия решений	Автоматизированные инструменты выбора оптимальных действий (маршруты, расписания), персональных рекомендаций, распределения задач

Источник: составлено авторами

Предписывающая аналитика создает новый уровень управленческой зрелости по следующим параметрам: 1) выбор действий основан на поиске оптимального сценария, учитывающего взаимосвязь процессов и влияющих факторов; 2) алгоритмы способны мгновенно пересчитывать решения при изменении внешних условий, особенно в операционных процессах, где требуется частая корректировка (логистика, производственные циклы, распределение задач).

Так, в промышленности цифровой двойник производства предлагает оптимальную конфигурацию загрузки оборудования, чтобы минимизировать простой и перерасход ресурсов, в государственном управлении предписывающие модели используются при распределении бюджетных средств, планировании кадровой политики, моделировании транспортных потоков, прогнозировании последствий нормативных решений.

Процесс эволюции аналитики данных ведет к глубокой трансформации управленческой логики и организационной деятельности, но требует более сложной инфраструктуры данных, иной культуры принятия решений и расширенных компетенций персонала. По мере движения от описательной к предписывающей аналитике меняется сама роль данных: от фиксации фактов к объяснению причин, затем к прогнозированию будущих сценариев и, наконец, к формированию оптимальных управленческих действий.

Такой переход требует, прежде всего, повышения качества данных (полноты, точности, сопоставимости и отсутствия противоречий) и их интеграции из разных систем (бухгалтерских, кадровых, процессных, CRM), чтобы сформировать единое информационное пространство. Только в этом случае становится возможным выявление причинно-следственных связей, сопоставление факторов и построение объяснительных моделей. Параллельно организация должна развивать компетенции аналитиков и управленческих

команд: способность формулировать гипотезы, интерпретировать результаты, работать с методами статистического анализа. Именно на этом этапе организация переходит от простого накопления данных к их интерпретации и использованию в управленческом контуре.

Главная задача предписывающей аналитики состоит в определении конкретных шагов, которые нужно предпринять, чтобы достичь наилучшего результата. Для этого она интегрирует прогнозы, модели оптимизации, симуляции и критерии эффективности в единую систему (т.е. формирует новые инструменты циклического управления), которая не только видит будущие траектории развития, но и способна вычислить наиболее эффективный путь среди множества вариантов.

Принципы и условия реализации управления как цикла на основе данных

Управление на основе данных представляет собой структурированный и повторяемый цикл, внутри которого организация осуществляет полный путь от постановки задачи до мониторинга результатов принятых решений. Такой цикл обеспечивается не разовым применением данных, а превращением их в постоянный инструмент управления, интегрированный в текущую и стратегическую деятельность.

Циклическое представление управления на основе данных позволяет организации выстраивать системный, воспроизводимый и масштабируемый подход. Это особенно важно в условиях, когда процессы становятся сложнее, внешняя среда динамичнее, а ответственность за принятие решений выше. Правильно организованный цикл позволяет минимизировать риски, избегать необоснованных действий, ускорять процессы и формировать проактивные управленческие практики в бизнесе, государственном секторе и социальной сфере.

Точкой входа в цикл управления на основе данных является формулировка управленческого вопроса, который определяет направление

аналитики, требуемые данные, методы исследования и критерии выбора решения. Неверно сформулированный управленческий вопрос способен полностью исказить весь цикл анализа, привести организацию к неэффективным решениям и стратегическим ошибкам, то есть несет определенные риски и угрозы. Ошибка возникает не в объеме данных и моделях, а на концептуальном уровне – в определении того, что именно нужно понять, измерить и оптимизировать. После формулировки вопроса формируются структура данных, метрики, методы анализа и прогнозирования, соответствующие ряду строгих требований.

Следующим этапом цикла управления на основе больших данных является идентификация и сбор информации, необходимой для дальнейшего анализа. Если управленческий вопрос задает интеллектуальный фокус исследования, то процесс идентификации данных формирует его содержательную основу. Ошибка или недоработка на данном этапе автоматически приводит к искаженным выводам, неточным моделям и неправильным управленческим решениям независимо от качества последующих методов анализа. Таким образом, одним из ключевых аспектов является оценка качества и готовности данных к использованию. Нередко организация располагает информацией, которая формально существует, но фактически непригодна для анализа: данные могут быть представлены в несовместимых форматах, содержать пробелы, дубликаты, логические противоречия, отсутствующие временные метки или признаки событий. Поэтому первичная диагностика качества данных – это обязательная часть их подготовки к аналитике.

Центральным этапом цикла управления на основе данных является аналитическая обработка данных, на котором подготовленный массив информации превращается в управленческие инсайты. Если предыдущие этапы обеспечивали сбор, очистку и структурирование данных, то в процессе аналитики данные начинают работать: приобретают смысл, помогают понять

причины происходящего, выявляют скрытые зависимости и становятся основой для прогнозирования и формирования рекомендаций. Именно на этом этапе организация переходит от простого накопления данных к их интерпретации и использованию в управленческом контуре.

Аналитическая обработка включает в себя широкий спектр методов: от простейших описательных процедур до сложных моделей машинного обучения и оптимизационных алгоритмов. Выбор методов зависит от природы управленческого вопроса, качества данных, уровня аналитической зрелости организации и доступных технологий. Независимо от выбранного инструментария, аналитика должна обеспечивать несколько ключевых функций: описывать текущее состояние, объяснять причины наблюдаемых явлений, прогнозировать развитие ситуации и формировать рекомендации для принятия решений.

Визуализация и интерпретация превращают эти знания в управленческую коммуникацию. Визуализация связывает сложные модели, статистические выводы и данные с контекстом реальных решений, помогая руководителям быстро понять состояние системы, оценить риски, увидеть тренды и выбрать оптимальное действие. Это не просто графическое оформление цифр, а способ мышления, который позволяет превратить массив данных в ясную картину, на основе которой можно действовать.

Заключительным и одновременно начальным этапом цикла управления на основе данных является мониторинг последствий, обеспечивающий обратную связь, без которой управление превратится в набор деклараций. Даже идеальное решение, основанное на качественных данных и прогностических моделях, может дать непредвиденный эффект вследствие нелинейности системы, особенностей поведения людей, внешних факторов, рисков внедрения и множества иных обстоятельств. Вот почему ключевая задача мониторинга – выявить разрыв между ожидаемыми и фактическими

результатами, оценить причины этого разрыва и обеспечить корректирующее воздействие.

В конечном итоге механизм мониторинга последствий превращает управленческий цикл в непрерывный циклический процесс постоянного совершенствования и накопления управленческого знания. Он замыкает управленческую петлю, позволяя оценить, к каким результатам привели принятые решения, и определить, требуется ли корректировка стратегии, процессов или моделей (рис. 5).



Источник: составлено авторами

Рис. 5. Основные этапы циклического управления на основе данных

Мониторинг последствий включает в себя несколько фундаментальных элементов:

1) построение системы индикаторов, которые позволяют отслеживать динамику и фиксировать отклонения. Чтобы система мониторинга была основой для проверки результатов, она должна быть согласована с исходным управленческим вопросом и теми показателями, которые используются для анализа и принятия решений;

2) автоматизированный сбор данных для получения результатов в реальном масштабе времени или с минимальной задержкой посредством

использования аналитической инфраструктуры (системы BI, дашборды, потоковые платформы и базы данных;

3) анализ причин отклонений (недостаточная точность моделей, неправильная интерпретация, неполные данные, ошибки внедрения, внешние шоки или изменения структуры спроса);

4) корректировка действий, состоящая в пересмотре выбранной стратегии, которая не приносит нужного эффекта, и позволяющая оперативно менять траекторию: усиливать меры, пересматривать ресурсное распределение, корректировать процессы, менять параметры моделей или запускать новые управленческие инструменты. Это делает управление на основе данных динамическим процессом, в котором решения постоянно совершенствуются, а корректировка действий – осознанный элемент управленческого цикла, позволяющий системе адаптироваться к изменениям и снижать неопределенность.

Мониторинг также играет важную роль в улучшении аналитических моделей. Оценка реальных последствий внедрения решений и реализации прогнозов позволяет выявить системные ошибки, уточнить параметры моделей, улучшить алгоритмы машинного обучения и повысить точность последующих прогнозов. Модели становятся частью адаптивной экосистемы, где каждая новая информация используется для улучшения аналитического инструментария, что превращает организацию в самообучающуюся систему.

Открытые аналитические панели, регулярные обсуждения индикаторов, процедуры оценки эффективности, формализованные отчеты о результатах позволяют сделать мониторинг постоянным инструментом управления. В таком случае большие данные не фиксируются, а обсуждаются; решения не принимаются, а оцениваются; процессы не реализуются, а переосмысливаются.

В отличие от традиционных подходов цикличная форма управления на основе данных предполагает непрерывное наблюдение за состоянием системы, оперативную оценку эффектов и динамическую адаптацию действий. Без

мониторинга управление является набором одноразовых решений, а с мониторингом превращается в интеллектуальный процесс анализа с идентификацией данных и ситуаций, группировкой данных, разработкой синтетических индикаторов состояния инфраструктуры, использования ИКТ и цифровых платформ.

Для того, чтобы данные действительно стали основой управленческих решений, необходима организация соответствующей институциональной среды, а именно: создание единого цикла принятия решений, где аналитика встроена в каждый этап; формирование компетенций руководителей в интерпретации данных; внедрение инструментов визуализации и дашбордов, обновляемых в реальном времени; развитие культуры экспериментов и оценки эффектов; обеспечение ответственности за использование данных. Такая институциональная логика позволяет перейти от эпизодической аналитики к системному управлению, где данные являются частью управленческой инфраструктуры, а решения – результатом осознанного анализа.

Заключение

Рост объемов собираемых и обрабатываемых данных на основе корпоративных информационных систем и технологий сбора данных с IoT-устройств и сенсоров (интернета вещей) диктует необходимость теоретического и практического обоснования применения больших данных в экономике и управлении. Переход к экономике данных актуализирует инструментарий применения больших объемов информации для оптимизации продаж и производства, принятия обоснованных управленческих решений, мониторинга эффективности использования всех ресурсов, включая данные.

Именно управление на основе данных позволяет превратить собранные и обработанные данные в ключевой экономический ресурс, а само управление – перевести в циклический процесс, обеспечивающий обоснованность решений, прозрачность процессов и возможность предиктивного воздействия на

результаты деятельности на основе системного использования БД, собранных из разных источников (операционных систем, цифровых платформ, взаимодействия с клиентами, внешней среды и внутренних управленческих контуров), их обработки, структурирования, интерпретации и выработки управленческих решений.

Система управления как цикла полностью соответствует Индустрии 5.0, главным принципом которой является представление предприятия и бизнеса промышленным циклом. Переход от традиционного управления к циклическому затрагивает все функции менеджмента (от оперативного планирования до прогнозирования стратегического развития) и отражает эволюцию использования аналитики данных в системе управления.

В результате проведенного исследования обоснованы пять основных этапов циклического управления на основе данных: формулировка управленческого вопроса, идентификация и сбор информации, аналитическая обработка данных, визуализация и интерпретация полученных результатов, качественный управленческий выбор и принятие решений, а также мониторинг последствий с последующей корректировкой действий. Последний этап управления – мониторинг превращает систему управления в интеллектуальный процесс и единый цикл принятия эффективных решений на основе больших данных.

Список литературы

1. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И. Цифровая трансформация экономики: учебное пособие. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 140 с.
2. Жилиева О.А. Цифровая экономика – экономика данных // Современные социальные и экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы регионального развития: сб-к научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Элиста, 28 февраля 2023 г. – Элиста:

- Институт комплексных исследований аридных территорий, 2023. – С. 32-34. – DOI 10.24412/c1-37063-2023-32-34.
3. Астанина Д.А., Завьялова П.С. Применение технологий «Big Data» в менеджменте // Актуальные проблемы авиации и космонавтики: сб-к материалов VIII Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики: в 3-х т., Красноярск, 11-15 апреля 2022 г. Т. 3. – Красноярск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», 2022. – С. 81-83.
 4. Архипова Е.С. Роль обработки «больших данных» в управлении современным предприятием // Огарев-Online. – 2019. – № 7(128). – С. 9.
 5. Причины и факторы перехода к цифровой трансформации государства и экономике данных / Е.В. Ваховский, Т.А. Кузовкова, Т.Ю. Салютин, О.И. Шаравова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 2. – С. 175-185. – DOI 10.56584/1560-8816-2024-2-175-185.
 6. Систематизация последствий влияния цифровой трансформации на экономику, социум и систему управления / Т.А. Кузовкова, И.М. Шаравов, И.А. Нурматов, С.К. Сорокин // Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: сб-к материалов (тезисов) 53-й Международной конференции, Москва, 22 апреля 2024 г. – М.: Национальный институт радио и инфокоммуникационных технологий, 2024. – С. 105-109.
 7. Салютин Т.Ю., Кузовкова Т.А., Платунина Г.П. Принципы и методы алгоритмизации инструментария взаимоувязанного управления цифровым и инфокоммуникационным развитием России // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 4. – С. 181-189. – DOI 10.56584/1560-8816-2023-4-181-189.

8. Грачева Н.А., Андросова И.В., Полищук О.А. Оценка ресурсного потенциала стран в контексте формирования экономики знаний / Н.А. Грачева, И.В. Андросова, О.А. Полищук // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21, № 9(528). – С. 1617-1632. – DOI 10.24891/ea.21.9.1617.
9. Грачева Н.А., Полищук О.А., Булгакова А.А. Экономика данных в России и за рубежом // Регион: системы, экономика, управление. – 2025. – № 1(68). – С. 44-53. – DOI 10.22394/1997-4469-2025-68-1-44-53.
10. Демидов А.В. Национальный проект «экономика данных и цифровая трансформация государства» как инструмент укрепления цифрового суверенитета России // Наукосфера. – 2024. – № 4-2. – С. 357-360. – DOI 10.5281/zenodo.11059253.
11. Василевская Л.Ю. Big data в механизме формирования основных направлений национального проекта «Экономика данных»: взгляд цивилиста на проблему // Lex Russica (Русский закон). – 2024. – Т. 77, № 1(206). – С. 9-21. – DOI 10.17803/1729-5920.2024.206.1.009-021.
12. Влияние цифровой трансформации общества на эволюцию профессиональных и личностных качеств специалистов экономики и управления / Т.А. Кузовкова, Е.В. Ваховский, Т.Ю. Салютин, О.И. Шарарова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 4. – С. 166-174. – DOI 10.56584/1560-8816-2023-4-166-174.
13. Требования экономики данных к инструментарию профессиональной деятельности бизнес-аналитиков / Т.А. Кузовкова, Е.В. Ваховский, О.И. Шарарова [и др.] // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 4. – С. 308-318. – DOI 10.56584/1560-8816-2024-4-308-318.
14. Кузовкова Т.А., Шарарова О.И. Значение методов предиктивной аналитики в экономике и управлении цифровыми компаниями // Методические

- вопросы преподавания инфокоммуникаций в высшей школе. – 2021. – Т. 10, № 3. – С. 28-32.
15. Значение платформенного бизнеса и методические основы измерения синергии эффективности цифровых платформ / Т.А. Кузовкова, О.И. Шаравова, А.Д. Кузовков, М.М. Шаравова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2022. – № 1. – С. 82-91.
 16. Интеллектуальная информационно-аналитическая система – ключ к мониторингу цифрового и инфокоммуникационного развития России / Т.Ю. Салютина, Т.А. Кузовкова, Г.П. Платунина, Н.В. Тутова // Электронный научный журнал «Век качества». – 2024. – № 4. – С. 42-71. – Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2024/424003.pdf>.
 17. Уманский Р.Ю., Тихвинский В.О., Кузовкова Т.А. Исследование влияния технологии 6G на стратегическое управление деятельностью операторов мобильной связи // Управленческие науки. – 2025. – Т. 15, № 2. – С. 130-145. – DOI 10.26794/2304-022X-2025-15-2-130-145.
 18. Кузовкова Т.А., Шаравова О.И., Шаравова М.М. Значение интеллектуальных инструментов аналитики для управления экономикой данных // Экономика и качество систем связи. – 2025. – № 4(38). – С. 17-36.
 19. Шаравова О.И., Кузовков А.Д., Шаравова М.М. Концепции, модели и принципы построения экосистем в условиях сетевой экономики // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 1. – С. 105-130. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/125007.pdf>.
 20. Механизм управления эффективностью применения цифровых технологий / Т.А. Кузовкова, Т.Ю. Салютина, Е.Г. Кухаренко, О.И. Шаравова // Инновации в менеджменте. – 2020. – № 2(24). – С. 36-45.
 21. Кузовкова Т.А., Салютина Т.Ю., Платунина Г.П. Системные принципы и инструменты реализации мониторинговых задач цифрового развития // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 3. – С. 43-68. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/125007.pdf>.

22. Индустрия 5.0: нейро-цифровой инструментарий стратегического целеполагания и планирования / А.В. Бабкин, С.И. Корягин, И.В. Либерман [и др.] // Технико-технологические проблемы сервиса. – 2022. – № 3(61). – С. 64-85.
23. Paschek D., Mocan A., Draghici A. Industry 5.0 – The Expected Impact of Next Industrial Revolution // Thriving on Future Education, Industry, Business and Society: Proceedings of the MakeLearn and ТИМ International Conference 2019, ToKnowPress. – URL: <https://ideas.repec.org/h/tkp/mk1p19/125-132.html> (дата обращения: 25.02.2026).
24. Сети мобильной связи новых поколений – ключевой фактор развития инновационных продуктов интеллектуального мира / Т.А. Кузовкова, Е.Е. Девяткин, В.О. Тихвинский, О.И. Шаравова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 2. – С. 151-163. – DOI 10.56584/1560-8816-2023-2-151-163.
25. The Role of 5G and 6G Mobile Communication Technologies for Industry 4.0 and the Transition to Industry 5.0 / Т.А. Kuzovkova, O.I. Sharavova, M.M. Sharavova // 2024 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology (EMCTECH), Vienna, Austria, 2024. – New York: Institute of Radio and Information Systems, 2024. – P. 1-6. – DOI 10.1109/EMCTECH63049.2024.10741817.
26. Kuzovkova T.A., Kuzovkov A.D., Sharavova O.I., Sharavova M.M. Prospects for the Development of Unmanned Transport Based on 5G and 6G Mobile Communication Technologies // Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex (TIRVED), Moscow, Russian Federation, 2023. – P. 1-7, DOI 10.1109/TIRVED58506.2023.10332777.
27. Танчинец П.П. Роль и влияние Big data на принятие управленческих решений в современном бизнесе // Информационные технологии, системный анализ и управление (ИТСАУ-2023): сб-к трудов XXI Всероссийской научной конференции молодых ученых, аспирантов и

- студентов, Таганрог, 23-25 ноября 2023 г. – Таганрог: ДиректСайнс, 2023. – С. 637-640.
28. Струнин Д.А. Бизнес-аналитика и большие данные // Молодой ученый. – 2023. – № 32(479). – С. 8-10.
29. Кельчевская Н.Р., Колясников М.С. Использование больших данных в стратегическом управлении знаниями компании, следующей трендам Индустрии 4.0 // Лидерство и менеджмент. – 2020. – Т. 7, № 3. – С. 405-426. – DOI 10.18334/lm.7.3.110662.
30. Технологии искусственного интеллекта и экономики данных в развитии информационного взаимодействия участников хозяйственной деятельности / С.А. Сергеева, Д.Ю. Мазуров, С.Ю. Данилов [и др.] // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 8. – С. 136-138.
31. Технология проектирования нейро-цифровых экосистем для реализации концепции Индустрия 5.0 / А.А. Федоров, И.В. Либерман, С.И. Корягин, П.М. Клачек // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2021. – Т. 14, № 3. – С. 19-39. – DOI 10.18721/Е.14302.

The Impact of Big Data on the Development of the National Economy and the Evolution of the Management System

Kuzovkova Tatiana Alekseevna,
Professor, Doctor of Economics, Professor of the Department
“Digital Economy, Management and Business Technologies”,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russian Federation, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
t.a.kuzovkova@mtuci.ru

Vakhovsky Evgeny Vyacheslavovich,
PhD in Economics, Associate Professor,
Dean of the Faculty “Digital Economy and Mass Communications”,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russian Federation, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
e.v.vahovskiy@mtuci.ru

Sharavova Olga Ivanovna,
PhD in Economics, Associate Professor of the Department
“Digital economy, management and business technology”,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russian Federation, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
o.i.sharavova@mtuci.ru

Sharavova Maria Mikhailovna,
Postgraduate student,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russian Federation, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
m.m.sharavova@mtuci.ru

The article is devoted to the scientific substantiation of the significance of big data and its impact on the development of the national data economy and the evolution of the corporate management system. Based on the disclosure of the key reasons and sources of the transformation of the current socio-economic system, the drivers of the transition to the data economy, the components of the positive impact on economic development, as well as the threats and risks, directions, and areas of application of big data, are substantiated. The comparison of management functions under the traditional approach and data-based management has allowed to establish the nature of the transformation of management processes and the transition to management in the form of a cycle. Justifying the main stages of the evolution of the use of data analytics and prescriptive analytics tools in the management system allowed us to establish the principles and conditions for implementing data-based management as a cycle.

The disclosure of the main stages of cyclical management allowed us to form a closed cycle and a loop for implementing its stages, which meets the requirements of the latest industrial revolutions.

Keywords: big data, national data economy, corporate management system, principles, functions, tools for big data analytics, cyclical management.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Реброва Т.А. Роль налогов в формировании доходной части бюджета Российской Федерации // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 75-96. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126004.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 336.2

Роль налогов в формировании доходной части бюджета Российской Федерации

*Реброва Татьяна Александровна,
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры экономики и социально-гуманитарных дисциплин
Оренбургского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
460000, Россия, г. Оренбург, ул. Пушкинская, д. 53
rebrovatanya@mail.ru*

В данной статье представлены динамика и структура налогов, которые формируют доходную часть бюджета РФ. Приведены прогнозные и фактические значения показателей поступления доходов, рассмотрены влияние факторов, влияющих на налоговые поступления в бюджет. Представлена классификация факторов в зависимости от налогового законодательства. Приводятся мероприятия Министерства финансов по сбалансированности бюджета.

Ключевые слова: налоги, налоговые доходы, бюджет, расходы, налоговая система.

Актуальность выбранной темы обусловлена важностью понимания механизмов функционирования налоговой системы и оценки её роли в обеспечении устойчивого экономического роста. Государство сталкивается с необходимостью эффективного управления налогообложением, поскольку неправильная фискальная политика способна привести к негативным последствиям, таким как рост теневого сектора экономики, снижение деловой активности, ухудшение инвестиционного климата.

Цель статьи – проанализировать источники формирования доходной части бюджета РФ и влияние различных факторов на формирование бюджета.

Основные показатели налоговых доходов бюджета за 2024 г.

представлены в докладе Министерства финансов об исполнении бюджета за январь-декабрь 2024 г. Доходы бюджета Российской Федерации классифицируются на нефтегазовые и ненефтегазовые. Налоговые поступления относят к ненефтегазовым доходам. Нефтегазовые доходы в 2024 г. по сравнению с 2023 г. увеличились на 5276,0 млрд руб., или на 26%, что в основном связано с увеличением поступлений НДС; налога на прибыль организаций; налога на доходы физических лиц; доходов от операций по управлению остатками средств на едином казначейском счете (ЕКС), зачисляемых в федеральный бюджет; доходов от управления средствами Фонда национального благосостояния; доходов, полученных от продажи на аукционах права на заключение договора о закреплении и предоставлении доли квоты добычи (вылова) водных биологических ресурсов (крабов); доходов от перечисления части прибыли Банка России; денежных средств, полученных от распоряжения и реализации конфискованного и иного имущества, обращенного в собственность Российской Федерации; утилизационного сбора; ввозных и вывозных таможенных пошлин [1].

Данные по ненефтегазовым доходам представлены в таблице 1, где также указаны прогнозные значения показателей за 2024 г. по данным Министерства финансов Российской Федерации.

Таблица 1

Данные прогнозных и фактических поступлений по нефтегазовым доходам за 2024 г.

Нефтегазовые доходы	Прогнозный показатель, млн руб.	Фактический показатель, млн руб.	Абсолютное отклонение, млн руб.	Относительное отклонение, %
НДС, в том числе:	13 022 585,3	13 522 680	500 094,7	103,84
НДС внутренний	8 064 830,2	8 733 632,6	668 802,4	108,29
НДС ввозной	4 957 755,1	4 789 047,3	-168 707,8	96,60
Ввозные пошлины	1 287 983,6	1 230 778	-57 205,6	95,56
Акцизы, в том числе:	1 197 011,6	1 300 817,4	103805,8	108,67
Акцизы внутренние	968 549,6	1 064 417,1	95 867,5	109,90
Акцизы ввозные	228 462	236 400,3	7938,3	103,48
Налоги на прибыль/ доходы	2 284 088,1	2 460 617	176 528,9	107,72
Налог на прибыль (за исключением связанного с СРП)	1 999 037,5	2 121 959,9	122922,4	106,15
НДФЛ	285 050,6	338 657,1	53 606,5	118,81
Акцизы (на жидкую сталь и природные газ)	197 867,8	196 415,6	-1452,2	99,27
Акцизы на жидкую сталь	65 344,6	60 610,5	-4734,1	92,76
Акциз на газ	132 523,3	135 805,1	3281,8	102,48

Источник: составлено автором

Как видно из представленных показателей, фактический показатель НДС больше прогнозного на 3,84%. Такой показатель связан с величиной фактического показателя внутреннего НДС, который выше прогнозного на 8,29%. Ввозные пошлины снизились на 4,44%. При этом мы наблюдаем снижение ввозного НДС на 3,4%. НДФЛ также выше прогнозного показателя на 18,81%. Налог на прибыль также выше величины запланированного показателя на 7,72%. Это говорит о том, что налоговая нагрузка предприятий по сравнению с плановыми показателями выше. Поступления в федеральный бюджет выше запланированных показателей.

Различия между прогнозными и фактическими показателями поступления налогов в бюджет в 2024 г. обусловлены комплексом макроэкономических,

отраслевых, законодательных и административных факторов.

Основная причина расхождений между прогнозом и фактом в 2024 г. – разнонаправленная динамика ключевых налогов: повышение поступлений по налогу на прибыль (особенно в сырьевых и экспортно-зависимых регионах) на фоне улучшения внешнеэкономической конъюнктуры; значительный рост поступлений по НДС, связанный с внутренними социально-экономическими факторами – ростом зарплат и ужесточением налогового администрирования; повышение НДС как результат сочетания инфляционного роста цен, увеличения потребительской активности на фоне роста зарплат, структурной перестройки розничной торговли в сторону прозрачных онлайн-каналов и последовательного повышения эффективности налогового администрирования. Эти факторы обеспечили устойчивый рост поступлений, что позволило НДС сохранить позицию одного из ключевых источников доходов федерального бюджета.

Сравним данные по налоговым доходам из оперативного доклада с данными за 2023 г. Показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Оборотные налоги и сборы по данным 2023 и 2024 гг.

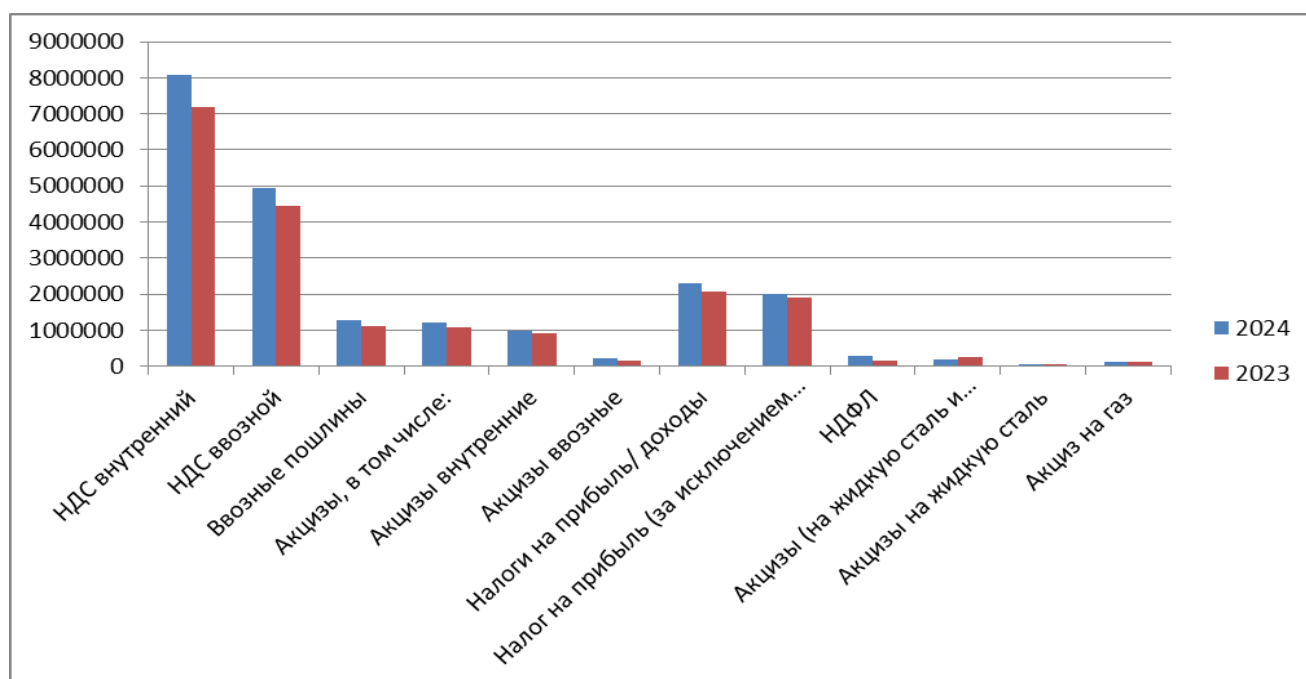
Ненефтегазовые доходы	2023 г., млн руб.	2023 г., в структуре, %	2024 г., млн руб.	2024 г., в структуре, %	Абсолютное отклонение 2024/2023, млн руб.	Темп роста, 2024/2023, %
НДС, в том числе:	11 614 424	63,24	13 022 585,3	63,61	1 408 161,3	112,12
НДС внутренний	7 182 380	39,11	8 064 830,2	39,40	882 450,2	112,29
НДС ввозной	4 432 044	24,13	4 957 755,1	24,21	525 711,1	111,86
Ввозные пошлины	1 110 398	6,05	1 287 983,6	6,29	177 585,6	115,99
Акцизы, в том числе:	1 081 182	5,89	1 197 011,6	5,85	115 829,6	110,71
Акцизы внутренние	916 994,2	4,99	968 549,6	4,73	51 555,4	105,62
Акцизы ввозные	164 187,8	0,89	228 462	1,12	64 274,2	139,15
Налоги на прибыль/доходы	2 078 140	11,32	2 284 088,1	11,15	205 948,1	109,91
Налог на прибыль (за исключением связанного с СПП)	1 918 612	10,45	1 999 037,5	9,76	80 425,5	104,19
НДФЛ	159 528,4	0,87	285 050,6	1,39	125 522,2	178,68
Акцизы (на жидкую сталь и природные газ)	235 886,2	1,28	197 867,9	0,98	-38 018,4	83,88
Акцизы на жидкую сталь	55 552,4	0,30	65 344,6	0,32	9792,2	117,63
Акцизы на газ	110 534,4	0,60	132 523,3	0,66	21 988,9	119,89
Итого	18 364 257,4	100,0	20 471 492,4	100,0	210 7235	111,47

Источник: составлено автором

Наибольший удельный вес в составе общего объема доходов на 2024 г. занимают НДС – 63,61% (в том числе НДС внутренний – 39,40%, НДС ввозной – 24,21%). Доля таможенных пошлин и сборов составила 6,29%, доля налога на прибыль – 11,15%, доля акцизов (без учета акциза на нефтяное сырье, направленное на переработку) – 5,85%. На структуру доходов существенное влияние оказывает возвратный акциз на нефтяное сырье, направленное на переработку, доля которого составила 10,0%.

Проведенный анализ показал увеличение налоговых поступлений в

2024 г. по всем видам налогов. Наибольший темп прироста наблюдается у ввозных акцизов на 39,15% и у НДС на 78,68%. Самый высокий темп прироста наблюдается у НДС, он составил 78,68%. Рост НДС свидетельствует о возросших доходах граждан за 2024 г., а также об изменениях в законодательстве, за которыми последовало увеличение налоговой нагрузки на предприятия. В целом динамику можно представить в виде диаграммы (рис. 1).



Источник: составлено автором

Рис. 1. Динамика налоговых доходов по данным 2023-2024 гг.

Наибольший удельный вес занимает НДС (63,61%). Также существенный удельный вес занимает налог на прибыль (11,15%). Наименьший удельный вес составляют акцизы на жидкую сталь и природный газ (0,98%). Данные можно представить в виде круговой диаграммы (рис. 2)



Источник: составлено автором

Рис. 2. Удельный вес налогов и сборов в 2024 г.

В докладе Министерства финансов также было отмечено влияние основных факторов на увеличение или снижение показателей налоговых доходов. В таблице 3 рассмотрим влияние факторов, связанных с законодательством.

Таблица 3

Влияние на динамику показателей налоговых доходов факторов, связанных с законодательством

Фактор	Сумма (млрд. руб.)	Удельный вес
Начало поступлений НДФЛ в отношении доходов в виде процентов, полученных по вкладам	110 709,6	7,8
Поступление в начале 2024 года только остаточной части налога на сверхприбыль прошлых лет при уплате основной части налога в 2023 году	-310 254,9	-21,9
Введение акциза на сахаросодержащие напитки с 1 июля 2023 года	11 420,0	0,8
Увеличение поступлений акциза на природный газ на фоне отсутствия платежей в период с июня 2023 года по январь 2024 года в связи с действием отсрочки платежей и частичным погашением в 2024 году предоставленной отсрочки	92 294,3	6,5
Рост поступлений внутренних и ввозных акцизов в результате ежегодной индексации ставок.	128 305,4	9,04
Снижение поступлений НДС на уголь и алмазы в связи с дополнительными поступлениями в 2023 году, связанными с временным повышением ставок, при росте поступлений НДС на золото в связи с введением с июня 2024 года величины Кдрм	-18 769,4	-1,3
Изменение поступлений ввозных таможенных пошлин за счет повышения ставок ввозных таможенных пошлин на отдельные товары из недружественных стран и поэтапного сокращения перечня критического импорта	48 597,6	3,4
Дополнительные поступления от вывозной таможенной пошлины на зерновые и масличные культуры, связанные с внесением изменений в механизм расчета ставки пошлины	199 146,7	14,03
Рост поступлений утилизационного сбора в результате повышения ставок на отдельные категории транспортных средств в 2023 и 2024 годах	347 929,4	24,5
Перечисление (возврат) в федеральный бюджет из бюджетов государственных внебюджетных фондов ранее предоставленного в 2022 году из федерального бюджета межбюджетного трансферта на компенсацию выпадающих доходов в связи с предоставлением отсрочек по страховым взносам	770 344,2	54,3
Увеличение поступлений сумм пеней и процентов, предусмотренных законодательством Российской Федерации о налогах и сборах, на фоне особенностей начисления пеней в 2023 году	39 718,3	2,8
Итого	1 419 441,20	100

Источник: составлено автором

Анализ имеющихся данных показывает, что ключевым фактором влияния на колебания налоговой выгрузки стало возвращение части средств в федеральный бюджет из внебюджетных фондов – речь идет о сумме в размере 54,3%, которая была направлена из федерального бюджета в 2022 г. для покрытия потерь, возникших из-за предоставления льгот по страховым взносам. Кроме того, снижение бюджетных поступлений на 21,9% было вызвано поступлением лишь небольшой доли налога на сверхприбыль за предыдущие годы, оплаченной в 2023 г.

Теперь рассмотрим влияние факторов, не связанных с законодательством (таблица 4).

Таблица 4

Влияние на динамику показателей налоговых доходов факторов, не связанных с законодательством

Фактор	Сумма (млрд. руб)	Удельный вес
Изменение поступлений по налогу на прибыль (за исключением связанного с выполнением СРП)	354 196,5	13,44
Рост поступлений по НДФЛ, преимущественно в отношении доходов, в части суммы налога, превышающей 650 000 рублей, в связи с ростом налогооблагаемой базы	68 419,2	2,60
Рост поступлений внутреннего и ввозного НДС на фоне роста налоговой базы (увеличение объема ВВП в номинальном выражении, рост курса доллара США)	1 908 256,2	72,40
Рост поступлений внутренних акцизов, в основном за счет увеличения объемов производства табачной продукции и нефтепродуктов, а также увеличение поступлений ввозных акцизов в результате роста объемов ввоза подакцизной продукции, главным образом автомобилей легковых, спиртосодержащей и табачной продукции	55 191,0	2,09
Увеличение поступлений НДС за исключением углеводородов на фоне динамики объемных и ценовых показателей	15 902,1	0,60
Поступление в меньшем размере компенсационного платежа при росте регулярных платежей, связанных с СРП, с учетом динамики макроэкономических показателей и особенностей расчета платежей	-39 613,5	-1,50
Увеличение поступлений ввозных таможенных пошлин, преимущественно за счет увеличения курса доллара США	71 782,6	2,72
Рост поступлений таможенных сборов и таможенных пошлин, уплаченных физическими лицами, в основном в связи с ростом объемов ввоза автомобилей и их средней стоимости	95 498,3	3,62
Рост поступлений утилизационного сбора за счет увеличения объемов производства и ввоза колесных транспортных средств	79 021,0	3,00
Прочие факторы	27 084,6	1,03
Итого	2 635 738,0	100,00

Источник: составлено автором

На основе анализа данных таблицы 4 следует отметить, что наибольший вклад в повышение налоговых поступлений в бюджет внесли увеличенные объемы сбора внутреннего и импортного НДС. Этот рост был обусловлен расширением налогооблагаемой базы за счет как увеличения размера ВВП в денежном выражении, так и укрепления курса доллара США, а также изменениями в структуре поступлений по налогу на прибыль (без учета средств, связанных с реализацией специальных режимных проектов). Совокупно эти факторы обеспечили прирост в 72,4% и 13,44% соответственно.

Также важно рассмотреть прогнозные показатели за 2025 г., опубликованные в предварительном докладе Министерства финансов. В том же докладе были рассмотрены и прогнозные показатели 2026-2027 гг. [2]

Согласно данным, содержащимся в пояснительных материалах к проекту бюджета, нововведения и планируемые изменения в законодательстве, затрагивающие налоговую и таможенную сферы, а также другие области, должны принести в федеральный бюджет 3,6 трлн руб. уже в 2025 г. К 2027 г. этот эффект увеличится до 6,3 трлн руб. В дополнение к ранее озвученным инициативам, таким как прогрессивная шкала НДФЛ, увеличение ставки налога на прибыль для IT-компаний и внедрение федерального инвестиционного вычета, а также введение НДС для отдельных категорий предприятий на упрощенной системе налогообложения и корректировка НДС по углю и рудам для производства удобрений, рассматривается возможность повышения ставок акцизов на нефтепродукты, табачные изделия и алкоголь начиная с 2025 г. [3].

Предлагается увеличить акциз на автомобильный бензин приблизительно на 8% по сравнению с уровнем, зафиксированным в июле для следующего года: до 17 518 руб. за тонну для бензина, не отвечающего стандарту класса 5, и до 17 088 руб. за тонну для бензина класса 5. Для дизельного топлива это увеличение составит 11%. Если рассчитывать в пересчете на литр бензина или дизтоплива, то предлагаемое повышение акцизов соответствует увеличению

примерно на 1 руб. Акцизная ставка на этиловый спирт и крепкие алкогольные напитки, а также продукты, содержащие спирт, будет поднята до уровня в 740 руб. за литр на 2025 г., что представляет собой увеличение на 10% по отношению к текущему значению (673 руб., установленному в законе, принятом в июле), и далее будет ежегодно индексироваться на уровне прогнозируемой инфляции в 4%. Налог на пиво возрастет на 10-11%, в зависимости от крепости продукта.

Планируется повысить размер адвалорной части акциза на сигареты с нынешних 16% до 18% от расчетной стоимости, определяемой исходя из максимальной розничной цены (следует учитывать, что данный акциз включает в себя как фиксированную сумму в рублях, так и адвалорный компонент). Также усиливается регулирование акцизов на напитки, содержащие сахар: в настоящее время акциз в размере 7 руб. за литр применяется к напиткам с содержанием углеводов выше 5 грамм на 100 миллилитров, однако с 2025 г. действие акциза будет распространено на напитки с содержанием углеводов выше 2 грамм на 100 миллилитров. Согласно проекту бюджета, увеличение ставок акцизов на нефтепродукты должно привести к увеличению их сбора на 113 млрд руб. в 2025 г. по сравнению с 2024 г., что составляет прирост в 41,5%. Ожидается, что поступления от акцизов на импортируемый алкоголь возрастут с 77 млрд руб. (оценка за 2024 г.) до 106 млрд руб. в 2025 г. Доходы от акцизов на отечественную табачную продукцию увеличиваются с 864 млрд руб. в 2024 г. до примерно 906 млрд руб. в 2025 г.

Основная задача бюджетной политики в 2025-2026 гг. – сбалансированность бюджета. В 2024-2025 гг. бюджетная политика в первую очередь была ориентирована на содействие структурной трансформации экономики, включая перестройку хозяйственных связей, и достижение национальных целей развития страны, в том числе за счет реализации национальных проектов и мероприятий Послания Президента Федеральному Собранию.

В 2026 г. планируется завершение выхода федерального бюджета на структурный первичный баланс. Для достижения этой цели предполагается реализация комплекса мер, направленных как на повышение устойчивости доходной базы, так и на оптимизацию бюджетных расходов с концентрацией на трех ключевых приоритетах [6].

Структурные изменения налогового законодательства, осуществленные в рамках решения ключевых задач развития и выполнения национальных целей государства, способствовали повышению справедливости распределения налоговой нагрузки и эффективности налоговой системы.

В 2025 г. в России были реализованы следующие меры, направленные на сокращение дифференциации доходов и повышение социальной направленности налогообложения:

1. Прогрессивная шкала НДФЛ введена с 1 января 2025 г. Граждане с доходом до 2,4 млн руб. в год (200 тыс. руб. в месяц) платят 13%, а для доходов выше этой суммы ставка увеличивается до 15% и более, в зависимости от доходов.

Целью таких изменений является перераспределение налоговой нагрузки в пользу граждан с высокими доходами и поддержка социальной справедливости.

2. Увеличение налогов на роскошь:

- повышение акцизов на дорогие автомобили, яхты и частные самолеты;
- рост налога на недвижимость для объектов стоимостью свыше 300 млн руб.

Целью увеличения данного налога стала необходимость увеличения поступлений в бюджет от наиболее обеспеченных слоев населения.

3. Социальные налоговые вычеты:

- расширение программ вычетов для семей с детьми, включая образование, лечение и жилье;

- введение новых вычетов для граждан, инвестирующих в пенсионные накопления и добровольное страхование.

4. Поддержка регионов – перераспределение налоговых поступлений в регионы с низким уровнем доходов для финансирования социальной инфраструктуры (школы, больницы, дороги).

5. Меры против уклонения от налогов:

- ужесточение контроля за трансфертным ценообразованием и использованием офшоров;
- стимулирование легализации доходов через специальные налоговые режимы для малого бизнеса.

6. Индексация социальных выплат – повышение пенсий, пособий и МРОТ выше уровня инфляции для поддержки наименее защищенных групп населения.

Также были увеличены размеры налоговых вычетов:

- увеличен предельный размер доходов, до достижения которого применяются стандартные налоговые вычеты;
- в два раза увеличен размер стандартных налоговых вычетов на второго, третьего и каждого последующего ребенка.

Была повышена налоговая ставка по налогу на прибыль до 25%, при этом расширены преференциальные механизмы и одновременно отменены оборотные сборы. Увеличена ставка налогообложения рентных доходов для отраслей с высокой операционной рентабельностью (в два и более раза превышающей среднюю по экономике) и низким уровнем налоговой нагрузки.

Эти меры отражают курс на усиление социальной справедливости и сбалансированное экономическое развитие и должны привести к следующим результатам:

- снижению неравенства по коэффициенту Джини;
- росту доходов бюджета для финансирования социальных программ;

- повышению уровня жизни уязвимых категорий граждан.

Направление оптимизации налоговой политики опубликованы в докладе Министерства финансов [7]. Доходная часть бюджета действительно увеличится налоговыми поступлениями. Однако такие меры оптимизации увеличивают налоговую нагрузку на предприятия.

Министерство финансов в своем докладе акцентирует внимание на мерах, направленных на повышение прозрачности экономики и создание справедливых условий конкуренции. Среди ключевых достижений в данной сфере следует отметить:

- расширение параметров налогового мониторинга: потенциальными участниками могут быть лица, величина активов которых до 800 млн руб. (ранее эта величина была равна 1 млрд руб.), суммы уплаченных налогов снизится со 100 до 80 млн руб.;

- в рамках развития системы таможенного администрирования продолжается работа над созданием единого механизма прослеживаемости товаров. Начата практическая апробация данной системы в формате пилотного проекта на пространстве Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

В дополнение к вышеуказанным мерам установлены механизмы амнистии, позволяющие налогоплательщикам, готовым отказаться от схем дробления бизнеса, урегулировать свои налоговые обязательства путем уплаты налогов, пеней и штрафов.

Создан механизм контроля полноты уплаты акциза на табачную и никотинсодержащую продукцию на основании данных о её маркировке средствами идентификации, а также отказ от маркировки табачной продукции специальными (федеральными) и акцизными марками.

В целях обеспечения справедливой конкуренции и стимулирования легализации экономической деятельности начиная с будущего года планируется реализация комплекса мер:

1. Борьба с налоговым «дроблением» бизнеса

С целью противодействия схемам искусственного разделения бизнеса для уклонения от налогов введены новые лимиты для специальных режимов налогообложения. Порог годового дохода для упрощённой системы налогообложения (УСН) снижен с 60 до 10 млн руб. Компании, превысившие новый лимит, обязаны уплачивать налог на добавленную стоимость (НДС). Аналогичное снижение лимитов предусмотрено и для патентной системы налогообложения (ПСН). Данная мера затронет незначительную часть добросовестного малого бизнеса: доля плательщиков НДС среди субъектов УСН вырастет с 4% до 15%.

2. Противодействие созданию фирм-однодневок

Установлена новая обязанность для организаций по исчислению и уплате страховых взносов за руководителей (единоличных исполнительных органов). Если фактическая выплата руководителю ниже минимального размера оплаты труда (МРОТ), то взносы должны начисляться исходя из размера МРОТ. Такая мера направлена на ликвидацию «нулевых» или формальных зарплат для топ-менеджмента, что затруднит использование компаний для незаконных схем.

3. Борьба с «серым» импортом через систему СПОТ

С 1 апреля 2025 г. для поставок товаров из стран ЕАЭС вводится система подтверждения ожидания товаров (СПОТ), ключевым элементом которой станет авансовая уплата косвенных налогов (НДС и акцизов) на этапе ввоза товара. Данная мера позволит пресечь уклонение от налогообложения и незаконные схемы импорта, обеспечит полноценный контроль за перемещением товаров и поступлениями в бюджет.

Налоговая политика 2024-2025 гг. создает выраженный эффект межотраслевого трансферта: средства, изымаемые через повышенное налогообложение одних секторов, направляются на стимулирование других. Исследования налоговой чувствительности отраслей показывают существенную дифференциацию реакции на изменение налогового бремени.

К высокочувствительным отраслям относятся: добывающая промышленность; обрабатывающие производства; строительство. Эти секторы реагируют на колебания налоговой нагрузки наиболее остро, что требует особой осторожности при разработке мер налогового регулирования. Напротив, финансовая и страховая деятельность демонстрируют низкую налоговую чувствительность, что позволяет применять к ним иные подходы.

Изменение налогообложения в одной отрасли неизбежно транслируется на смежные сектора через механизмы ценообразования. Например, повышение налоговой нагрузки на добывающие отрасли приводит к:

- росту цен на сырье для обрабатывающих производств;
- увеличению себестоимости строительства;
- сокращению инвестиционных возможностей у смежников.

Особенно ярко этот эффект проявился в 2025 г., когда повышение налога на добычу полезных ископаемых затронуло производителей минеральных удобрений и добытчиков железной руды – отрасли с высокой рентабельностью, но низкими инвестициями.

В налоговой системе, которая представляет собой сложный комплекс, изменение одного налога влияет на эффективность других. В таблице 5 на основе анализа данных за 2024 г. представлены взаимосвязи различных видов налогов.

Таблица 5

Взаимодействие различных видов налогов

Вид налога	Взаимодействие	Эффект
Налог на прибыль (повышение до 25%)	Сокращает базу для дивидендов → снижение поступлений НДФЛ с дивидендов	Частичная компенсация роста
НДС (рост собираемости)	Увеличивает налоговую нагрузку на конечного потребителя	Инфляционное давление
НДФЛ (прогрессивная шкала)	Стимулирует «конвертную» оптимизацию → снижение страховых взносов	Роль администрирования

Источник: составлено автором

Отметим, что прогрессивная шкала НДФЛ не затрагивает доходы от дивидендов, депозитов и операций с ценными бумагами (основные источники дохода состоятельных граждан), что создает асимметрию в налоговой системе.

С 2024 г. вступили в силу новые правила налогового контроля за сделками между взаимозависимыми лицами. Механизм вторичной корректировки предусматривает, что при выявлении отклонения цены сделки от рыночной сумма корректировки приравнивается к дивидендам нерезидента и облагается налогом у источника. Это создает важный эффект взаимодействия налогов:

- первичная корректировка затрагивает налог на прибыль;
- вторичная корректировка влияет на налогообложение дивидендов;
- возникает риск двойного налогообложения, если другое государство не предоставляет зачет.

Ключевая тенденция налоговой реформы предусматривает перераспределение ресурсов от торговли и услуг к обрабатывающей промышленности с использованием следующих механизмов:

- федеральные инвестиционные налоговые вычеты (ФИНВ);
- право списывать расходы в двукратном размере на НИОКР и российское оборудование.

Однако торговые и сервисные компании не могут воспользоваться этими льготами, и это создает для них непропорционально высокую нагрузку.

На налоговые возможности регионов существенное влияние оказывают их климатические условия и природно-ресурсный потенциал. Для разработки адекватных мер налогового стимулирования регионов необходимо группировать их по схожим условиям. Без такого подхода реформа может усугубить межрегиональное неравенство.

Также следует отметить, что отсутствие индексации порогов прогрессивной шкалы НДФЛ создает долгосрочные риски:

- при ежегодной инфляции в 8% реальные доходы повышаются лишь номинально;
- число граждан, попадающих под повышенные ставки, будет расти даже при неизменном уровне жизни;
- депозитные доходы и арендные платежи также будут чаще превышать неиндексируемые пороги.

Налоговые органы активно противодействуют схемам дробления бизнеса, направленным на сохранение права на спецрежимы налогообложения. Однако, как показывает судебная практика 2023-2024 гг., наличие единой бухгалтерии или совпадение поставщиков не является безусловным доказательством дробления, если не выявлено фактов совместного распоряжения выручкой.

Риск заключается в том, что даже при формальной правоте бизнеса, налоговые проверки создают существенные издержки и репутационные потери. Введение уголовной ответственности за «бумажный НДС» (ст. 173.1 УК РФ) усиливает этот риск.

Обязанность платить НДС при выручке свыше 10 млн руб. (с 1 января 2026 г.) для компаний на УСН создает следующие угрозы:

- рост цен на 20% для сохранения маржинальности;
- потеря ценовой конкурентоспособности;
- сложности администрирования для микробизнеса.

При этом участники простого товарищества (совместной деятельности) на УСН вынуждены применять объект «доходы минус расходы», а при определенных условиях – полностью утрачивают право на УСН.

Европейский опыт показывает, что налоговая политика должна балансировать между:

- стимулированием инвестиций и инноваций (снижение относительных цен);
- финансированием общественных благ (образование, инфраструктура);

– принципами простоты, эффективности, стабильности и справедливости.

Увеличение налоговой нагрузки на бизнес в России на фоне сохранения высокой геополитической неопределенности создает риск снижения инвестиционной привлекательности и ускорения оттока капитала, несмотря на формальные ограничения.

Выводы

Государственный бюджет продемонстрировал устойчивый рост совокупных доходов:

– за три года доходы увеличились почти на треть, с 16,2 трлн руб. в 2022 г. до 25,6 трлн руб. в 2024 г.;

– наибольшее влияние оказал рост нефтегазовых доходов и стабилизация нефтяных рынков [8].

Основными источниками пополнения бюджета стали: НДС, налог на прибыль предприятий, оборотные налоги и сборы, прочие нефтегазовые доходы.

Также следует отметить меры по оптимизации налоговой бюджетной политики, проведенной Министерством финансов Российской Федерации:

– расширение параметров налогового мониторинга;

– углубление интеграции единой системы прослеживаемости товаров для повышения прозрачности и эффективности таможенного администрирования;

– внедрение механизма налоговой амнистии, предусматривающего списание налогов, пеней и штрафов для налогоплательщиков, добровольно отказывающихся от неэффективных схем дробления бизнеса;

– создание системы контроля за полной уплатой акциза на табачную и никотинсодержащую продукцию [9].

Исходя из представленных мер в 2026 г. также будет наблюдаться

увеличение налоговой нагрузки для малого и среднего бизнеса, что нельзя рассматривать как положительный тренд, так как не все организации смогут выдержать такую налоговую нагрузку.

Текущая тенденция развития налогового законодательства вынуждает предприятия адаптироваться под новые условия. Комплексные изменения в налоговом законодательстве направлены на улучшение собираемости налогов и повышение прозрачности финансовой деятельности организаций.

Налоговая реформа 2024-2025 гг. представляет собой сложный компромисс между фискальными потребностями, структурной перестройкой экономики и социальными целями. Её успех будет зависеть от способности минимизировать описанные риски через:

- тонкую настройку отраслевых и региональных коэффициентов;
- индексацию порогов прогрессивной шкалы;
- сбалансированное администрирование, не подавляющее предпринимательскую инициативу.

Список литературы

1. Оперативный доклад об исполнении федерального бюджета – январь – декабрь 2024 года // Счетная палата Российской Федерации, 18 марта 2025 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ach.gov.ru/audit/oper-2024?ysclid=mn4f9fxos6407053150> (дата обращения: 10.03.2026 г.).
2. Предварительная оценка исполнения федерального бюджета за 2025 год // Министерство финансов Российской Федерации, 19 января 2026 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/press-center/?id_4=40166-predvaritelnaya_otsenka_ispolneniya_federalnogo_byudzheta_za_2025_god&ysclid=mn4fk4r7qj604192483 (дата обращения: 10.03.2026 г.).
3. Пояснительная записка к проекту федерального закона «О федеральном бюджете на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов»

- [Электронный ресурс] – Режим доступа: [/sozd.duma.gov.ru/s3files/s3sozd/1ef7f232/9e50/...](https://sozd.duma.gov.ru/s3files/s3sozd/1ef7f232/9e50/...) (дата обращения: 10.03.2026 г.).
4. Ильясов, С.М. Налоговая система России: проблемы и перспективы развития / С.М. Ильясов, Р.А. Мусаев. – М.: Экономика, 2022. – 176 с.
 5. Аналитический портал ФНС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://analytic.nalog.gov.ru/> (дата обращения: 10.03.2026 г.).
 6. Исполнение федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2023 год / Минфин России. – М., 2024. – 112 с. [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=307469-ispolnenie_federalnogo_byudzheta_i_byudzhetov_byudzhetnoi_sistemy_rossiiskoi_federatsii_za_2023_god (дата обращения: 10.03.2026 г.).
 7. Исполнение федерального бюджета и бюджетов бюджетной системы Российской Федерации за 2024 год / Минфин России. – М., 2025. – 114 с. [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2025/08/main/Ispolnenie_2024.pdf (дата обращения: 10.03.2026 г.).
 8. Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики Российской Федерации на 2026 год и на плановый период 2027 и 2028 годов / Минфин России. – М., 2025. – 182 с. [Электронный ресурс] // Министерство финансов Российской Федерации, 03.10.2025. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=314027-osnovnye_napravleniya_byudzhetnoi_nalogovoi_i_tamozhenno-tarifnoi_politiki_rossiiskoi_federatsii_na_2026_god_i_na_planovyi_period_2027_i_2028_godov (дата обращения: 10.03.2026 г.).
 9. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/ru/> (дата обращения: 10.03.2026 г.).

The Role of Taxes in the Formation of the Revenue Side of the Budget of the Russian Federation

***Rebrova Tatyana Alexandrovna,**
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor, Department of Economics
and Social and Humanitarian Disciplines
Orenburg branch of the PRUE named after G.V. Plekhanov
460000, Orenburg, Pushkinskaya str., 53
rebrovatanya@mail.ru*

This article presents the dynamics and structure of taxes that form the revenue side of the budget of the Russian Federation. Forecast and actual values of revenue receipt indicators are given, the impact of factors affecting tax revenues to the budget is considered. Classification of factors depending on tax legislation is presented. The measures of the Ministry of Finance to balance the budget are given.

Keywords: taxes, tax revenues, budget, expenses, tax system.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Сальникова А.В., Воронина Ю.П. Молочный рынок России: производство, импорт и экспорт продукции // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 97-118. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126005.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 339.3, 339.5

Молочный рынок России: производство, импорт и экспорт продукции

Сальникова Анастасия Владимировна,

*доцент, к.и.н., доцент кафедры финансового права
и таможенной деятельности,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
600000, Россия, г. Владимир, ул. Горького, 87
salnikova-av@mail.ru*

Воронина Юлия Павловна,

студент 5 курса специальности «Таможенное дело»,

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
600000, Россия, г. Владимир, ул. Горького д. 87
uvoronina579@gmail.com*

В статье исследуется развитие молочного рынка России в 2018-2024 гг., включая производство, импорт и экспорт продукции. Российская молочная отрасль демонстрирует устойчивую положительную динамику производства, несмотря на периодически возникающие экономические потрясения. Импорт показывает неравномерную динамику, доминирование поставок из Белоруссии, изменения товарной структуры. Современный санкционный период характеризуется процессом восстановления экспортных потоков, который сопровождается оптимизацией структуры вывозимых товаров, развитием логистических сетей и привлечением новых покупателей, преимущественно из Китая, Казахстана и государств Ближнего Востока. Для развития отрасли авторами обозначены следующие ключевые направления: повышение эффективности производства за счёт внедрения современных технологий и автоматизации процессов; укрепление партнёрских отношений с дружественными государствами для диверсификации поставок и снижения риска дефицита; активизация экспортной деятельности посредством разработки

привлекательных предложений и укрепления бренда российских молочных продуктов на международном рынке. Отмечается важность инвестиций в переработку и разработку специализированных продуктов для удовлетворения меняющихся вкусов потребителей. В качестве ключевого фактора успешного развития отрасли авторами признана государственная поддержка, направленная на создание благоприятных условий для инвесторов и внедрение инновационных решений.

Ключевые слова: молочная продукция; импорт; экспорт; производство; внешнеэкономическая деятельность; санкции.

Введение

Молочная промышленность играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. Россия входит в десятку стран-производителей молока и основных видов молочной продукции [1, с. 49; 2]. В условиях действия внешнеэкономических санкций, в том числе ограничений на импорт сельскохозяйственной продукции, развитие внутреннего производства становится стратегическим приоритетом. Одним из важных направлений стратегии обеспечения национальной безопасности Российской Федерации в условиях антироссийских санкций, согласно Указу Президента РФ от 21.01.2020 № 20, является достижение высокой степени продовольственной независимости по основным видам продуктов питания¹. Введение продовольственного эмбарго стало значимым шагом в формировании системы продовольственной безопасности, что способствовало активному росту внутреннего производственного потенциала страны, однако поставило отрасль перед рядом новых вызовов: нехваткой импортного оборудования, изменением логистических схем и потребительского поведения [1, с. 52]. Т.Н. Белова и И.Н. Чернышов подчеркивают, что «за это время поэтапно проявлялись как положительные, так и отрицательные его стороны. К положительным относится сокращение доли импорта в балансах ресурсов продовольствия (мясо и мясопродукты, молоко и молокопродукты, сахар, растительное масло), к

¹Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20. Ст. 3. П. 8 // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/ (дата обращения 28.08.2025).

отрицательным – рост цен на продукты питания и снижение его качества» [3, с. 95].

Целью настоящей статьи является комплексное исследование производства, импорта и экспорта российской молочной продукции в 2018-2024 гг. Это предполагает оценку динамики объемов производства по основным категориям молочной продукции; выявление основных изменений в структуре и объеме импорта, определение зависимости от стран-поставщиков; анализ экспортных потоков, их географии и товарной структуры; определение влияния внешнеэкономических факторов на состояние отрасли; обозначение направлений развития молочной отрасли России.

Информационную базу исследования составили официальные статистические данные Росстата об объёмах производства молочной продукции по основным категориям, сведения Федеральной таможенной службы России и Федерального центра развития экспорта продукции агропромышленного комплекса Минсельхоза России (ФГБУ «Агрозэкспорт») об импорте и экспорте, размещенные в открытом доступе на официальных сайтах в сети Интернет, а также данные информационно-аналитических агентств «BusinesStat» и «Milknews», отчёты и иные опубликованные данные «Национального союза производителей молока» (Союзмолоко).

Следует отметить отсутствие единой оценки состояния молочного рынка за 2018-2024 гг. в условиях внешнеэкономической нестабильности. Это затрудняет как анализ, так и выработку стратегий развития отрасли, особенно с учётом целевых показателей на период до 2030 года, обозначенных в Указе Президента РФ от 07.05.2024 № 309².

² О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/ (дата обращения 28.08.2025).

Результаты исследования и их анализ

Производство молочной продукции в 2018-2024 гг.

Производство молочной продукции в 2018-2014 гг. в России демонстрировало устойчивую положительную динамику, несмотря на отдельные колебания, вызванные внешнеэкономическими и внутренними факторами. Среднегодовой темп прироста объема производства в отрасли составил не менее 1,3%, а в 2024 г. был зафиксирован наиболее высокий показатель за весь рассматриваемый период – 7,2%, что позволило достичь исторического максимума в 12,36 млн тонн. Рост был обусловлен, в первую очередь, наращиванием производства ключевых категорий продукции – питьевого молока (кроме сырого), сыров и кисломолочной продукции. На фоне общего роста производства отрасль неоднократно сталкивалась с внешними угрозами, оказывавшими влияние на производственные процессы. Производство росло на протяжении всего периода, за исключением 2022 г., когда выпуск сократился менее чем на 1%. Этот спад в основном связан с последствиями геополитической напряженности: нарушением цепочек поставок оборудования и сырья, ограничениями на импорт компонентов для упаковки, ростом издержек на логистику и материалы (рис. 1).

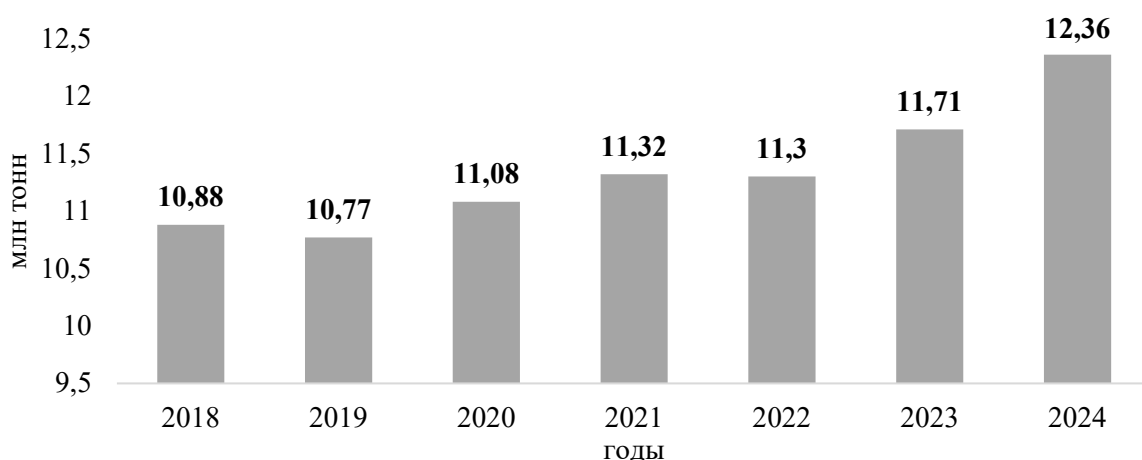


Рис. 1. Производство молочной продукции в России в 2018-2024 гг., млн т³

³Источник: составлено авторами по данным сайтов: Рынок молочной продукции в России // BusinesStat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://businesstat.ru/analytics/analiza_rynka_molochnoj_produkcii/ (дата

Существенного перераспределения структуры производства не наблюдается. Объёмы по основным категориям оставались относительно стабильными: производство сыров демонстрировало постепенный рост (с 466,8 тыс. т в 2018 г. до 841 тыс. т в 2024 г., +80,16%), выпуск молока (кроме сырого) увеличился с 5,38 до 6 млн т (+11,52%). В то же время производство кисломолочной продукции колебалось в пределах 2,5-2,8 млн т и к 2024 г. сократилось до 2,2 млн т, что может свидетельствовать о насыщении данного сегмента и изменении потребительских предпочтений. В целом структура производства молочной продукции в 2018-2024 гг. сохраняла относительную устойчивость без резких колебаний между основными категориями (рис. 2).

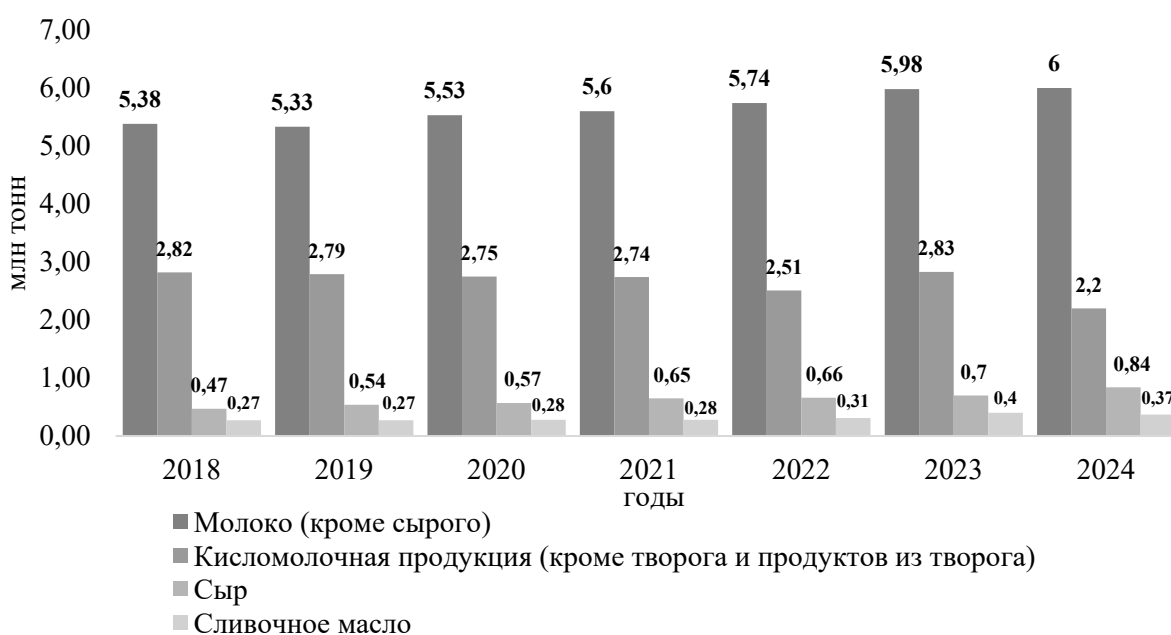


Рис. 2. Производство отдельных категорий молочной продукции в 2018-2024 гг., млн т⁴

обращения 30.05.2025); Анализ рынка молочной продукции в России в 2020-2024 гг., прогноз на 2025-2029 гг. Структура розничной торговли. Демоверсия. // [BusinessStat](https://businessstat.ru/images/demo/dairy_products_russia_demo_businessstat.pdf) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://businessstat.ru/images/demo/dairy_products_russia_demo_businessstat.pdf (дата обращения 30.05.2025); За 2020-2024 гг. производство молочных продуктов в России выросло на 12%: с 11,1 до 12,4 млн т // [BusinessStat](https://businessstat.ru/news/dairy_products/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://businessstat.ru/news/dairy_products/ (дата обращения 30.05.2025).

⁴Источник: составлено авторами по данным сайтов: Рынок производителей молочной продукции в России // Аудиторско-консалтинговая группа «Деловой профиль» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rynok-proizvoditeley-molochnoy-produktsii-v-rossii/> (дата обращения 30.05.2025); Производство молочной продукции 2024: данные Росстата // [Agrotrend.ru](https://agrotrend.ru/news/50200-proizvodstvo-molochnoy-produktsii-2024-dannye-rosstata/) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrotrend.ru/news/50200-proizvodstvo-molochnoy-produktsii-2024-dannye-rosstata/> (дата обращения 30.05.2025); Производство сыров в РФ в 2024 году выросло на 5 % // ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/23063521> (дата обращения 30.05.2025).

Стабильность производства кисломолочных продуктов, несмотря на рост отрасли в целом, может указывать на насыщенность рынка или на изменение вкусовых предпочтений потребителей, переключающихся, например, на альтернативные или специализированные молочные продукты, такие как продукты без лактозы, йогурты с пробиотиками и др.

Несмотря на положительную динамику в производстве молочной продукции, его текущие объёмы остаются недостаточными для полного обеспечения рациональных потребностей населения. Проблема импортозамещения возникла еще в результате экономических санкций 2014 г. Исследователи указывали, что на её решение может потребоваться от 5 до 10 лет [4]. В современных условиях она остается актуальной для молочного рынка: чтобы удовлетворить внутреннее потребление продукцией собственного производства необходимо производить 47-48 млн т молока, то есть ежегодно до 2030 г. следует наращивать объёмы его производства на 2 млн т, вместо 464 тыс. [5].

Интерес представляет деятельность крупнейших производителей, формирующих не только производственную основу рынка, но и задающих вектор его дальнейшего развития. Эти предприятия играют ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности, а также в расширении экспортных поставок.

Одним из крупнейших независимых производителей сырого молока в России является группа компаний «ЭкоНива». В 2024 г. валовой надой сырого молока превысил 1,35 млн тонн, что на 7% больше, чем в предыдущем году. Компания представлена в 39 регионах, активно расширяет переработку и экспортную деятельность. Объём экспорта готовой продукции в 2024 г. вырос почти втрое – до 580 млн руб. Основным ориентиром остаётся внутренний рынок, однако развиваются и экспортные каналы. Компания Акционерное общество фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева (под брендом «Агрокомплекс Выселковский») в 2024 г. увеличила валовой надой до

345 тыс. т, превысив показатель 2023 г. Предприятие ориентировано на переработку внутри холдинга, обеспечивает стабильное присутствие на рынке юга России и сопредельных регионов. Группа компаний «Агропромкомплектация» показала в 2024 г. рост надоев с 223,8 до 230 тыс. т. Производимая продукция поставляется на перерабатывающие предприятия внутри холдинга и реализуется на внутреннем рынке. Агрохолдинг «СТЕПЬ» также входит в число лидеров крупнейших агрохолдингов России в области сельского хозяйства, обеспечивая порядка 220 тыс. т валового надоя молока⁵. Компания «Русмолко» демонстрирует надой на уровне 216 тыс. т⁶, при этом она разрабатывает стратегии развития экспортных каналов, однако основная доля продукции остаётся в пределах страны (таблица 1). Отдельного внимания заслуживает компания «Молвест», являющаяся значимым переработчиком и крупнейшим экспортёром среди представленных предприятий. В годовом выражении объём перерабатываемого молока превышает 500 тыс. т⁷. В 2023 г. экспорт готовой продукции составил 290 млн руб., превысив показатели предыдущего года на 40 %⁸. География поставок включает Китай, Казахстан, Беларусь, Узбекистан, ОАЭ и другие страны, что свидетельствует о чётко выраженной внешнеэкономической направленности при сохранении ключевых позиций на внутреннем рынке.

⁵Агрохолдинг «СТЕПЬ» нарастил валовой надой молока до 220 тыс. тонн // Агрохолдинг «СТЕПЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ahstep.ru/press-center/news/agroxolding-step-narastil-valovoi-nadoi-moloka-do-220-tys-tonn> (дата обращения 30.05.2025).

⁶«Русмолко» увеличила производство молока на 34% в 2024 году // РУСМОЛКО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rusmolco.com/«русмолко»-увеличила-производство-молока-на-34-в-2024-году> (дата обращения 30.05.2025).

⁷ГК «Молвест» на 40 % увеличила экспорт в 2023 году // Агроэкспорт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aemcx.ru/2024/03/13/gk-molvest-na-40-uvlichila-eksport-v-2023-godu/> (дата обращения 30.05.2025).

⁸Там же.

Таблица 1

Крупнейшие производители молока по валовому надою в 2023-2024 гг., тыс. т⁹

Компания	2023	2024	Темп прироста, %
ГК «ЭкоНива»	1255,9	1350	7,5
Агрокомплекс Выселковский	330	345	5
ГК «Агропромкомплектация»	223,8	230	2,8
Агрохолдинг «Степь»	179,1	220	22,8
ГК «Русмолко»	161,2	216	34

Несмотря на достигнутые результаты, молочная отрасль России по-прежнему испытывает системные затруднения, ключевыми из которых являются недостаточность финансирования и ограниченные инвестиционные ресурсы. Как отмечают И.И. Афанасьев и Т.В. Третьяченко, «предлагаемые экспертами государственная поддержка, снижение процентных ставок по кредитам, предоставление товаропроизводителям кредитов на долгосрочной основе, усовершенствование системы страхования в случае неурожая позволят лишь немного изменить ситуацию в молочной отрасли и, соответственно, на рынке молока и молочной продукции, но не ранее, чем через 5-7 лет после реализации указанных мер» [6, с. 78]. С данной оценкой следует согласиться, поскольку даже у ведущих игроков наблюдается высокая зависимость от внутреннего спроса и инфраструктурных ограничений, сдерживающих потенциал экспорта и модернизации отрасли.

Таким образом, в период 2018-2024 гг. производство молочной продукции в России продемонстрировало устойчивую положительную динамику, отражающую структурную трансформацию отрасли в условиях санкционного давления, роста внутреннего спроса и переориентации на

⁹Источник: составлено авторами по данным сайтов: «ЭкоНива» увеличила производство сырого молока на 7% в 2024 году // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://milknews.ru/index/moloko/ekoniva-moloko-proizvodstvo.html?utm_source (дата обращения 30.05.2025); ГК «Агропромкомплектация» показала рекордный надой молока в Тверской области по итогам 2024 года // АгроПромкомплектация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.apkholding.ru/press-tsentr/novosti/gk-agropromkomplektatsiya-pokazala-rekordnyu-nadoy-moloka-v-tverskoy-oblasti-po-itogam-2024-goda/> (дата обращения 30.05.2025); Топ-30 производителей сырого молока по итогам 2024 г. // Аграрная наука [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrarnayanauka.ru/top-30-proizvoditelej-syрого-moloka-po-itogam-2024-g/> (дата обращения 30.05.2025).

внутренние ресурсы. Отрасль показала высокую степень устойчивости и гибкости, что позволяет ожидать её роста в перспективе, особенно при условии сохранения государственной поддержки и продолжения технологической модернизации. Наибольший потенциал роста сохраняется в сегментах сыров и специализированных молочных продуктов. Ключевую роль в развитии отрасли играют крупнейшие компании России, обеспечивая рост производства и расширение экспортных каналов. Устойчивость и адаптивность молочного сектора позволяют рассчитывать на его дальнейший прогресс, особенно в условиях сохранения мер государственной поддержки и технологического обновления.

Импорт молочной продукции в Россию в 2018-2024 гг.

На протяжении всего рассматриваемого периода внешнеполитические факторы оказывали значительное давление на рынок. Санкционные ограничения, перебои в логистике, колебания валютных курсов и уход ряда иностранных поставщиков осложнили работу с зарубежными контрагентами. В этих условиях структура импорта молочной продукции формировалась неравномерно. В 2018-2020 гг. наблюдался постепенный рост ввоза. После периода роста объёмов поставок последовало их сокращение, начиная с 2021 г., из-за невозможности компенсировать логистические и валютные издержки. Однако в 2023 г. импорт молочной продукции увеличился, что свидетельствовало о восстановлении потребительского спроса и адаптации логистических маршрутов. В 2024 г. поставки увеличились до 7,1 млн т, что практически соответствует уровню предыдущего года. Незначительное сокращение объясняется сезонными колебаниями спроса и ограничениями в логистике, однако общая тенденция на рынке оставалась стабильной, а структура импорта продолжала адаптироваться под изменяющиеся условия и расширение ассортимента продукции (рис. 3).

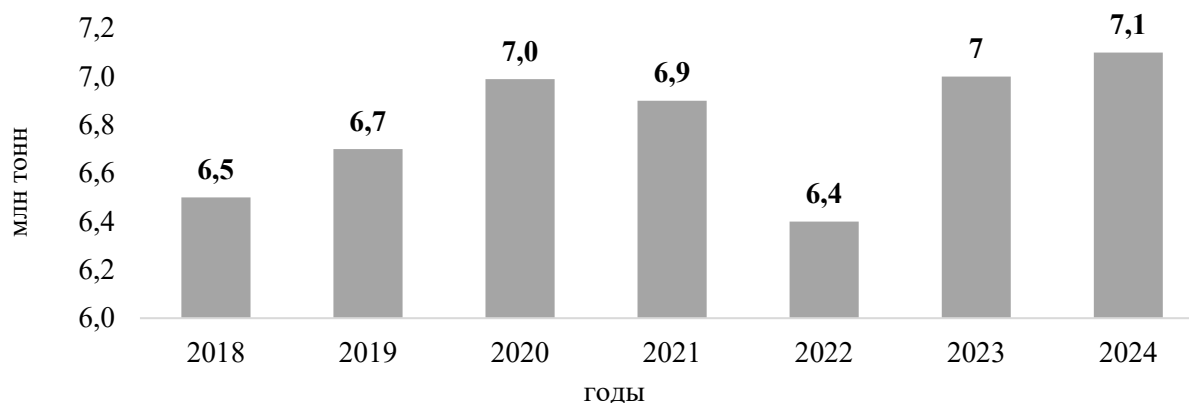


Рис. 3. Импорт молочной продукции в Россию в 2018-2024 гг., млн т¹⁰

Рост импорта молочной продукции в 2018-2024 гг. зафиксирован по большинству товарных категорий – сгущённому и сухому молоку, сливкам, сырам, творогу и маслу. Это может свидетельствовать о частичном восстановлении спроса и повышении доступности продукции благодаря торговому сотрудничеству с дружественными странами (Азербайджан, Иран, Казахстан, Сербия, Уругвай).

В структуре импорта молочной продукции ведущую роль стабильно занимали сыр и творог, которые оставались крупнейшими позициями ввоза. Максимальные объёмы зафиксированы в 2021 г. В 2022 г. показатель поставок этого вида продукции резко снизился и к 2024 г. превысил показатель 2019 г. Схожая тенденция наблюдалась и по сливочному маслу, где рост в начале периода сменился сокращением в последующие годы, что указывает на определённое насыщение внутреннего рынка данной продукцией. В то же время по сгущённому молоку и сливкам фиксировался относительный рост, особенно в 2023-2024 гг. Такая динамика свидетельствует о постепенном

¹⁰Источник: составлено авторами по данным сайтов: Молочная отрасль России в 2023 году в 10 графиках // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-23-v-grafikah.html> (дата обращения 30.05.2025); Молочная отрасль России в 2024 году в 10 графиках // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/24-god-v-grafikah.html> (дата обращения 30.05.2025); В 2025 году производство товарного молока в РФ сохранится на уровне прошлого года — «Союзмолоко» // ФГБУ «Центр аналитики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://specagro.ru/news/202502/v-2025-godu-proizvodstvo-tovarnogo-moloka-v-rf-sokhranitsya-na-urovne-proshlogo-goda> (дата обращения 30.05.2025).

перераспределении импорта между категориями продукции. В целом структура ввоза отражает изменение потребительских предпочтений и адаптацию внешнеторговых потоков к внутреннему спросу (рис. 4).

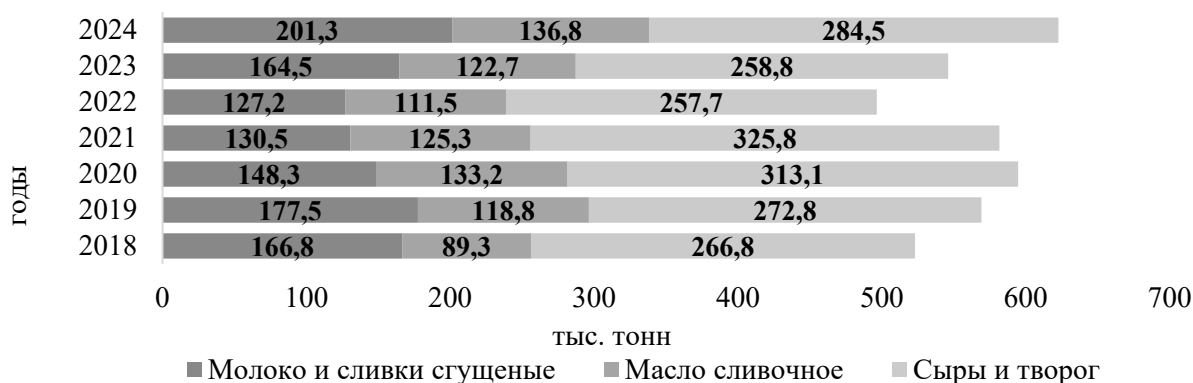


Рис. 4. Импорт важнейших товаров молочной продукции в Россию в 2018-2024 гг., тыс. т¹¹

До 2022 г. основной объём импортной продукции поставлялся из Белоруссии, на долю которой приходилось до 76% всех поставок, особенно по таким позициям, как сыр и творог¹². Зависимость от одного поставщика указывает на ограниченное разнообразие торговых связей в отрасли, несмотря на поставки из Аргентины, Казахстана, Новой Зеландии и Уругвая¹³.

¹¹Источник: составлено авторами по данным сайтов: Импорт России важнейших товаров в 2018 году // Официальный сайт ФТС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://customs.gov.ru/storage/document/document_statistics_file/2019-06/04/wNZG/WEB_UTSA_02.xls (дата обращения 30.05.2025); Импорт России важнейших товаров в 2019 году // Официальный сайт ФТС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://customs.gov.ru/storage/document/document_statistics_file/2020-02/11/sm72/WEB_UTSA_02.xls (дата обращения 30.05.2025); Импорт России важнейших товаров в 2020 году // Официальный сайт ФТС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://customs.gov.ru/storage/document/document_statistics_file/2021-02/08/NMjx/WEB_UTSA_02.xlsx (дата обращения 30.05.2025); Импорт России важнейших товаров в 2021 году // Официальный сайт ФТС России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://customs.gov.ru/storage/document/document_statistics_file/2022-02/07/ЕсGJ/WEB_UTSA_02.xlsx (дата обращения 30.05.2025); Дайджест «Молоко»: в 2022 году страны ЕАЭС увеличили производство молока на 1,7% // ФГБУ «Центр Агроаналитики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://specagro.ru/analytics/202302/daydzhest-moloko-v-2022-godu-strany-eaes-uvlechili-proizvodstvo-moloka-na-17> (дата обращения 30.05.2025); Молочная отрасль России в 2023 году в 10 графиках // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-23-v-grafikah.html> (дата обращения 30.05.2025); Объем импорта молочной продукции в Россию в 2024 году составил 1,016 млн тонн - рост на 13,8 % // DairyNews.today [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dairynews.today/kz/news/obem-importa-molochnoy-produktsii-v-rossiyu-v-2024-godu-sostavil-1-016-mln-tonn-rost-na-13-8.html> (дата обращения 30.05.2025).

¹²Как развивалась молочная отрасль в 2021 году // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/kak-razvivalsya-molochnaja-otrasl-2021.html> (дата обращения 30.05.2025).

¹³Там же.

После 2022 г. Беларусь продолжает оставаться основным поставщиком, занимая 94% импорта в 2024 г.¹⁴. На втором месте по объему поставок находится Казахстан с долей 1,8%, на третьем – Азербайджан с долей в 1,2%. В список поставщиков входят Иран и Сербия, обеспечивающие не менее 1% импорта каждая¹⁵.

Таким образом, на импорт молочной продукции в Россию в 2018-2024 гг. оказывали воздействие разные факторы. Первоначальное снижение обусловлено защитной торговой политикой и усилением внутреннего производства. Анализ мирового рынка молока и молочной продукции, проведенный С.И. Турлий, подтверждает, что, несмотря на то, что Россия входит в десятку ведущих производителей молока, внутренний спрос остаётся неудовлетворённым: существенные объёмы сырого молока импортируются из Белоруссии и других стран, что свидетельствует о необходимости дальнейшего наращивания производства и совершенствования политики импортозамещения [7, с. 68]. Дальнейшее колебание показателей отражает адаптацию отрасли к новым условиям, включая изменение логистики и перераспределение поставок. Последний год исследуемого периода показывает рост объёмов импорта, что может указывать на стабилизацию рыночной ситуации и расширение потребительского спроса на продукцию, не полностью заменяемую отечественным производством.

Экспорт молочной продукции из России в 2018-2024 гг.

В 2018-2024 гг. экспорт молочной продукции из России проходил через цепочку как позитивных, так и негативных изменений. В 2018-2019 гг. наблюдалось постепенное увеличение поставок за рубеж, чему способствовали целый ряд внешнеэкономических и внутренних факторов. В частности, часть

¹⁴Объём импорта молочной продукции в Россию в 2024 году составил 1,016 млн тонн – рост на 13,8% // Dairynews.today [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dairynews.today/kz/news/obem-importa-molochnoy-produktsii-v-rossiyu-v-2024-godu-sostavil-1-016-mln-tonn-rost-na-13-8.html> (дата обращения 30.05.2025).

¹⁵Там же.

производимой продукции была перераспределена на внутренний рынок, что было связано с ростом внутреннего потребления и стратегией оптимального использования производственных мощностей. Одновременно российские экспортеры адаптировались к колебаниям мировых цен на молочную продукцию, корректируя ассортимент и географию поставок для сохранения конкурентоспособности на зарубежных рынках. Структура экспорта при этом оставалась стабильной: отечественные производители успешно поставляли кисломолочные продукты, сыры, мороженое и другие виды продукции.

Уже в 2018 г. экспорт вырос на 1,72% по сравнению с предыдущим годом. Тенденция устойчивого роста показателя сохранилась и в 2019 г. Пикового значения в рассматриваемый период показатель экспорта достиг к 2021 г. Рост в эти годы стал возможен благодаря расширению ассортимента экспортируемой продукции, оптимизации логистических маршрутов и усилению государственной поддержки аграрного сектора. В 2022 г. произошёл резкий спад экспортных поставок почти на 22%. Это было связано с ослаблением рубля, усилением санкционного давления и проблемами с расчётами в международной торговле. Стоимость доставки продукции возросла, а конкурентоспособность российских товаров снизилась на фоне нестабильной внешнеполитической обстановки.

В 2023-2024 гг. динамика экспортных поставок была нестабильной. В 2023 г. объём экспорта увеличился, что объясняется частичным восстановлением международной торговли, адаптацией логистических цепочек и ростом спроса на российскую продукцию за рубежом. В 2024 г. показатель практически вернулся на уровень 2019 г., что связано с сохраняющимися внешнеполитическими ограничениями, сложностями с международными расчётами и колебаниями мировых цен на молочную продукцию. Нестабильная динамика показывает, что рынок остаётся чувствительным к внешним факторам, несмотря на усилия по расширению ассортимента и укреплению позиций на ключевых рынках ближнего зарубежья (таблица 2).

Таблица 2

Объемы экспорта молочной продукции из РФ в 2018-2024 гг., в тыс. т¹⁶

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Экспорт молочной продукции, тыс. т	652	705	872	1002	828	976	780

Переориентация на новые рынки пока не привела к стабильному росту экспортных поставок. Вместе с тем расширение поставок в Алжир, Египет, ОАЭ, Филиппины и Южную Осетию создало новые направления для сбыта. Наибольшие объёмы закупок российской продукции по-прежнему приходились на Белоруссию, Казахстан, а позднее – на Китай, Узбекистан и страны Ближнего Востока. Казахстан оставался лидером среди импортёров¹⁷. Географическая переориентация российского экспорта позволила частично компенсировать потери на традиционных направлениях и создать прочную основу для дальнейшего роста.

Показатели в денежном выражении демонстрируют схожую с физическими объёмами статистику, однако восстановление здесь происходило быстрее. Это связано с тем, что после 2022 г. структура экспортируемой продукции характеризовалась увеличением доли товаров из более прибыльных категорий, таких как сыры и продукты глубокой переработки молока. Важно отметить, что экспорт в стоимостном выражении быстрее реагирует на внешние ценовые колебания, включая рост цен на продовольствие и логистику. Так, в 2018 г. экспорт молочной продукции принёс России 294 млн долл., что было на 12% ниже, чем в 2017 г.¹⁸. В 2019-2021 гг. наблюдался устойчивый рост. Однако в 2022 г., несмотря на рост экспортной выручки по сравнению с

¹⁶Источник: составлено авторами по данным сайтов: Молочная отрасль России в 2023 году в 10 графиках // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/Molochnaja-otrasl-23-v-grafikah.html> (дата обращения: 30.05.2025); Молочная отрасль России в 2024 году в 10 графиках // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/longridy/24-god-v-grafikah.html> (дата обращения 30.05.2025).

¹⁷Россия увеличила экспорт молочных продуктов на 20% // ФГБУ «Агроэкспорт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aemcx.ru/2024/12/17/rossiya-velichila-eksport-molochnyh-produktov-na-20/> (дата обращения 30.05.2025).

¹⁸Глава Минсельхоза поручил проанализировать причины снижения экспорта молочной продукции // ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/6083962> (дата обращения 30.05.2025).

2021 г., произошло сокращение физических объемов экспорта. Увеличение стоимостного показателя при одновременном снижении физического объема связано, прежде всего, с ростом мировых цен на молочную продукцию и переориентацией на более прибыльные товарные категории. Несмотря на это, уже в 2023 г. началось восстановление, а в 2024 г. экспортная выручка приблизилась к значениям 2021 г. (таблица 3).

Таблица 3

Объемы экспорта молочной продукции из РФ в 2018-2024 гг., в млн долл.¹⁹

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Экспорт молочной продукции, млн долл.	294	325	363	470	500	402	438

В 2024 г. структура экспорта молочной продукции из Российской Федерации сместилась в сторону увеличения доли переработанных товаров с высокой добавленной стоимостью. Лидирующее положение заняли сыры и творог. Данная категория демонстрирует устойчивую положительную динамику и пользуется стабильным спросом на внешних рынках, в том числе в странах ЕАЭС, Ближнего Востока и Юго-Восточной Азии. Экспортные перспективы связываются с реализацией продукции в страны Восточной Азии и Северной Африки, особенно сухого молока, сыра и сыворотки. Китай находится на первом месте в мире по общему объему импорта сливочного масла, сухого обезжиренного и цельного молока и остается перспективным рынком для российской продукции [8, с. 35]. На втором месте по объёму экспортной выручки находятся сгущённые молоко и сливки. При стабильных физических объёмах поставок данная категория оставалась востребованной на рынках Центральной Азии, Ближнего Востока и Северной Африки. Выручка от

¹⁹ Экспорт молочной продукции вырос на 6% // Milknews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://milknews.ru/analitika-rinka-moloka/rinok-moloka-v-Rossii/ehksport-molochnaya-produkciya-yanvar-2021.html> (дата обращения 30.05.2025); Молочный экспорт из РФ в 2021 году превысил миллион тонн // Интерфакс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/822581> (дата обращения 30.05.2025); Россия за год экспортировала молочной продукции на полмиллиарда долларов – Союзмолоко // Investing.com. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com/news/economy/article-2217081> (дата обращения 30.05.2025); Экспорт молочной продукции из России вырос за 2024 год на 19 процентов // Прайм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1prime.ru/20250121/eksport-854360904.html> (дата обращения 30.05.2025).

экспорта сливочного масла в 2024 г. снизилась по сравнению с 2023 г. и остаётся существенно ниже пиковых значений 2021 г. Такая динамика связана с колебаниями мировых цен на молочные жиры, повышенной конкуренцией со стороны традиционных поставщиков на мировом рынке (Новой Зеландии, стран Южной Америки), равно как и с сохранением логистических и финансовых ограничений. Несмотря на меньшую долю в структуре экспортных поставок, данная товарная категория сохраняет значение в экспорте, прежде всего в рамках торговли с государствами СНГ (таблица 4).

Современная ситуация, складывающаяся на продовольственном рынке, характеризуется высоким уровнем неопределённости и рисков. В этих условиях важная роль отводится прогнозированию. По мнению Н.Я. Яковенко и А.С. Воронова, «усиление геоэкономической и геополитической неопределённости... требует оценки перспектив развития рынка, изменений его конъюнктуры, новых угроз и возможностей, основных факторов, влияющих на рынок сыВОротки» [9, с. 6].

В целом, за семь лет Россия прошла путь от спада к восстановлению и увеличению экспортного потенциала. Производство молочной продукции в стране растёт, что позволяет не только обеспечивать внутренние потребности, но и уверенно выходить на внешние рынки.

На фоне снижения импорта и роста производства экспорт становится важным инструментом развития отрасли. Планируется, что к 2030 г. поставки товаров молочной отрасли за рубеж вырастут до 731 млн долл.²⁰, что более чем в полтора раза превышает уровень 2024 г.

²⁰Экспорт российской молочной продукции к 2030 году может превысить \$730 млн // ТАСС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/23198561> (дата обращения 30.05.2025).

Таблица 4

Объемы экспорта молочной продукции по основным категориям из РФ в 2018-2024 гг., в млн долл.²¹

Товары	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Молоко и сливки сгущённые	23,82	24,73	26,07	27,67	43,5	70,96	60,3
Сыр и творог	68,12	83,7	95,9	125,7	128	112,6	141,4
Сливочное масло	10,31	8,78	15,36	12,9	9,4	7,9	6,6

Устойчивость экспорта обеспечивается не только производственным ростом, но и мерами государственной поддержки: компенсацией половины логистических затрат отраслевым компаниям, связанным с экспортом молочной продукции; прекращением действия с начала 2025 г. курсовых экспортных пошлин в отношении всей молочной продукции; расширением перечня товаров из недружественных стран, в отношении которых действуют повышенные экспортные пошлины [10, с. 203]. При этом развитие экспорта сопровождается его географической переориентацией. Если в 2018-2021 гг. ключевыми направлениями оставались страны СНГ и ближнего зарубежья (прежде всего Армения, Белоруссия, Казахстан и Узбекистан), то в условиях санкционного давления и ограничения традиционных каналов сбыта с 2022 г.

²¹Источник: составлено авторами по данным сайтов: Годовая статистика международной торговли товарами (HS) // TrendEconomy [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://trendeconomy.ru/data/h2?commodity=0405&reporter=Russia&trade_flow=Export&partner=World&indicator=T V&time_period=2018,2019,2020,2021 (дата обращения 30.05.2025); Россия в 2024 году увеличила экспорт молочной продукции на 6%, до 216 тыс. тонн // Агроэксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agroexpert.press/eksport-import/rossiya-v-2024-godu-uvelichila-eksport-molochnoj-produkczii-na-6-do-216-tys-tonn/> (дата обращения 30.05.2025); Экспорт отдельных товаров // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fedstat.ru/indicator/37393> (дата обращения 30.05.2025); Butter and Other Milk Fats in Russia // The Observatory of Economic Complexity. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://oec.world/en/profile/bilateral-product/cheese/reporter/rus?utm_source (дата обращения 30.05.2025); Russia Expands Dairy Trade in 2024 Amid Growing Production and Export Markets Read more at // DairyNews [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dairynews.today/global/news/russia-expands-dairy-trade-in-2024-amid-growing-production-and-export-markets.html?utm_source (дата обращения 30.05.2025); Россия на 6% увеличила в 2024 г. экспорт молочной продукции // Финмаркет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finmarket.ru/news/6327503> (дата обращения 30.05.2025); Рост экспорта молочной продукции России в 2023 году: новые возможности и вызовы // Портал промышленного скотоводства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finmarket.ru/news/6327503> (дата обращения 30.05.2025); Trade statistics for international business development // ITC Trade Map [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=1%7c643%7c%7c%7c0402%7c%7c%7c4%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1 (дата обращения 30.05.2025).

наблюдается активный выход российских производителей на новые рынки. Существенно увеличились поставки в Китай, который стал одним из крупнейших импортеров российского сухого молока и сыворотки, укрепились позиции в Казахстане и Монголии, расширяются объёмы экспорта в Алжир и Египет, Объединённые Арабские Эмираты, Саудовскую Аравию.

Заключение

Анализ динамики производства, импорта и экспорта молочной продукции в России в 2018-2024 гг. позволяет сделать следующие значимые выводы.

Во-первых, производство демонстрировало устойчивую положительную динамику, однако текущих объёмов всё ещё недостаточно для полного удовлетворения рациональных потребностей населения. Санкционное давление и ограничение импорта европейской молочной продукции способствовали активному развитию внутреннего производства, особенно в таких категориях, как сыры и продукты переработки молока. Несмотря на отдельный спад в 2022 г., отрасль показала высокую степень адаптивности к внешнеэкономическим вызовам за счет активного развития внутренних цепочек поставок, перехода на альтернативное оборудование и технологии. Это подтверждает наличие потенциала для дальнейшего увеличения производства, особенно при сохранении государственной поддержки и ускорении технологической модернизации.

Во-вторых, импорт по-прежнему играет важную роль, особенно это касается сыров и масла. После резкого снижения в 2022 г. из-за санкций и перебоев с логистикой поставок, в 2024 г. снова наметился значительный рост данной категории молочной продукции. При этом заметных изменений в географии импорта не произошло: основным поставщиком по-прежнему остаётся Белоруссия, на которую приходится почти весь объём ввоза. Доли остальных поставщиков (Азербайджан, Иран, Казахстан, Сербия и др.) остаются незначительными. Такая зависимость делает рынок уязвимым и

показывает необходимость развивать собственное производство тех видов продукции, которые пока заменяются импортом. Следовательно, нужно акцентировать внимание на развитии именно тех направлений, которые сегодня остаются зависимыми от внешних поставок, – высококачественные и специализированные молочные продукты.

В-третьих, экспорт молочной продукции показывает, что Россия способна конкурировать на внешних рынках, но этот потенциал реализуется не в полной мере. Резкие колебания экспортных показателей говорят о зависимости от внешнеполитической и экономической среды, а также об уязвимости логистических и финансовых каналов. В последние годы экспорт молочной продукции характеризуется изменением географии поставок: от ориентации на страны СНГ он смещается в сторону азиатских, ближневосточных и африканских рынков. Однако эта переориентация пока не обеспечила стабильного роста, а транспортные и расчётные ограничения продолжают оставаться сдерживающими факторами. Для устойчивого развития экспорта необходимы долгосрочные торговые соглашения, продвижение брендов российской молочной продукции за рубежом и поддержка выхода на новые рынки.

Таким образом, молочная отрасль в России находится на этапе активного развития, но для достижения стратегических целей, в том числе по увеличению экспорта и снижению зависимости от импорта, требуется системный подход: инвестиции в переработку, развитие логистики и ориентация на потребности как внутреннего, так и внешнего потребителя.

Список литературы

1. Демидова Е.В. Аналитический обзор состояния молочной отрасли России в контексте антироссийских санкций // Вестник экономики, права и социологии. – 2023. – № 4. – С. 49-53.

2. Хайруллина О.И. Анализ состояния и прогноз развития рынка молочной продукции // Экономика, предпринимательство и право. – 2024. – Т. 14, № 5. – С. 2533-2550 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/120914?ysclid=mjszsfz1fy9807550801> (дата обращения: 30.12.2055).
3. Белова Т.Н., Чернышов И.Н. Ситуация на рынке сыра до и после введения продовольственного эмбарго // ЭКО. – 2023. – № 4. – С. 93-116.
4. Балыкова Л.Н. Проблемы и перспективы рынка молока и молочных продуктов Российской Федерации // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 7 (часть 3). – С. 578-582 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38782> (дата обращения 30.12.2025).
5. Ушачев И.Г., Колесников А.В., Здоровец Ю.И. Состояние и стратегические направления развития агропродовольственной и экспортной политики России // АПК: Экономика, управление. – 2022. – № 10. – С. 3-21.
6. Афанасьева И.И., Третьяченко Т.В. Исследование состояния и тенденций российского рынка молока и молочной продукции в условиях импортозамещения // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2020. – № 1 (69). – С. 71-78.
7. Турлий С.И. Современные тенденции развития мирового рынка молока и молочной продукции // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2020. – № 2 (260). – С. 62-70.
8. Карташова В. Россия – в числе ведущих производителей молока // Животноводство России. – 2023. – № 9. – С. 32-35.
9. Яковенко Н.А., Воронов А.С. Приоритетные направления формирования экспортного потенциала агропродовольственного комплекса России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 5 (383). – С. 4-8.

10. Котарев А.В., Котарева А.О., Василенко И.Н., Стряпчих Е.С. Особенности и тенденции развития молочного производства в ближайшей перспективе: факторы, риски, инструменты // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2025. – № 2. – С. 194-206.

The Russian dairy market; production, import and export of products

Salnikova Anastasiya Vladimirovna,
*Cand. Sci. (Hist.), Ass. Prof. at the Financial Law
and Customs Activities Department,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Vladimir State University named after Alexander Grigorievich
and Nikolai Grigorievich Stoletov",
600000, Russia, Vladimir, Gorky str., 87
salnikova-av@mail.ru*

Voronina Yulia Pavlovna,
*5th year student of the specialty "Customs Affairs"
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Vladimir State University named after Alexander Grigorievich
and Nikolai Grigorievich Stoletov",
600000, Russia, Vladimir, Gorky str., 87
uvoronina579@gmail.com*

The article examines the development of the Russian dairy market in 2018-2024, including production, import, and export of dairy products. The Russian dairy industry demonstrates a steady positive trend in production, despite occasional economic challenges. Import shows uneven dynamics, with a dominant supply from Belarus and changes in the commodity structure. The current sanctions period is characterized by the recovery of export flows, accompanied by the optimization of the exported goods structure, the development of logistics networks, and the attraction of new buyers, primarily from China, Kazakhstan, and the Middle East. To develop the industry, the authors identified the following areas for improvement: increasing production efficiency through the implementation of modern technologies and automation of processes; strengthening partnerships with friendly countries to diversify supply and reduce the risk of shortages; and intensifying export activities by developing attractive offers and strengthening the brand of Russian dairy products in the international market. The authors also emphasized the importance of investing in processing and developing specialized products to meet the changing tastes of consumers. They recognized government support as a key factor in the successful development of the industry, which aims to create favorable conditions for investors and promote innovative solutions.

Keywords: dairy products; import; export; production; foreign economic activity; sanctions.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>
2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Скрипка А.В. Инвестиционный климат Кабардино-Балкарской Республики: вызовы и возможности в условиях санкционного давления // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 119-138.
Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126006.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК330.1

**Инвестиционный климат Кабардино-Балкарской Республики:
вызовы и возможности в условиях санкционного давления**

*Скрипка Андрей Вячеславович,
аспирант, ОЧУВО «Московский инновационный университет»
119017, Россия, г. Москва, ул. Малая Ордынка, д. 7
A.V.Skripka@mail.ru*

Внешние факторы, воздействующие на инвестиционный климат, различны. Для успешного реагирования на возникающие проблемы, определения оптимального решения и выработки стратегий по совершенствованию методов активизации инвестиций в условиях меняющейся внешней среды важен всесторонний их анализ. От выбранного курса зависит состояние экономики, что, следовательно, отражается на уровне жизни населения, конкурентности и имидже страны на международной арене. Негативное внешнее влияние парадоксальным образом может послужить стимулом для структурных реформ и повышения устойчивости экономики. В настоящей статье исследуются способы трансформации вызовов в возможности через системные меры для стимулирования инвестиционных процессов. Анализируются стратегии диверсификации экономики, оптимизации условий притока инвестиций в перспективные отрасли, совершенствования нормативно-правовой базы. Приведен пример Кабардино-Балкарской Республики, опыт которой подтверждает, что даже в условиях экономического кризиса возможно обеспечить развитие, сосредоточив внимание на более перспективных отраслях, так как благоприятный инвестиционный климат повышает доверие инвесторов, увеличивает объем производства и экспорта. Акцентируется внимание на необходимости адаптации внутренней политики и институтов к изменениям в глобальной конъюнктуре.

Ключевые слова: инвестиционный климат; импортозамещение; конкурентоспособность региона; санкции; отрасли; глобализация; трудовые ресурсы; реформа; оптимизация производства; адаптация; стратегия развития.

Введение

Постановка проблемы. Современная мировая экономика сталкивается с глобальными вызовами: нестабильностью мировых рынков, энергетическим кризисом, неопределенностью экономической политики. Находясь в постоянной динамике, экономическая ситуация меняется под воздействием множества факторов: технологический прогресс, геополитические события, экология, демографические сдвиги, изменения потребительских предпочтений. Данный процесс приводит к перераспределению ресурсов, трансформации рынков труда и отраслей производства. Помимо перечисленных факторов в современную эпоху наблюдается движение значительного объема капитала из одного региона страны в другой.

Инвестиционный климат является базисным фактором, определяющим конкурентоспособность территории. В современных условиях (2024-2026 гг.) его роль трансформировалась: если раньше инвесторы искали максимальную прибыль, то сегодня они ищут безопасность и предсказуемость. В 2025-2026 гг. ключевым фактором инвестиционного климата становится адаптивность, способность региональной системы быстро реагировать на разрыв внешних связей. Инвесторы отдадут предпочтение тем регионам, которые помогают выстраивать новые логистические цепочки, содействуют в импортозамещении комплектующих, обеспечивают доступ к льготному финансированию через региональные фонды развития промышленности.

Исходя из этого, можно утверждать, что инвестиционный климат региона выступает не просто фоном экономической деятельности, а активным инструментом управления, способным компенсировать общеэкономические риски за счет высокого качества регионального управления и адресной поддержки инвесторов. Инвестиционный климат в 2025-2026 гг. – это не состояние, а процесс. Успех региона, в том числе Кабардино-Балкарской Республики (далее – КБР), зависит не столько от природных богатств, сколько

от скорости реакции управленческого аппарата на возникающие вызовы, поддержки на каждом этапе жизненного цикла проекта.

Ожидаемый результат: достижение эффективного и устойчивого экономического прогресса посредством приспособления к новым условиям, укрепления международного сотрудничества путем минимизации разногласий и конфликтов, разработки стратегий развития, позволяющих справиться с вызовами. Важно понимать, что своевременно внесенные коррективы в дальнейшие прогнозы, несмотря на негативное влияние внешних факторов, могут открыть новые возможности и привести к улучшению инвестиционного климата.

Анализ последних исследований и публикаций. Инвестиционный климат КБР является предметом активного изучения как для региональных исследователей, так и для федеральных экспертов. Основное внимание в публикациях уделяется аграрному сектору, туризму и преодолению депрессивного состояния экономики через государственную поддержку.

С 2023 г. акцент в исследованиях инвестиционного климата КБР сместился в сторону импортозамещения, цифровизации управления и адаптации экономики региона к условиям внешних санкций. Исследования инвестиционного климата КБР фокусируются на трех ключевых векторах:

1. *Общая оценка и механизмы привлечения капитала.* Авторы А.Х. Шидов, М.А. Волон анализируют позиции республики в национальных рейтингах и эффективность мер господдержки. Основной акцент делается на создании системы взаимодействия власти и бизнеса, а также на налоговых льготах как главном стимуле для инвесторов в промышленном секторе и агропромышленном комплексе (далее – АПК) (2024 г.) [20].

2. *Инновационное развитие аграрного сектора.* Поскольку АПК является фундаментом экономики региона, ученые О.Б. Угурчиев, Л.А. Цурова, К.С. Шумахова исследуют стратегическое распределение ресурсов и внедрение «интенсивных» технологий (садоводство, мелиорация). Публикации

обосновывают переход от простого производства к высокотехнологичному экспорту через частные инвестиции (2023 г.) [15].

3. *Туристический кластер и особая экономическая зона.* Исследователи А.А. Куготови А.О. Мирзова оценивают потенциал курорта «Эльбрус» и особых экономических зон. Основное внимание уделено преодолению барьеров для крупных инвесторов и превращению горнолыжного и оздоровительного туризма в главный драйвер региональной экономики (2023 г.) [5; 8].

4. *Антикризисное управление, малое и среднее предпринимательство.* Исследователи А.З. Буздова, Э.В. Оришева обосновывают разворот инвестиционной политики на внутренние ресурсы и активную поддержку малого бизнеса как ответ на геополитическую нестабильность (2025 г.) [1].

5. *Продовольственный суверенитет.* Работы А.Х. Дикинова, Р.А. Токмаковой, И.А. Кардановой доказывают, что интенсивное садоводство и современные логистические центры (плодохранилища) стали главными точками роста для частного капитала в рамках импортозамещения (2025 г.) [2].

Проведенный анализ показал, что научное сообщество видит решение проблем КБР в переходе к инновационным технологиям в сельском хозяйстве и масштабной модернизации туристической инфраструктуры при активной поддержке государства. Большинство авторов сходятся во мнении, что ключевыми проблемами региона остаются высокая зависимость от федеральных дотаций, недостаточный уровень развития инфраструктуры в отдаленных районах, административные барьеры. Положительными трендами, по их мнению, является развитие интенсивного садоводства и масштабная модернизация курортной зоны «Эльбрус», что делает регион привлекательным для узкоспециализированных инвесторов.

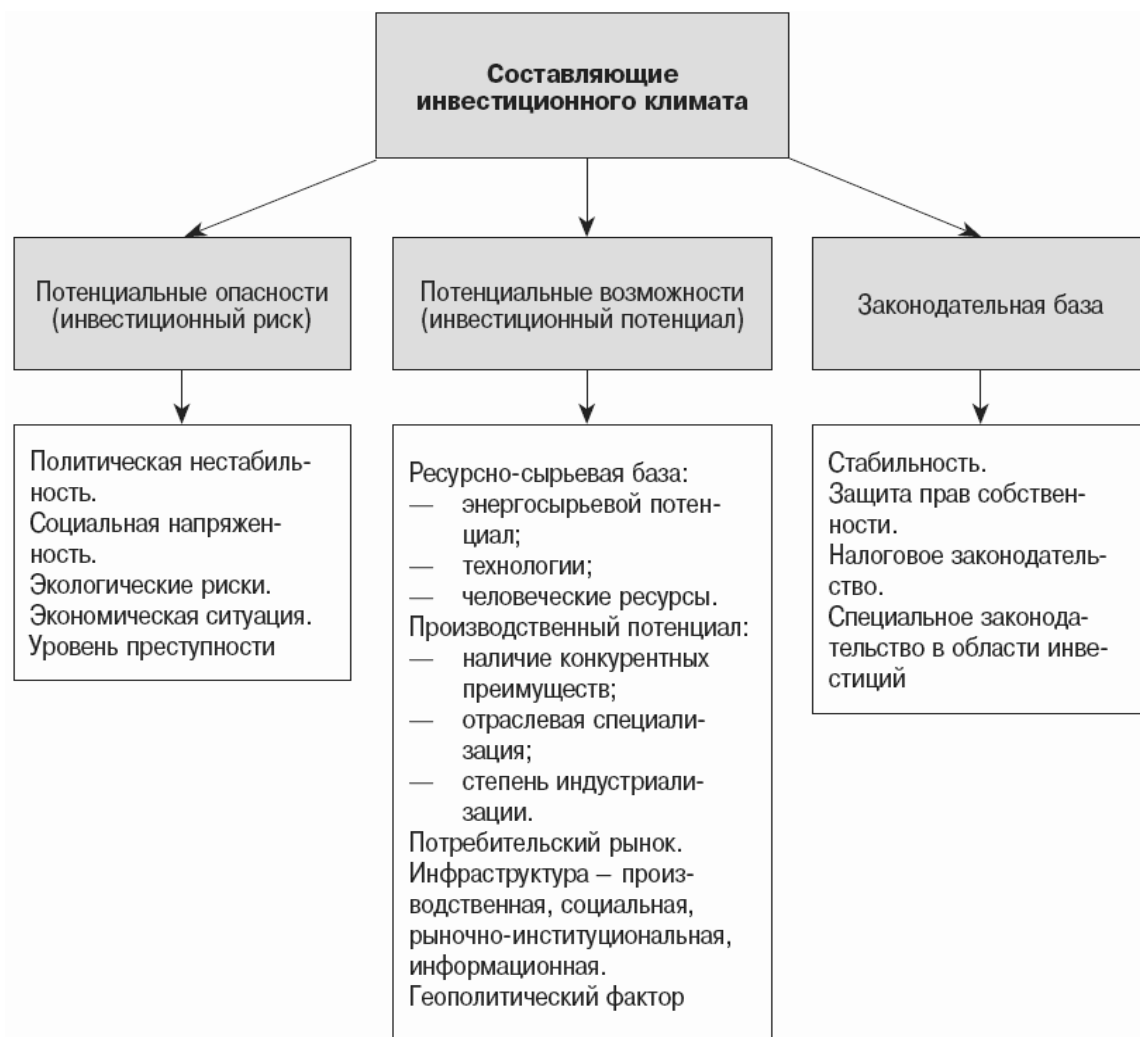
Несмотря на значительный вклад ученых в изучение данной темы, её многогранность и динамичный характер требуют дальнейшего углубления и

уточнения полученных результатов в соответствии с новыми вызовами времени.

Основная часть

Результаты исследования. Инвестиционный климат региона формируется под воздействием множества факторов, которые определяют целесообразность, эффективность и уровень инвестиционных рисков в каждом конкретном регионе [17, с. 348]. Данные факторы создают условия для реализации инвестиционных проектов, оказывая существенное влияние на степень риска и рентабельность данных проектов.

Инвестиционный климат имеет обширное и насыщенное значение, обладает системностью, носит оценочный характер и является базовым показателем среды инвестирования с комплексом характеристик, свойственных странам, регионам, отраслям, которые в той или иной степени привлекают инвесторов [4, с. 81]. В ходе экономического роста произошла эволюция системы оценки. Помимо традиционных экономических показателей в неё были включены новые критерии, отражающие политические риски, качество правовой среды, уровень социальных условий, состояние инфраструктуры и характеристики налоговой системы [4, 16, 18]. Кроме того, инвестиционный климат подвержен внешнему воздействию (глобальные факторы, экономические тенденции, политические решения), оказывающему разностороннее влияние на привлекательность инвестиций (рис. 1).



Источник: составлено автором по данным [6]

Рис. 1. Структура инвестиционного климата

Для исключения регрессивности процессов в период экономических потрясений особенно важно детально изучать данные факторы, выявлять корневые причины для расчета рисков при ожидаемых результатах и принятия инвестиционных решений, соответствующих установленным целям и критериям успеха [12, 14].

По мнению экспертов, санкции и контрсанкции привели некоторые секторы экономики к снижению конкуренции, что позволило регионам и различным предприятиям расширить границы своей деятельности. Данная ситуация изменила ментальность политиков нашей страны. Перекрытие

каналов взаимодействия с западными партнерами привело к пониманию, что можно работать и с другими партнерами – восточными, северными и южными [19]. Кроме того, государство проводит политику импортозамещения, что предполагает не только замену иностранных товаров на отечественные, но и производство экспортно ориентированных продуктов.

Таблица 1

Примеры успешного влияния внешних факторов на инвестиционный климат

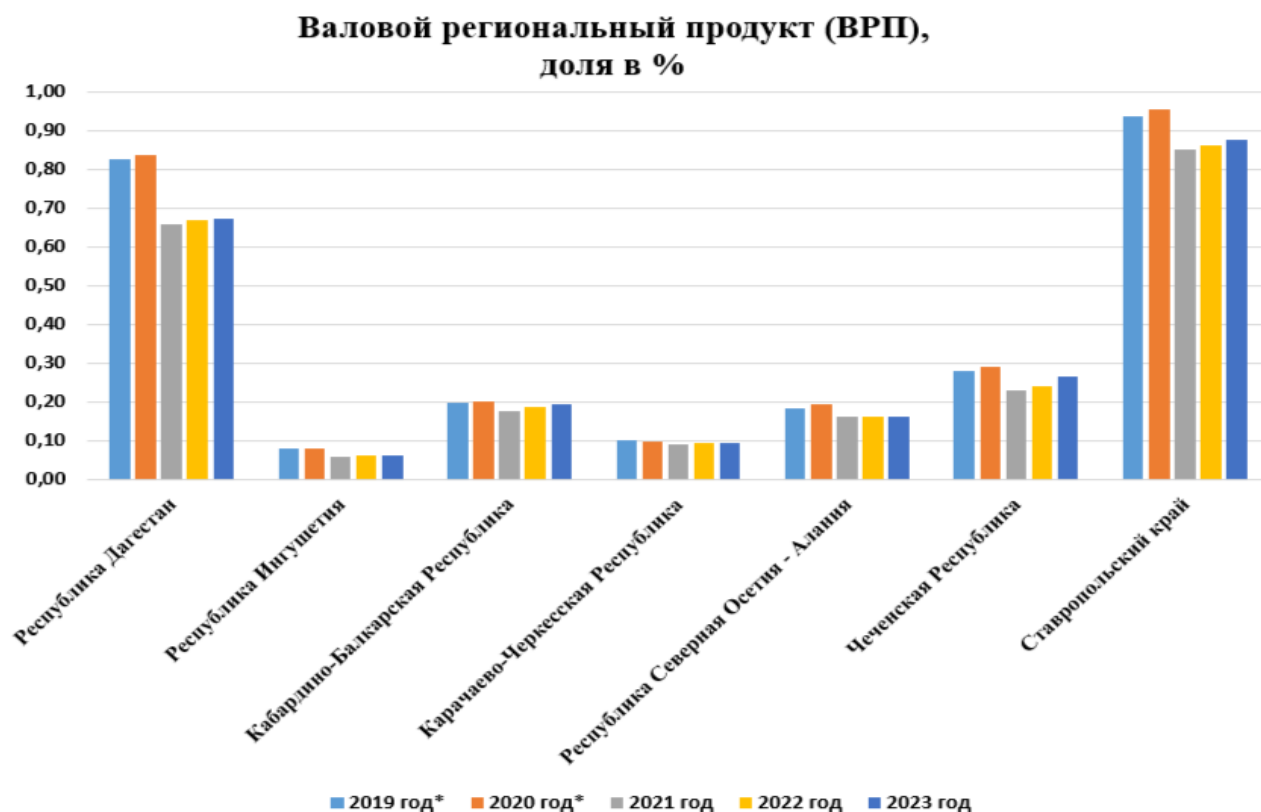
Регион, год	Фактор	Результат
Приморский край, 2022	Система поддержки инвестиционных проектов	Увеличение инвестиций в основной капитал на 13% по сравнению с предыдущим годом
Сахалинская область, 2022	Комплексный подход, включающий в себя административные реформы, инфраструктурные проекты и диверсификацию экономики	В условиях санкций бизнес стал сплоченнее Показатели занятости в регионе выросли Не упал объем инвестиций – 269 млрд руб. (+29 млрд к 2021 г.)

Источник: составлено автором по данным [3; 10]

Представленные в таблице 1 данные по Приморскому краю и Сахалинской области за 2022 г. иллюстрируют корреляцию между внедрением комплексных институциональных реформ и сохранением положительной динамики инвестиций в условиях экзогенных шоков: если в Приморье фокус на системную поддержку проектов обеспечил 13-процентный рост капиталовложений, то на Сахалине диверсификация экономики и развитие инфраструктуры позволили нарастить объем инвестиций до 269 млрд руб., что обеспечило социальную стабильность и консолидацию бизнеса.

В сравнении с другими регионами страны КБР показывает невысокие показатели по основным критериям оценки конкурентности региона, а в разрезе Северо-Кавказского федерального округа держится золотой середины (рис. 2, 3). Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата оценивает

усилия региональных властей по созданию благоприятных условий ведения бизнеса и выявляет лучшие практики, а его результаты стимулируют конкуренцию в борьбе за инвестиции на региональном уровне [9].

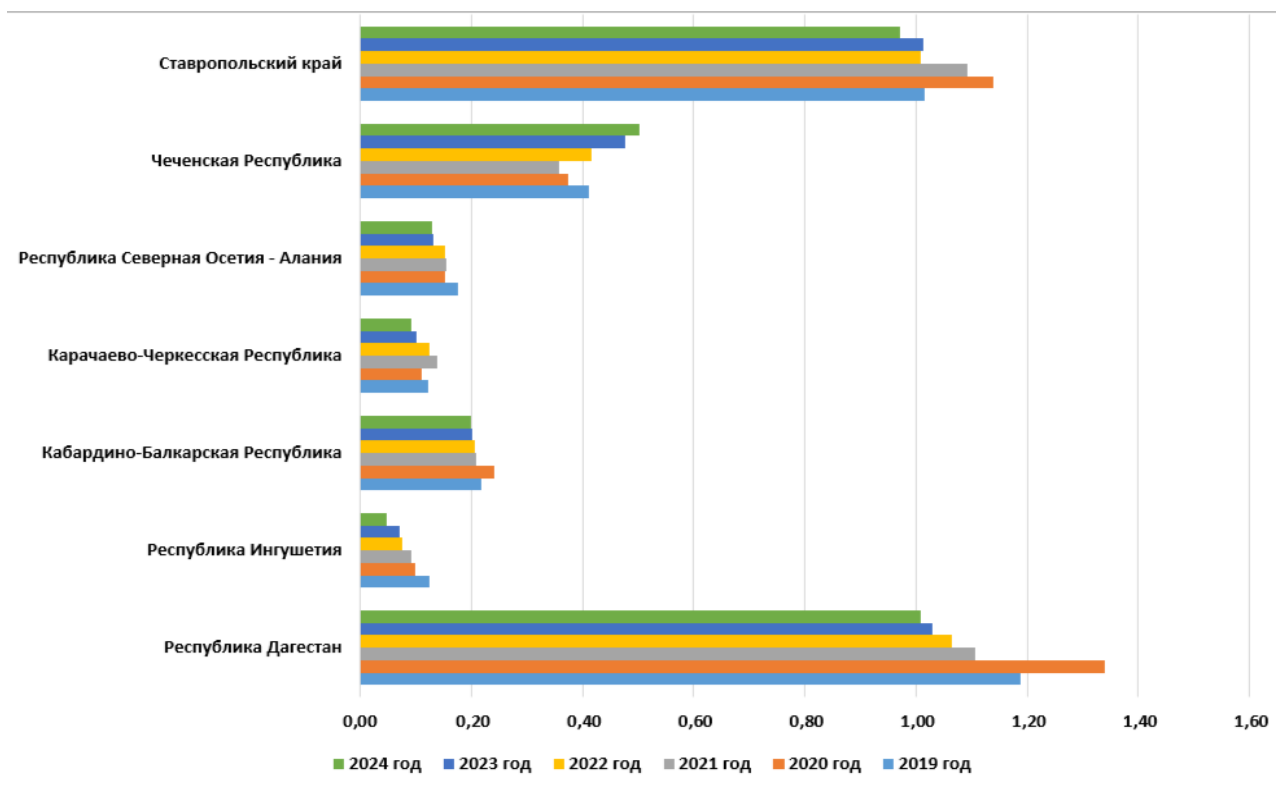


Источник: составлено автором по данным [13]

Рис. 2. Доля регионов Северо-Кавказского федерального округа в общероссийском показателе валового регионального продукта

Для улучшения своей привлекательности и роста инвестиций, Постановлением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 24.08.2018 г. № 500-рп утверждена «Инвестиционная стратегия Кабардино-Балкарской Республики до 2040 года» [11], где выделены приоритетные направления: сельское хозяйство, туризм, пищевая и легкая промышленность, фармацевтика, гидроэнергетика, металлургический и нефтехимический комплексы.

Инвестиции в основной капитал, доля в %



Источник: составлено автором по данным [13]

Рис. 3. Доля регионов Северо-Кавказского федерального округа в общероссийском показателе по инвестициям в основной капитал

Для достижения высоких показателей, поставлены следующие задачи:

- создание благоприятных условий для развития предпринимательской и инвестиционной деятельности путём устранения административных барьеров и инфраструктурных ограничений;
- повышение результативности механизмов государственной поддержки инвестиционной и предпринимательской деятельности;
- обеспечение эффективного использования инвестиционного потенциала КБР с учётом сложившихся территориальных и отраслевых приоритетов;
- стимулирование инновационной активности хозяйствующих субъектов;

– развитие человеческого капитала и совершенствование инновационной системы образования для подготовки специалистов, востребованных высокотехнологичными и инновационными производствами;

– формирование и продвижение образа (бренда) КБР как открытого региона, привлекательного для инвестиционной деятельности.

Благодаря определению наиболее перспективных секторов целенаправленные инвестиции позволяют региону стать одним из ведущих в России центров сельскохозяйственного и промышленного сектора. Политика региона направлена на обеспечение компаний инвестициями на ранних стадиях их развития: активное финансирование научных исследований и инноваций, стартапы, благоприятные условия для малого бизнеса. Республика привлекательна для инвесторов благодаря стабильной политической ситуации и таким факторам, как хорошая экология, доступность трудовых ресурсов и развитая финансовая инфраструктура.

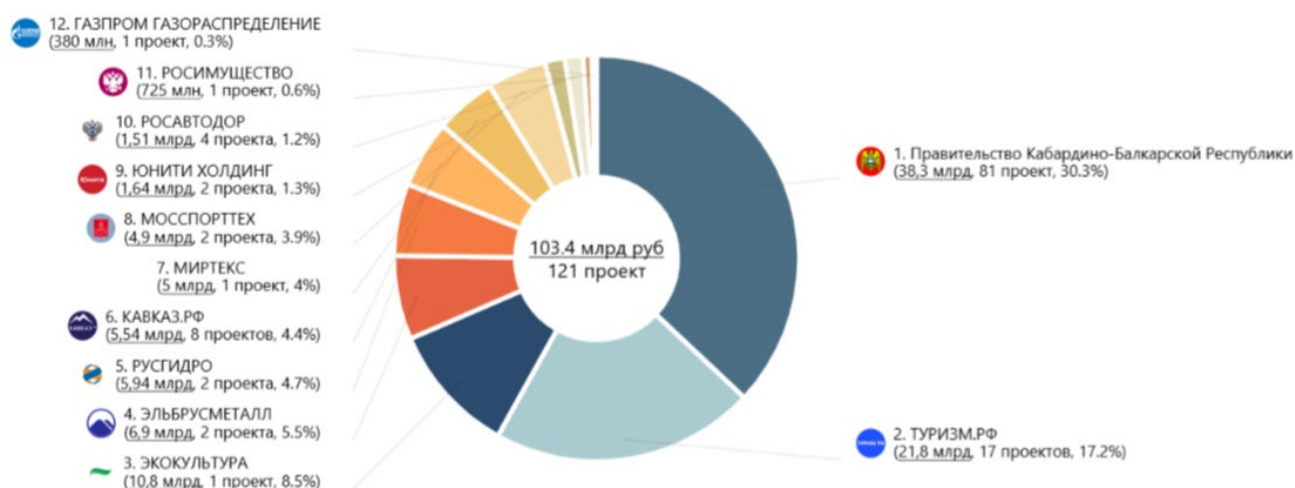
Ведение деловых операций облегчается развитостью инфраструктуры (обширная дорожная сеть, эффективная система общественного транспорта, аэропорт). Все это расширяет логистические возможности. В регионе наблюдается ежегодный рост объема грузовых и логистических перевозок. В 2024 г. грузооборот предприятий всех видов деятельности с показателем 55,6 млн тонно-километров превысил данные предыдущего года на 29,9%, из них автомобильных перевозок было более 784 тыс. тонн, что превысило показатель предшествующего года на 11,5 тыс. тонн. Согласно данным Северо-Кавказстата, данная тенденция осталась без изменений, и за первые месяцы 2025 г. показатели увеличились на 7,8% (46,6 тыс. тонн грузов) в сравнении с аналогичным периодом 2024 г.

Согласно рейтингу АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», представленному на Петербургском международном экономическом форуме-2024 (далее ПМЭФ), КБР по эффективности деятельности органов исполнительной власти по улучшению

инвестиционного климата и внедрению лучших практик в субъектах России заняла 3-е место по итогам 2024 г. К концу текущего года планируется 15,5 млрд руб. региональных инвестиций. На сегодняшний день представлены 198 реализующихся или завершающихся проектов с объемом инвестиций 184,6 млрд руб., в которых заинтересованы крупные организации, занимающиеся финансированием, проектированием и строительством объектов в регионе. Строительство капиталоемких проектов увеличит поток инвестиций в 2026 г. на 57,4%, что в суммарном выражении составит 24,4 млрд руб. Это позволит региону выйти на 2-е место по привлечению инвестиций. Финансовый поток достигнет максимума в 2027 г. (28,5 млрд руб. и 16,8%). В последующем прогнозируется его снижение, и к 2029 г. инвестиции составят 9,7 млрд руб., что в сравнении с экстремумом 2027 г. на 66% ниже. Несмотря на это, республика сохранит свою позицию на 2-м месте.

Проведенный анализ показал, что благодаря крупным финансовым вложениям (рис. 4) в регионе реализуется 121 проект стоимостью 103,4 млрд руб., что составляет 81,7% от общего объема инвестиций КБР.

Структура инвестиций по инвесторам в Кабардино-Балкарской республике



Источник: <https://pres.ru/reviews/investicionnaya-aktivnost-kabardino-balkarskoj-respubliki/> (дата обращения 11.10.2025 г.)

Рис. 4. Структура инвестиций по инвесторам в КБР

Подписанное на недавнем ПМЭФ-2025 соглашение с «AZIMUT Hotels» о сотрудничестве в области развития курортов и туризма позволит реализовать крупные инвестиционные проекты с общим объемом вложений 5,7 млрд руб., что повысит туристический поток и увеличит налоговые поступления в региональный бюджет. Санаторно-гостиничные комплексы «AZIMUT-Азау» у подножья Эльбруса и дополнительный корпус «AZIMUT-Чегет» с общим фондом 240 номеров позволят создать до 300 рабочих мест. Растущий спрос на оздоровительный туризм повлиял на решение о расширении санаторного комплекса «AZIMUT Здоровье Долина Нарзанов» на 120 номеров и открытие 150 новых вакансий.

В КБР осуществляется активная программа импортозамещения, охватывающая 25 проектов в промышленных и агропромышленных секторах. Для обеспечения успешной реализации этих проектов правительство республики внедрило комплекс мер государственной поддержки промышленным предприятиям. На базе Регионального фонда «Центр поддержки предпринимательства» создан оперативный центр, деятельность которого направлена на содействие импортозамещению. Основной задачей центра является выявление альтернативных поставщиков и потребителей сырья, технологий, материалов, запасных частей и оборудования для предприятий, испытывающих негативное влияние санкционных ограничений, как на территории Российской Федерации, так и в дружественных государствах.

Реализуются инвестиционные проекты в сфере инновационного животноводства, в частности, функционируют роботизированные животноводческие фермы молочного направления в Баксанском и Прохладненском районах. В 2024 г. животноводство в КБР составило 41,3% от общего объема сельскохозяйственной продукции. Общий объем произведенной продукции составил: 154,6 тыс. тонн мяса скота и птицы; 619,2 тыс. тонн молока; 266,3 млн штук яиц. По темпам роста производства мяса регион занял

1-е место среди субъектов Северо-Кавказского федерального округа с показателем 108,5% к уровню 2023 г. Республика также лидирует по закладке интенсивных и суперинтенсивных садов на протяжении последних пяти лет. Общая площадь новых фруктовых плантаций превышает 27 тыс. гектаров, введены в эксплуатацию современные плодохранилища.

Регион совместно с холдингом «РусГидро» активно развивает гидроэнергетику, ввод новых объектов запланирован уже в 2026 г. Запуск Черекской ГЭС – четвертой ступени крупнейшего энергетического комплекса КБР Нижне-Черекского каскада ГЭС – повысит выработку электроэнергии (23,4 МВт, годовая – 87 млн кВт/ч) и увеличит надежность энергоснабжения. Холдинг «РусГидро» готов инвестировать в проект строительства Верхнебаксанской ГЭС, находящейся на стадии проектирования, с мощностью выработки энергии 25 МВт (среднегодовая около 100 млн кВт/ч). Финансовые вложения составят 5,5 млрд руб.

В налоговой системе региона тоже наблюдаются изменения, способствующие росту инвестиционного потенциала бизнеса. Благодаря сокращению сроков рассмотрения материалов по возмещению НДС (с трёх месяцев до одного) и увеличению суммы возмещения на 113,1% предприятия смогли оптимизировать свои оборотные средства, расширить объём оказываемых услуг и выпускаемой продукции, а также минимизировать затраты на ведение бизнеса.

Привлекательность региона для инвестиций во многом определяется наличием высококвалифицированных кадров. Согласно аналитическим данным Центра экономических исследований «РИА Рейтинг», по итогам 2024 г. лучшая динамика рейтингового балла (16,35) наблюдается в КБР. Это свидетельствует о повышении конкурентоспособности и снижении напряженности на рынке труда. Несмотря на имеющиеся данные, свидетельствующие о положительных тенденциях, наблюдается миграция трудовых ресурсов в другие регионы или за рубеж, что обусловлено низким уровнем экономического благосостояния

населения и высокой конкуренцией при устройстве на высокооплачиваемые позиции. Как результат, отсутствие условий для самореализации, что приводит к потере республикой большей части интеллектуального потенциала. На рынке труда, согласно аналитическим данным [8] на начало 2025 г., в регионе востребованными являются высококвалифицированные рабочие (водители, охранники, швеи, монтажники, продавцы-консультанты и др.). Среди специалистов (служащих) повышенным спросом пользуются учителя и преподаватели различных направлений, инженеры, врачи разных специализаций, бухгалтеры и юрисконсульты.

Подводя итог, можно сделать выводы, что в современном мире глобальные прогрессивные методы государственного регулирования инициируют динамичную трансформацию субъектов, превращая их в центры опережающего социально-экономического развития. Регионы стремятся перенять лучший опыт, что ускоряет эволюционные процессы, позволяет избежать экономических потрясений. Ускорение в текущих условиях приводит к прорыву, модернизации. Всесторонний и своевременный анализ влияния внешних факторов неуклонно укрепляет позиции региона на экономической арене. В КБР это достигается благодаря сбалансированной стратегии развития, включающей в себя поддержку промышленности, сельского хозяйства и туризма. Особое внимание уделяется созданию благоприятных условий для инвестирования и развитию малого бизнеса, что подтверждается выделением более 100 млн руб. на эту цель к 2025 г. Данные меры направлены на обеспечение устойчивого и долгосрочного экономического роста республики.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что тема инвестиционного климата и экономического роста в условиях санкционного давления является крайне актуальной, особенно для регионов, испытывающих сильное влияние внешнеэкономических ограничений. Необходимо прагматично и динамично

стремиться к своей цели, не акцентируя внимание на одной идеологической концепции, совершенствуя и применяя методы, приносящие реальный результат.

Комплекс принятых мер по улучшению инвестиционного климата в КБР, несмотря на невысокие позиции в рейтинге страны в силу воздействия ряда негативных внешних факторов, является удачным примером для большинства регионов с низким уровнем развития. Изучение опыта КБР может дать важные уроки о том, как приспосабливаться к новым условиям и снижать негативные последствия.

Сочетание инновационного АПК (роботизированные фермы, интенсивные сады) и развития гидроэнергетики (проекты «РусГидро») формирует в КБР устойчивую модель технологического роста. Лидерство по темпам производства мяса и ввод новых мощностей ГЭС создают синергетический эффект для экономики региона. Рекомендуется использовать энергетическую независимость для расширения сети перерабатывающих предприятий и масштабирования цифровых технологий в сельском хозяйстве, что обеспечит полную локализацию добавленной стоимости и укрепление продовольственной безопасности.

Масштабные инвестпроекты в туристической индустрии совместно с «AZIMUT Hotels» (5,7 млрд руб.) обеспечивают значительный социально-экономический эффект через создание новых рабочих мест для квалифицированных кадров в сфере передовых профессий и рост налоговых поступлений. Рекомендуется формирование единого кластерного механизма, где «зеленая» энергетика обеспечит потребности новых курортов и высокотехнологичных ферм, а локальное сельхозпроизводство станет основой качественного сервиса в туристическом секторе. Для обеспечения долгосрочной устойчивости достигнутых показателей и дальнейшего улучшения инвестиционного климата республики представляется необходимым расширить функционал Регионального фонда поддержки предпринимательства в части локализации

сервисных центров по обслуживанию сложного зарубежного оборудования, используемого на роботизированных фермах и объектах гидроэнергетики. В связи с созданием около 450 новых рабочих мест в туризме и внедрением робототехники в АПК требуется разработать региональную программу целевой подготовки инженеров и специалистов сервиса для работы на стыке IT, агрономии и энергетики.

Список литературы

1. Буздова, А.З. Инвестиционная политика Кабардино-Балкарской Республики / А.З. Буздова, Э.В. Оришева // Современные направления развития аграрной науки: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки КБР, профессора М.А. Жабалиева. – Нальчик, 2025. – С. 350-354. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82648913> (дата обращения: 20.02.2026).
2. Дикинов, А.Х. Механизмы государственной поддержки инвестирования в агропромышленный комплекс регионов (на примере Кабардино-Балкарской Республики) / А.Х. Дикинов, Р.А. Токмакова, И.А. Карданова // Дискуссия. – 2025. – № 1 (134). – С. 63-67. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82384625> (дата обращения: 16.02.2026).
3. Инвестиционная деятельность предприятий за 2022 год [Электронный ресурс]: [информационное сообщение] // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Сахалинской области. – Южно-Сахалинск: Сахалинстат, 2023. – URL: <https://65.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Инвестиции%20на%20Сахалине%20за%202022.pdf> (дата обращения: 02.03.2026).
4. Крыгина, А.П. Стратегические подходы к формированию инвестиционной привлекательности сельского хозяйства / А.П. Крыгина // Вопросы экономики

- и управления. – 2016. – № 3. – С. 81-83. – URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/31/886> (дата обращения: 20.02.2026).
5. Куготов, А.А. Анализ конкурентноспособности и инвестиционной привлекательности туристической отрасли Кабардино-Балкарской Республики / А.А. Куготов // Перспектива – 2023: материалы международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. Т. 2. – [Б. м.], 2023. – С. 89-91. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54815214> (дата обращения: 20.02.2026).
6. Лебедев, Д.С. Международная инвестиционная политика предприятий в схемах и таблицах: учеб. пособие / Д.С. Лебедев. – М.: Проспект, 2021. – 160 с.
7. Мирзова, А.О. Значение туристско-рекреационной деятельности для социально-экономического развития Кабардино-Балкарской Республики / А.О. Мирзова // Московский экономический журнал. – 2025. – Т. 10. – № 11. – С. 27-44. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=84223258> (дата обращения: 20.02.2026).
8. Мониторинг востребованных профессий и специальностей в КБР [Электронный ресурс] // Министерство труда и социальной защиты Кабардино-Балкарской Республики: офиц. сайт. – 2025. – URL: <https://mintrud.kbr.ru> (дата обращения: 01.03.2025).
9. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ. Итоги 2023-2024 гг.: [отчет] [Электронный ресурс] // Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов. – М.: АСИ, 2024. – 84 с. – URL: https://asi.ru/government_officials/rating/ (дата обращения: 02.03.2026).
10. Об инвестиционной деятельности в Приморском крае в 2022 году [Электронный ресурс]: [информационное сообщение] // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому

- краю. – Владивосток: Приморскстат, 2023. – URL: <https://primstat.gks.ru> (дата обращения: 02.03.2026).
11. Об утверждении Инвестиционной стратегии Кабардино-Балкарской Республики до 2040 года: распоряжение Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 24 августа 2018 г. № 500-рп [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Нальчик, 2018. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/550166087> (дата обращения: 02.03.2026).
 12. Подвербных О.Е., Лукьянова А.А., Щербенко Е.В., Кононова Е.С., Межова И.А. Инвестиционная привлекательность российских регионов в условиях трансформации экономики // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Т. 12, № 4. – С. 1435-1452.
 13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024 [Электронный ресурс]: стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики. – М.: Росстат, 2024. – 1126 с. – URL: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2024.pdf (дата обращения: 02.03.2026).
 14. Угрюмова А.А. Региональная экономика и управление: учебник и практикум для вузов / А.А. Угрюмова, Е.В. Ерохина, М.В. Савельева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 517 с.– URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54100261> (дата обращения: 20.02.2026).
 15. Угурчиев, О.Б. Инновационные процессы в АПК: проблемы и пути разрешения / О.Б. Угурчиев, Л.А. Цурова, К.С. Шумахова // Евразийский юридический журнал. – 2023. – № 3 (178). – С. 457-459. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=54100261> (дата обращения: 20.02.2026).
 16. Федякин А.В. Политическая регионалистика и государственная региональная политика: российский опыт и перспективы: учеб. пособие / А.В. Федякин. – М.: Проспект, 2021. – 352 с.
 17. Финансово-кредитный энциклопедический словарь / под общ. ред. А.Г. Грязновой. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 1168 с.

18. Чтчан, М.В. Инвестиционная привлекательность региона как фактор формирования конкурентных преимуществ [Электронный ресурс] / М.В. Чтчан, Е.М. Пименова // Современные технологии: проблемы инновационного развития: сб-к статей Международной научно-практической конференции. 2019. – Петрозаводск, 2019. – С. 75-78. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41555924&pff=1> (дата обращения: 02.03.2026).
19. Шестакова, М.Н. Преференциальные режимы в Дальневосточном регионе как стратегический инструмент государства при «повороте на Восток» / М.Н. Шестакова // Южно-российский журнал социальных наук. – 2024. – Т. 25, № 3. – С. 6-24. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75101729> (дата обращения: 16.02.2026).
20. Шидов, А.Х. Анализ и оценка конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности Кабардино-Балкарской Республики / А.Х. Шидов, М.А. Волон // Вестник СКФО: право и экономика. – 2024. – № 1 (29). – С. 9-15. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75060885> (дата обращения: 16.02.2026).

The Investment Climate of Kabardino-Balkaria: Challenges and Opportunities in the Context of Sanctions Pressure

*Skripka Andrey Vyacheslavovich,
Postgraduate Student,
Moscow Innovative University
7 Malaya Ordynka Street, Moscow, Russia, 119017
A.V.Skripka@mail.ru*

External factors affecting the investment climate are diverse. A comprehensive analysis of these factors is essential for successfully responding to emerging challenges, identifying optimal solutions, and developing strategies to enhance investment practices in a changing environment. The state of the economy, which in turn affects the standard of living, competitiveness, and the country's image in the international arena, depends on the chosen course of action. Paradoxically, negative external influences can serve as an impetus for structural reforms and enhancing economic resilience. This article explores how challenges can be transformed into opportunities through systemic measures to stimulate investment processes. The article analyzes strategies for diversifying the economy, optimizing conditions for attracting investment in promising sectors, and improving the regulatory framework. The article provides an example of the Kabardino-Balkarian Republic, which demonstrates that even in the context of an economic crisis, it is possible to ensure development by focusing on more promising sectors, as a favorable investment climate increases investor confidence and leads to increased production and exports. The article emphasizes the need to adapt domestic policies and institutions to changes in the global economic environment.

Keywords: investment climate; import substitution; regional competitiveness; sanctions; industries; globalization; labor resources; reform; production optimization; adaptation; development strategy.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Алаев В.В. Анализ тенденций развития аграрного сектора Ростовской области // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 139-160. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126007.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 332.1:338.242.2

Анализ тенденций развития аграрного сектора Ростовской области

Алаев Владимир Валерьевич,

аспирант,

Частное образовательное учреждение высшего образования

«Таганрогский институт управления и экономики»,

347900, Россия, г. Таганрог, ул. Петровская, 45

vladmir.alaev@gmail.com

В статье анализируется агропромышленный комплекс (АПК) Ростовской области, который играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и экономического роста, традиционно занимая особое положение в экономике страны. Цель исследования – изучение характеристик аграрного сектора региона, тенденций его развития, в том числе по типам хозяйств и производимой продукции, определении проблем и выявление факторов роста. Государственная поддержка АПК направлена на модернизацию и технологическое обновление отрасли в условиях геополитической нестабильности. Используя данные Федеральной службы государственной статистики и методы экономико-статистического анализа, была проведена оценка динамики показателей сельскохозяйственного производства региона. Результаты демонстрируют высокие показатели в производстве растительной и животноводческой продукции, однако выявлены проблемы, такие как зависимость от импортных технологий, нехватка квалифицированных кадров и др. В заключение представлены рекомендации по совершенствованию аграрной политики для повышения устойчивости и конкурентоспособности АПК.

Ключевые слова: аграрный сектор; продовольственная безопасность; Ростовская область; сельское хозяйство; животноводство; растениеводство.

Введение

Российский агропромышленный комплекс – это важнейшая отрасль экономики, которая не только обеспечивает продовольственную безопасность

страны, но и является драйвером её развития [26]. В последние годы АПК демонстрирует уверенный рост, о чем свидетельствуют многочисленные статистические данные и экспертные оценки. Сельхозпроизводство в стране за последние 10 лет увеличилось на 33%, а российский экспорт продукции АПК вырос в 2,5 раза. Так, по итогам 2024 г. Российская Федерация экспортировала 109 млн тонн продукции АПК на общую сумму 43 млрд долл., заняв третье место в мире по поставкам продовольствия¹.

Во многом эти успехи обеспечиваются благодаря всесторонней поддержке развитию агропромышленного комплекса со стороны государства. Основным стратегическим документом управления отраслью является Доктрина продовольственной безопасности², которая развивает положения Стратегии национальной безопасности РФ, Стратегии экономической безопасности РФ на период до 2030 г. и других документов стратегического планирования [3]. Долгосрочное планирование агропромышленного комплекса с учетом тенденций современной экономики и текущей геополитической ситуации осуществляется в рамках стратегии развития АПК, которая нацелена на повышение устойчивости отрасли, наращивание её экспортных возможностей и технологическое обновление в условиях санкционного давления³.

Ежегодно выделяются значительные бюджетные средства на реализацию профильных государственных программ, таких как «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия», «Развитие сельского хозяйства», «Комплексное развитие сельских территорий», «Развитие рыбохозяйственного комплекса» и

¹Национальный доклад о результатах реализации Государственной программы развития сельского хозяйства в 2024 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/0e2/lipzc4kj90q2g0swbcsxubj5mc7e86rz.pdf> (дата обращения: 15.12.2025).

²Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 20 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45106> (дата обращения: 15.12.2025).

³Об утверждении Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 08.09.2022 № 2567-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_426435/ (дата обращения: 15.12.2025).

«Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2030 гг.» и др. Кроме того, принимаются меры по совершенствованию нормативно-правовой базы, стимулированию инвестиций, внедрению инноваций и решению кадровых вопросов. Особое внимание уделяется повышению качества жизни на сельских территориях.

Согласно исследованиям ведущих экономистов, основными направлениями развития АПК России в последние годы являются: модернизация производственных мощностей и внедрение инновационных технологий [11, 19], повышение эффективности использования сельскохозяйственных земель и вовлечение в оборот новых площадей [3, 4], развитие экспортного потенциала отрасли и выход на новые рынки сбыта [14, 22], цифровая трансформация АПК и создание единой информационной системы управления [6, 7, 18, 21], а также совершенствование мер государственной поддержки и регулирования [1, 9].

Несмотря на положительные тенденции развития, АПК России сталкивается с рядом серьезных проблем и ограничений, таких как: высокая зависимость от импортных технологий, оборудования и генетического материала [12, 16]; недостаточный уровень инвестиций в научные исследования и разработки [16]; нехватка квалифицированных кадров и старение сельского населения [5, 17]; недостаточно развитая логистическая и сбытовая инфраструктура [10, 17]; высокие риски, связанные с природно-климатическими факторами [8, 25] и др.

Ростовская область занимает одно из ведущих мест среди аграрных регионов Российской Федерации и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны. Регион характеризуется уникальными природно-климатическими условиями, плодородными землями и развитой инфраструктурой, что способствует достижению высоких показателей в сельскохозяйственном производстве. Согласно данным федерального центра «Агроэкспорт», в 2024 г. Ростовская область экспортировала агропродукцию на

сумму 7,2 млрд долл., что составляет около 16,7% от общего объема аграрного экспорта России⁴.

Вместе с тем в условиях геополитической нестабильности и санкционного давления на Россию вопросы развития агропромышленного сектора Ростовской области становятся особенно актуальными. Региону необходимо не только удовлетворять внутренние потребности в продовольствии, но и усиливать экспортный потенциал, что позволит укрепить позиции отечественного агропромышленного комплекса на мировых рынках.

Цель статьи заключается в комплексном анализе основных характеристик аграрного сектора Ростовской области, его влияния на экономику региона и выявлении ключевых факторов, способствующих развитию сельского хозяйства. Результаты проведенного исследования позволят выявить как положительные, так и проблемные аспекты функционирования аграрного комплекса Ростовской области, а также сформулировать рекомендации по дальнейшему совершенствованию региональной аграрной политики.

Эмпирической основой исследования послужили данные Федеральной службы государственной статистики, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Ростовской области. В процессе исследований применялись общепринятые методы анализа, сравнения, экономико-статистические методы, позволившие оценить динамику и структуру показателей развития сельского хозяйства региона.

Результаты

Ростовская область занимает весомое место в аграрном секторе Российской Федерации. С площадью территории в 101 тыс. кв. км и населением около 4,15 млн человек, из которых примерно 1,3 млн проживает в сельской местности, данный регион имеет уникальные природные условия для развития

⁴ Аграрный экспорт регионов России в 2024 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2025/04/agrarnyj-eksport_regionov_rf_2024.pdf (дата обращения: 15.12.2025).

сельского хозяйства. Главным достоянием региона являются его почвы, среди которых более 64% составляют черноземы с глубиной плодородного слоя от 40 до 80 см. Такие почвенно-климатические условия формируют благоприятные условия для выращивания разнообразной аграрной продукции, несмотря на возможные засухи, которые периодически затрагивают территорию⁵.

Данные обстоятельства стали основой для формирования интенсивного агропромышленного комплекса, который вносит значительный вклад в валовый региональный продукт региона [20, 23]. В 2023 г. на долю Ростовской области приходилось 30,3% (453 885 млн руб.) от общего объема сельскохозяйственного производства Южного федерального округа, что соответствует второму месту в целом по всей территории России, и подтверждает её стратегическое значение в данной отрасли (таблица 1).

Таблица 1

Доля продукции сельского хозяйства субъектов ЮФО (по всем категориям хозяйств) за 2023 г.

Субъекты СКЭР России	Продукция сельского хозяйства, млн руб.	Доля продукции сельского хозяйства регионов, в целом по России, %	Доля продукции сельского хозяйства регионов, в целом по ЮФО России, %
Республика Адыгея	35 465	0,42	2,37
Республика Калмыкия	29 140	0,34	1,94
Республика Крым	81 708	0,96	5,45
Краснодарский край	584 836	6,89	39,04
Астраханская область	71 507	0,84	4,77
Волгоградская область	237 438	2,80	15,85
Ростовская область	453 885	5,34	30,30
г. Севастополь	4228	0,05	0,28
Всего	1 498 207		

Составлено автором по данным [13]

⁵Официальный портал Правительства Ростовской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.donland.ru/activity/193/> (дата обращения: 15.12.2025).

Ростовскую область отличает высокая добавленная стоимость в сельском хозяйстве и её значимость в экономике региона. Динамика добавленной стоимости данной отрасли демонстрирует устойчивый рост с 81,55 млрд руб. в 2010 г. до 293,7 млрд руб. в 2023 г. (+212,15 млрд руб.). Анализ темпа роста показателя валовой добавленной стоимости по всем отраслям Ростовской области составил в 2010-2023 гг. 240,38%. Вместе с тем виды деятельности по разделу А (сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство) росли более высокими темпами 260,15% за анализируемый период (таблица 2) [24].

Таблица 2

Динамика добавленной стоимости приоритетных отраслей экономики Ростовской области в 2010-2023 гг., млрд руб.

Раздел ОКВЭД	Наименование раздела	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение	
							млрд руб.	%
Раздел А	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	81,55	208,17	208,6	265,4	293,7	212,15	260,15
Раздел С	Обрабатывающие производства	117,59	284,32	293,3	337,7	386,9	269,31	229,02
Раздел G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	146,67	282,63	269,6	362,3	420,4	273,73	186,63
Раздел L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	49,94	204,78	206,5	223,0	246,1	196,16	392,79
Всего		395,76	979,9	978,0	1188,4	1347,1	951,34	240,38

Составлено автором по данным [15]

В целом сектор сельского хозяйства обрабатывает 12,6% от валового регионального продукта, что существенно превышает средние показатели по стране (4,2%), и подтверждает, что указанная отрасль региональной экономики является одним из основных драйверов развития региона на современном этапе (таблица 3).

Таблица 3

Динамика удельного веса приоритетных отраслей экономики Ростовской области в 2010-2023 гг., %

Раздел ОКВЭД	Наименование раздела	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение, %
Раздел А	Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	12,8	12,3	12,2	13,0	12,6	-0,2
Раздел С	Обрабатывающие производства	18,6	16,8	17,1	16,5	16,6	-2
Раздел G	Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	23,2	16,7	15,7	17,7	18,1	-5,1
Раздел L	Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	7,9	12,1	12,0	10,9	10,6	2,7
Всего:		62,6	57,9	57,0	58,2	57,9	-4,7

Составлено автором по данным [15]

В Ростовской области действуют 1,2 тыс. сельскохозяйственных организаций и около 8 тыс. крестьянских (фермерских) хозяйств, а также порядка 544,6 тыс. личных подсобных хозяйств. Это создает рабочие места и способствует занятости значительной части населения. В 2023 г. в аграрной сфере было занято 219,9 тыс. человек, что составляет 11,2% от среднего числа занятого населения области. При этом сельхозпроизводителями было произведено продукции на сумму 453 884,7 млн руб., что почти в 4 раза выше уровня 2010 г. и на 37,2% выше уровня 2020 г. (таблица 4).

Таблица 4

Основные показатели работы организаций по виду экономической деятельности
«Сельское хозяйство»

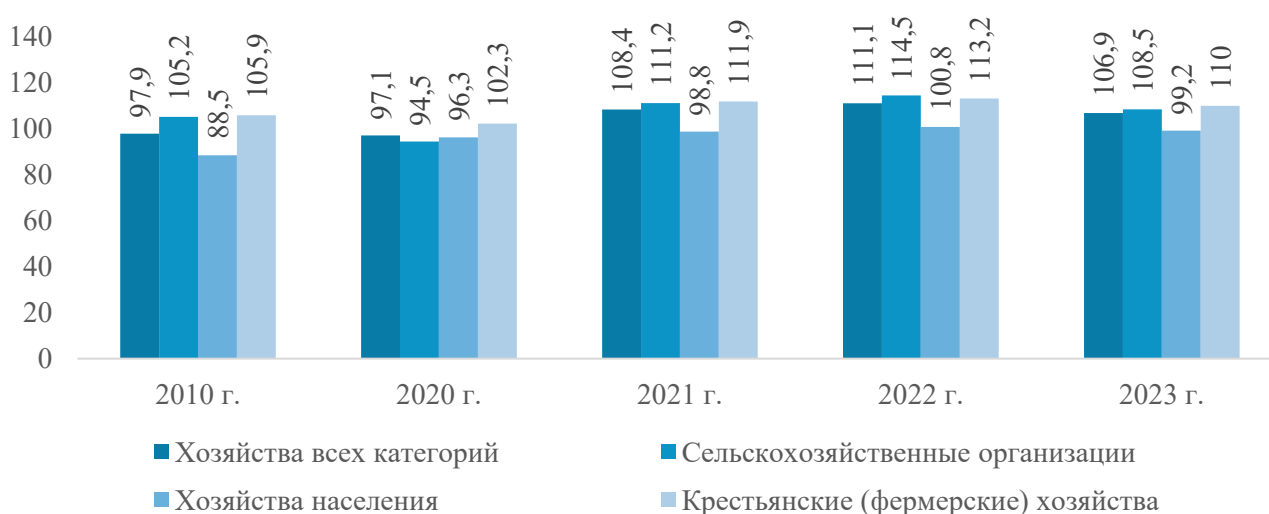
Показатель	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменения 2023/2010	
						абс.	%
Продукция сельского хозяйства, млн руб.	117 864	330 795,1	408 232,5	451 121,6	453 884,7	336 020,7	285,09
Индекс производства продукции сельского хозяйства	98,6	97,1	108,4	111,1	106,9	8,3	8,42
Среднегодовая численность занятых, тыс. чел.	268,4	214,8	216	217,7	219,9	-48,5	-18,07
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций, млн руб.	3659	52 332,8	32 183,9	18 473,9	15 534,4	11 875,4	324,55
Рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) организаций, %	21,5	43,9	46,7	26,6	19,9	-1,6	-7,44
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	7978,4	7845,4	11 813,3	11 539,6	16 324,9	8346,5	104,61

Составлено автором по данным [13, 15]

Сельские хозяйства показывают неплохие финансовые результаты – полученная прибыль в 2023 г. составила 15 534,4 млн руб., однако это меньше уровня предыдущего года на 15,9%. Тем не менее, рентабельность проданной продукции составляет примерно 20%, что создаёт устойчивую финансовую платформу и позволяет планировать дальнейшее развитие организаций.

Индексы производства показывают, что в 2023 г. производство продукции сельского хозяйства увеличилось на 6,9% по сравнению с предыдущим годом, что также выше общероссийского уровня (100,2%). Рекордный урожай зерновых был достигнут в 2022 г., когда валовый сбор составил 15,3 млн тонн, что на 12,2% больше, чем в 2021 г. Это сделало Ростовскую область одним из лидеров по данному показателю в России. В 2023 г. валовой сбор зерна

увеличился до 16,1 млн тонн. В увеличении сельскохозяйственного производства важную роль сыграло стимулирование аграриев к покупке качественных семян районированных сортов и гибридов, обновлению техники для более эффективной обработки почвы и увеличению внесения удобрений. При этом ключевым фактором, способствующим опережению показателей на уровне страны, стал рост производства в хозяйствах населения (рис. 1).



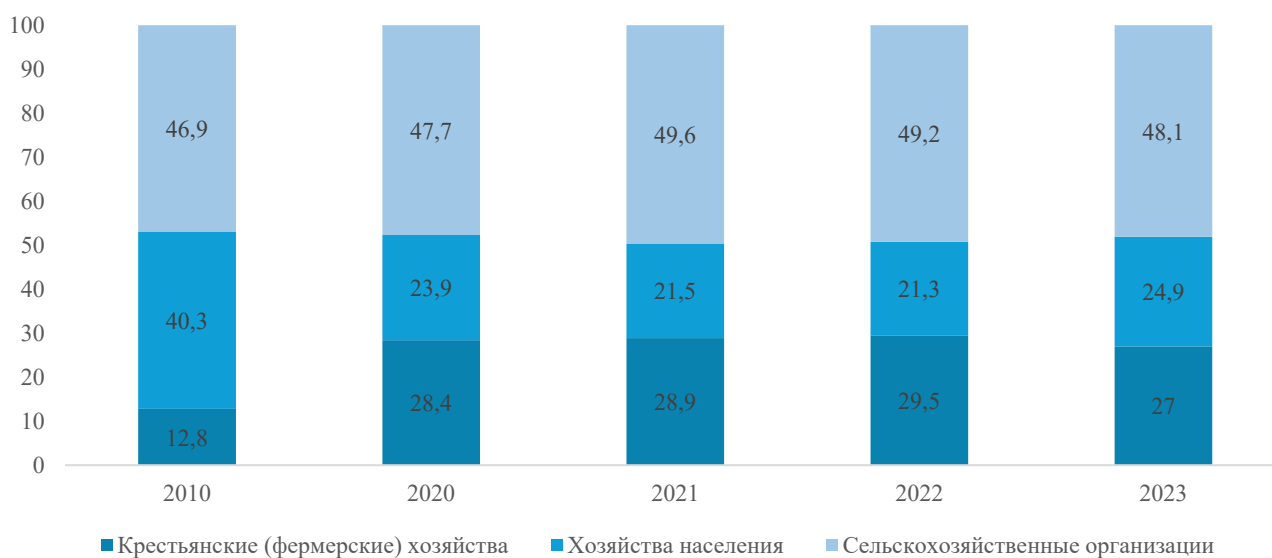
Составлено автором по данным [15]

Рис. 1. Индексы производства продукции сельского хозяйства Ростовской области по категориям хозяйств в 2012-2023 гг., %

В последние годы фермерские хозяйства значительно увеличили производство сельскохозяйственной продукции, объем которой достиг в 2023 г. 122 450,3 млн руб., что в 8,8 раз больше по сравнению с 2010 г. В Ростовской области доля продукции таких хозяйств составляет 27%, что значительно превышает общероссийский уровень в 14,8%. С 2010 г. удельный вес продукции фермеров в стране вырос с 8,8% до 12,4%, причем основное увеличение произошло в период с 2011 по 2016 гг.

При рассмотрении структуры продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств можно заметить, что в последние годы наблюдается значительный рост производства сельскохозяйственной продукции в

крестьянских (фермерских) хозяйствах (увеличение доли с 12,8% в 2010 г. до 27% в 2023 г., что выше общероссийского уровня, который составляет 14,8%). Данное увеличение произошло при сокращении производства продукции в личных подсобных хозяйствах (хозяйствах населения) и, соответственно, её доли – с 40,3 до 24,9% (рис. 2).



Составлено автором по данным [15]

Рис. 2. Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств, % к итогу

Интересно отметить, что сельскохозяйственные организации в основном ориентированы на производство растительной продукции, которая составляет 79,66% от общего объёма, в то время как доля животноводства составляет лишь 20,34%. Сравнивая эти показатели с данными по Российской Федерации, видим, что удельные веса составляют 52,56% и 47,44% соответственно. Следует отметить, что крестьянские (фермерские) хозяйства в основном сосредоточены на растениеводстве, доля которого в их производственной деятельности достигает 90,12%. В отличие от этого, в личных подсобных хозяйствах

населения наблюдается преобладание продукции животноводства, которая составляет 68,43% от общего объема производства (рис. 3).



Составлено автором по данным [15]

Рис. 3. Вклад отдельных категорий хозяйств в производство продуктов сельского хозяйства в Ростовской области в 2023 г., %

Лидерские позиции региону в стране обеспечивает выращивание больших объемов зерна и подсолнечника. Наиболее перспективными направлениями для агрокомплекса Ростовской области являются также прудовое рыбоводство, овощеводство, переработка сельскохозяйственной продукции и развитие животноводства.

Выращивание зерновых и зернобобовых культур в Ростовской области занимает ключевое место, как и в целом по России. Одной из самых значимых культур в группе растениеводческой продукции является пшеница, которая не только обеспечивает внутренние потребности региона и страны, но и активно экспортируется за границу. Так, в 2023 г. 63% экспортной выручки региона пришлось на пшеницу⁶.

По итогам 2023 г. валовой сбор зерна в Ростовской области составил 16 170,3 тыс. тонн, что составляет 4,6% от общего объема зерна в стране и обеспечивает региону первое место по стране. Валовой сбор подсолнечника в

⁶Аграрный экспорт регионов России в 2023 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2024/04/agrarnyj_eksport_regionov_rf_2023.pdf (дата обращения: 15.12.2025).

2023 г. также достиг высоких значений в 2323,8 тысяч тонн, что составляет 13,4% от общего валового сбора в России и также занимает первое место. Картофель остается самой востребованной культурой в хозяйствах населения: в 2023 г. в Ростовской области было собрано 384,4 тыс. тонн (таблица 5).

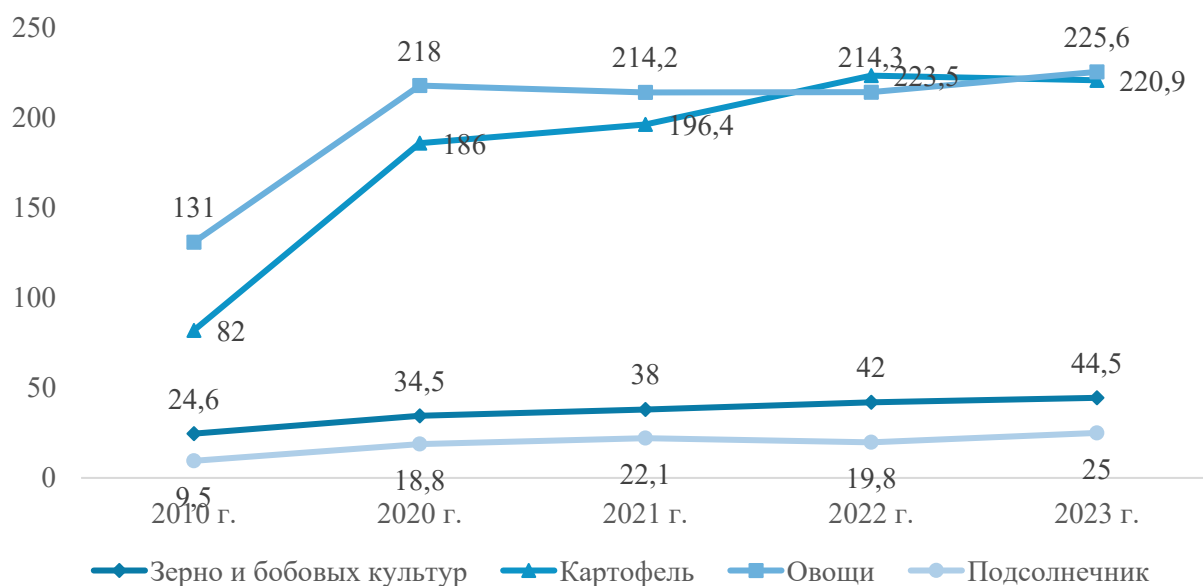
Таблица 5

Валовый сбор основных видов сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Ростовской области, тыс. тонн

Культура	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Изменение		Место в РФ
						тыс. т	%	
Зерно и бобовых культур	6648,7	12 464,5	13 597,4	15 252,0	16 170,3	9521,6	143,21	1
Картофель	239,9	326,6	335,3	388,9	384,4	144,5	60,23	15
Овощи	438,2	549,4	532,8	545,2	568,4	130,2	29,71	5
Подсолнечник	850,6	1414,90	1920,10	1844,50	2323,80	1473,2	173,20	1

Составлено автором по данным [13, 15]

В течение последнего десятилетия аграрии региона добились впечатляющих результатов в повышении урожайности основных сельскохозяйственных культур. Средняя урожайность зерновых в регионе возросла на 90,9%, достигнув 44,5 центнера с гектара, значительно превышая общероссийские показатели в 31 центнер. Как видно из представленных данных, пшеница является основной зерновой культурой, выращиваемой в области. Её доля составляет 85,5% от всех зерновых культур. Урожайность картофеля достигла рекордных 220,9 центнера с гектара, увеличившись в 2,7 раза за тринадцать лет. Средняя урожайность подсолнечника возросла в 2,6 раза в сравнении с 2020 г. и составила 25 центнеров с гектара против 18,4 центнера в среднем по России (рис. 4).



Составлено автором по данным [15]

Рис. 4. Урожайность основных видов сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий Ростовской области, ц/га

Значительную роль в аграрном секторе в регионе и экономике в целом играет животноводство, демонстрируя положительную динамику и способствуя формированию добавленной стоимости, позволяя занимать области 5-е место в стране по численности поголовья скота.

В последние годы наблюдается стабильный рост численности поголовья скота всех категорий, что подтверждается данными о поголовье крупного рогатого скота, свиней, овец и коз (таблица 6). Например, за период с 2010 по 2023 гг. численность крупного рогатого скота составила 623,7 тыс. голов, и, хотя наблюдался незначительный рост, общий тренд подтверждает укрепление позиций животноводства в экономике региона.

Таблица 6

Поголовье скота в Ростовской области в 2010-2023 гг., тыс. голов

Год	Крупный рогатый скот		Свиньи	Овцы и козы	Лошади	
	всего	в том числе коровы				
2010	569,1	254,7	558,6	921,2	11,3	
2020	621,5	301,1	338	1029,7	6,2	
2021	625	302,3	331,9	982,7	6,6	
2022	627,4	301,1	331,8	936,6	6,4	
2023	623,7	299,4	331,1	859,2	6,6	
Изменения 2023/2010	абс.	54,6	44,7	-227,5	-62	-4,7
	%	9,59	17,55	-40,73	-6,73	-41,59

Составлено автором по данным [15]

Структура животноводства в Ростовской области претерпела существенные изменения. Значительная доля поголовья скота содержится в хозяйствах населения: для свиноводства этот показатель составляет 30,1%, а для овцеводства – 66,3%. Это делает данный сегмент ключевым для обеспечения продовольственной безопасности региона. В крестьянских (фермерских) хозяйствах наблюдается увеличение удельного веса крупного рогатого скота, который достиг 24,9%. Это изменение способствовало разграничению потоков производителей и повышению конкурентоспособности продукции. В то же время создание крупных свиноводческих комплексов и сокращение доли поголовья свиней в хозяйствах населения привели к увеличению удельного веса свиней в сельскохозяйственных организациях до 69,3%. Напротив, доля поголовья овец и коз в сельскохозяйственных организациях уменьшилась до 9,1%, а в крестьянских (фермерских) хозяйствах – до 24,6%. В то же время в хозяйствах населения доля поголовья овец и коз возросла до 66,3% (таблица 7).

Таблица 7

Поголовье скота по категориям хозяйств в Ростовской области на конец 2023 г., тыс. голов

Категории хозяйств	Крупный рогатый скот		Свиньи	Овцы и козы	Лошади
	всего	в том числе коровы			
Хозяйства всех категорий	623,7	299,4	331,1	859,2	6,6
в том числе: сельскохозяйственные организации	102,6	38,8	229,4	78,4	2,1
хозяйства населения	365,6	177,9	99,6	569,7	3,6
крестьянские (фермерские) хозяйства	155,5	82,8	2,2	211,1	0,9

Составлено автором по данным [15]

В течение периода с 2010 по 2023 гг. в Ростовской области наблюдается общий рост производства продукции животноводства во всех категориях хозяйств. В частности, объем производства мяса в 2023 г. достиг 287,0 тыс. тонн, что на 96,8% превышает показатели 2010 г. Положительный тренд сохраняется и в производстве молока – рост в 2,2 раза, что связано в том числе с улучшением условий содержания животных за эти годы. Благодаря активному развитию птицеводства в последние годы положительную динамику имело производство яиц (рост в 2,2 раза) (таблица 8).

Таблица 8

Производство продуктов животноводства в Ростовской области за 2010-2023 гг.

Год	Мясо (в живом весе), тыс. т	Молоко, тыс. т	Яйца, млн шт.
2010	145,8	498,3	756,4
2020	142,3	564,5	818,5
2021	228,3	1098,6	1374,4
2022	286,3	1101,9	1673,6
2023	287,0	1104,6	1629,7

Составлено автором по данным [15]

Рост поголовья скота оказывает положительное влияние на продуктивность производства животноводческой продукции (таблица 9). Так,

надой молока на одну корову достиг в 2023 г. 7883 кг, что больше уровня 2010 г. на 3868 кг.

Таблица 9

Динамика продуктивности животноводческого производства в сельскохозяйственных организациях, не относящихся к субъектам малого предпринимательства в Ростовской области в 2010-2023 гг.

Показатель	2010 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Надой молока на одну корову, кг	4015	6930	7082	7220	7883
Яйценоскость кур-несушек, шт.	311	481	248	326	330
Средний годовой настриг шерсти с овцы (в физическом весе)	3,4	2,6	2,7	2,7	2,6

Составлено автором по данным [15]

Тем не менее, при всей положительной динамике существуют определенные проблемы, связанные со структурными изменениями в животноводческом секторе. Например, данные показывают, что доля продукции животноводства в общем объеме сельскохозяйственного производства в областях, где традиционно выращивалась скотина и птица, фиксируется на уровне 20,34%, что указывает на преобладание растениеводческой продукции. Это не может не беспокоить, так как необходимо уделять больше внимания диверсификации и внедрению новых технологий в животноводстве.

Особенно эта проблема актуализировалась в 2024-2025 гг., чему способствовали как ряд внешних природных факторов, таких как возвратные заморозки и засуха, заражение карантинными вредителями, болезнями и сорняками, нанесшими серьезный ущерб хозяйствам Ростовской области, так и неблагоприятные экономические условия, например, падение цен на сельхозпродукцию, рост цен на ГСМ, ограничения экспорта ввиду ужесточения таможенно-тарифного регулирования и др. В результате этого значительно снизилась урожайность производимой сельхозпродукции и, соответственно, объем агроэкспорта и уровень «зерновых» доходов региона.

Агропромышленный комплекс Ростовской области, несмотря на значительный потенциал, испытывает на себе воздействие ряда системных

ограничений, сдерживающих его переход к устойчивой модели развития и широкому внедрению современных технологий. Одной из наиболее острых проблем является глубокая дифференциация уровня цифровизации между сельскохозяйственными предприятиями. Наблюдается выраженный разрыв между хозяйствами, находящимися на начальной стадии внедрения базовых цифровых инструментов, и лидерами, уже апробирующими комплексные решения, такие как цифровое картирование и токенизация активов. Эта диспропорция ведет к нарастанию дисбалансов в конкурентоспособности и снижает общую эффективность производственных процессов в регионе.

Важнейшим фактором, усугубляющим цифровое неравенство, выступает кадровый дефицит. Существенный разрыв в качестве образования между городской и сельской местностью, а также отток квалифицированных специалистов препятствуют эффективному освоению информационных технологий. Их применение способно кардинально повысить производительность на всех этапах – от предпосевного планирования до логистики и сбыта готовой продукции.

Отдельный комплекс проблем связан с физическим и технологическим состоянием основных фондов. Необходимость обновления изношенного парка сельхозтехники в условиях политики импортозамещения требует от аграриев существенных капиталовложений и организационных усилий. Адаптация производственных циклов к использованию отечественных аналогов протекает медленно, создавая дополнительные операционные риски.

Существенным институциональным барьером является непоследовательность государственной политики в сфере АПК. Неоперативность и краткосрочный характер управленческих решений дестабилизируют отрасль, затрудняя долгосрочное планирование и инвестиции. Для обеспечения предсказуемости необходима выработка стабильных, долгосрочных правил игры, которые создадут условия для финансовой

устойчивости товаропроизводителей. Отсутствие четких стратегических ориентиров сдерживает реализацию потенциала сектора даже на фоне растущего спроса на технологии точного земледелия.

При этом в Ростовской области уже сформировался пул местных разработчиков оборудования и программного обеспечения, чьи продукты в ряде случаев конкурентоспособны по отношению к зарубежным аналогам. Однако массовый переход аграриев на отечественные решения сдерживается недостатком целевого финансирования и комплексной поддержки, особенно с учетом исторической зависимости многих хозяйств от импортной техники, дальнейшая эксплуатация которой осложняется хроническим дефицитом оригинальных запасных частей и специализированного программного обеспечения.

Заключение

Проведенный анализ позволяет констатировать, что аграрный сектор Ростовской области сохраняет положительную динамику развития и обладает значительными перспективами для роста. Исследование выявило ключевые региональные особенности, структурные проблемы и актуальные тенденции трансформации сельскохозяйственного комплекса – важнейшей составляющей экономики региона. Дальнейшая концентрация усилий на технологической модернизации, повышении урожайности и развитии глубокой переработки сельскохозяйственной продукции откроет новые возможности для наращивания объемов производства и укрепления конкурентных позиций на внутреннем и внешнем рынках. Успешное долгосрочное функционирование аграрного сектора региона будет обеспечено формированием взвешенной и стабильной отраслевой политики, учитывающей интересы всех заинтересованных сторон, а также последовательной интеграцией научно обоснованных инновационных решений в практику агропредприятий.

Список литературы

1. Авдеев М.В. О мерах государственной поддержки сельского хозяйства России в условиях обеспечения технологического суверенитета / М.В. Авдеев // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2024. – № 10(116). – С. 37-47.
2. Алаев В.В., Нови И.Н. Основы цифровой трансформации сельского хозяйства Российской Федерации: ключевые понятия и этапы // Вестник университета. – 2025. – № 1(10). – С. 51-61.
3. Алакоз В.В. О совершенствовании регулирования земельных отношений и управления в сфере сельскохозяйственного землепользования / В.В. Алакоз, А.Д. Горин, А.В. Горячева // Техника и оборудование для села. – 2024. – № 12(330). – С. 41-46.
4. Арзамасцева Н.В. Критический анализ подходов вовлечения неиспользуемых земель в сельскохозяйственный оборот / Н.В. Арзамасцева, Е.В. Ковалева, Р.Р. Мухаметзянов // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 3. – С. 77-89.
5. Гааг А.В. Подготовка аграрных кадров в соответствии с требованиями нового технологического уклада «Агротех 4,0» / А.В. Гааг // Профессиональное образование в современном мире. – 2024. – Т. 14, № 1. – С. 61-80.
6. Еремин С.Г. Цифровая трансформация сельского хозяйства: возможности и вызовы внедрения технологий больших данных / С.Г. Еремин // Аграрная наука. – 2025. – № 2. – С. 36-38.
7. Коротких Ю.С. Цифровые технологии в АПК как способ повышения эффективности деятельности сельхозорганизаций / Ю.С. Коротких, К.Л. Тюгай // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 6. – С. 33-37.
8. Ксенофонтов, М.Ю. К вопросу о влиянии климатических изменений на развитие сельского хозяйства России в долгосрочной перспективе /

- М.Ю. Ксенофонов, Д.А. Ползиков // Проблемы прогнозирования. – 2020. – № 3(180). – С. 82-92.
9. Левченко Я.В. Совершенствование государственной поддержки КФХ: эффективный подход к развитию сельского хозяйства / Я.В. Левченко, М.Ю. Шевкуненко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 117. – С. 43-46.
10. Носов А.Л. Роль логистики в отраслях сельского хозяйства страны / А.Л. Носов // Инновационное развитие экономики. – 2021. – № 1(61). – С. 92–98.
11. Оборин М.С. Основные направления модернизации сельского хозяйства в современной России / М.С. Оборин // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2018. – Т. 4, № 2(14). – С. 118-126.
12. Осенний В.В. Государственные механизмы поддержки импортозамещенного и экспортноориентированного производства в агропромышленном комплексе РФ / В.В. Осенний, М.Ю. Шевкуненко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2024. – № 112. – С. 70-74.
13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Стат. сб-к / Росстат. – М., 2024. – 1081 с.
14. Российский экспорт зерна: тенденции, проблемы и перспективы / П.В. Водясов, А.В. Миненко, М.Г. Хорунжин, М.В. Селиверстов // АПК: экономика, управление. – 2024. – № 2. – С. 114-126.
15. Ростовская область в цифрах 2023: Стат. сб-к / Ростовстат. – Ростов-на-Дону, 2024. – 729 с.
16. Сагина О.А. Современное состояние АПК в РФ / О.А. Сагина, А.О. Кузьмина // Вестник НГИЭИ. – 2024. – № 9(160). – С. 80-91.

17. Сафин М.И. Особенности и роль АПК в реализации экономической политики государства, направленной на обеспечение продовольственной безопасности, в условиях глобальных вызовов / М.И. Сафин, Н.И. Морозова // Управленческий учет. – 2022. – № 2-3. – С. 553-560.
18. Совершенствование информационных технологий в отечественном АПК / О.В. Кондратьева, А.Д. Федоров, О.В. Слинко, В.А. Войтюк // Техника и оборудование для села. – 2023. – № 8(314). – С. 7-11.
19. Совершенствование стратегии инновационного развития технико-технологической базы сельскохозяйственных организаций России / Ю.И. Бершицкий, Т.Г. Гурнович, К.С. Балюкова, П.И. Псалом // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2022. – № 100. – С. 37-43.
20. Основные тенденции и специфика природопользования на региональном уровне (на примере Ростовской области) / И.В. Таранова, Н.И. Иванов, Р.В. Ревунов, Е.А. Янченко // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7, № 4. – С. 259-267.
21. Ткач А.В. Развитие агропромышленного комплекса России в условиях цифровой экономики / А.В. Ткач, Н.И. Морозова // Экономика сельского хозяйства России. – 2024. – № 11. – С. 124-132.
22. Ушачев И.Г. Перспективные направления развития экспорта зерновых на современном этапе / И.Г. Ушачев, В.В. Маслова // АПК: экономика, управление. – 2023. – № 1. – С. 67-78.
23. Черникова В.Д. Аграрный сектор экономики Ростовской области на современном этапе / В.Д. Черникова // Аллея науки. – 2021. – Т. 1. – № 8(59). – С. 8-12.
24. Янченко Д.В. Инструменты стимулирования социально-экономического развития региона (на примере Ростовской области) / Д.В. Янченко, Д.Д. Янченко // Вестник Академии знаний. – 2024. – № 4(63). – С. 416-418.

25. Azdagaz F., Zirari O., Liouaeddine M. Navigating climate change impacts on agricultural productivity, food and human health security in developing countries // *Global Transitions*. – 2025. – Vol. 7. – P. 430-440.
26. Ershov B.A., Bobrovnikova M.A. Development of the Agro-Industrial Complex of Russia at the Present Stage // *Agrarian History*. – 2024. – № 8. – P. 3-10.

Analysis of Development Trends in the Agricultural Sector of the Rostov Region

Alaev Vladimir Valerievich,
*Postgraduate Student,
Private Educational Institution of Higher Education
"Taganrog Institute of Management and Economics,"
45 Petrovskaya Street, Taganrog, Russia, 347900
vladmir.alaev@gmail.com*

This article analyzes the agro-industrial complex (AIC) of the Rostov Region, which plays a key role in ensuring food security and economic growth, traditionally occupying a special position in the national economy. The objective of the study is to examine the characteristics of the region's agricultural sector, its development trends, including farm type and product type, identifying challenges, and identifying growth factors. State support for the AIC is aimed at modernizing and technologically upgrading the industry in the face of geopolitical instability. Using data from the Federal State Statistics Service and methods of economic and statistical analysis, an assessment was made of the dynamics of agricultural production indicators in the region. The results demonstrate high rates of crop and livestock production, but problems such as dependence on imported technologies, a shortage of qualified personnel, and others are identified. The conclusion provides recommendations for improving agricultural policy to increase the sustainability and competitiveness of the agro-industrial complex. 150-300 words

Keywords: agricultural sector; food security; Rostov Oblast; agriculture; livestock farming; crop production.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Платунина Г.П. Профессиональный подход к разработке методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 161-179. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126008.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338

Профессиональный подход к разработке методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации

*Платунина Галина Петровна,
старший преподаватель, зам.заведующего кафедрой
«Цифровая экономика, управление и бизнес-технологии»,
Московский технический университет связи и информатики
111024, Россия, г. Москва, Авиамоторная ул., д. 8А
g.p.platunina@mtuci.ru*

В статье рассматриваются теоретические и методические аспекты оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационных корпораций в условиях цифровой трансформации экономики. Обоснована необходимость совершенствования существующих подходов к инвестиционному анализу с учетом специфики телекоммуникационной отрасли, характеризующейся высокой капиталоемкостью инфраструктуры, быстрыми технологическими изменениями и значительным влиянием инновационных факторов.

Предложен профессиональный подход к разработке методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации, основанный на комплексном анализе финансовых, рыночных, технологических и стратегических параметров деятельности компании. В работе сформирована система показателей, позволяющая проводить многоуровневую оценку инвестиционного потенциала телекоммуникационных компаний. Разработана интегральная модель оценки инвестиционной привлекательности, предусматривающая нормирование показателей и их агрегирование с использованием весовых коэффициентов.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность; телекоммуникационная корпорация; инвестиционный анализ; цифровая трансформация; интегральная оценка; финансовые показатели; технологический потенциал; телекоммуникационный рынок.

Введение

Развитие цифровой экономики и формирование глобального информационного пространства обусловили существенное повышение роли телекоммуникационной отрасли в мировой экономике. Телекоммуникационные корпорации обеспечивают инфраструктуру для функционирования цифровых платформ, облачных технологий, систем передачи данных и различных онлайн-сервисов. В результате данные компании становятся ключевыми объектами инвестиционной активности со стороны как частных инвесторов, так и институциональных участников финансового рынка.

Инвестиционная привлекательность корпорации представляет собой комплексную экономическую категорию, которая отражает совокупность финансовых, технологических, организационных и стратегических характеристик компании, определяющих целесообразность вложения капитала. В научной литературе данное понятие рассматривается как способность компании обеспечивать устойчивый рост стоимости бизнеса, генерировать стабильный денежный поток и поддерживать конкурентные позиции на рынке.

Для телекоммуникационных компаний оценка инвестиционной привлекательности имеет ряд специфических особенностей. Во-первых, отрасль характеризуется высокой капиталоемкостью, связанной с необходимостью развития инфраструктуры связи и внедрения новых технологических решений. Во-вторых, телекоммуникационный сектор подвержен значительному влиянию технологических изменений, которые могут существенно трансформировать структуру рынка и модели потребления услуг. В-третьих, деятельность телекоммуникационных компаний регулируется государственными органами, что также оказывает влияние на инвестиционные решения.

В связи с указанными особенностями традиционные методы оценки инвестиционной привлекательности требуют адаптации к специфике телекоммуникационной отрасли. Эффективная методика анализа должна

учитывать не только финансовые показатели деятельности компании, но и такие параметры, как уровень технологического развития, состояние инфраструктуры, конкурентные позиции и стратегический потенциал роста.

Формирование системы показателей оценки инвестиционной привлекательности

В научных исследованиях выделяются несколько основных подходов к оценке инвестиционной привлекательности компаний. К ним относятся: финансово-аналитический подход, рыночный подход и стратегический подход (рис. 1).



Источник: составлено автором

Рис. 1. Основные подходы к оценке инвестиционной привлекательности компаний

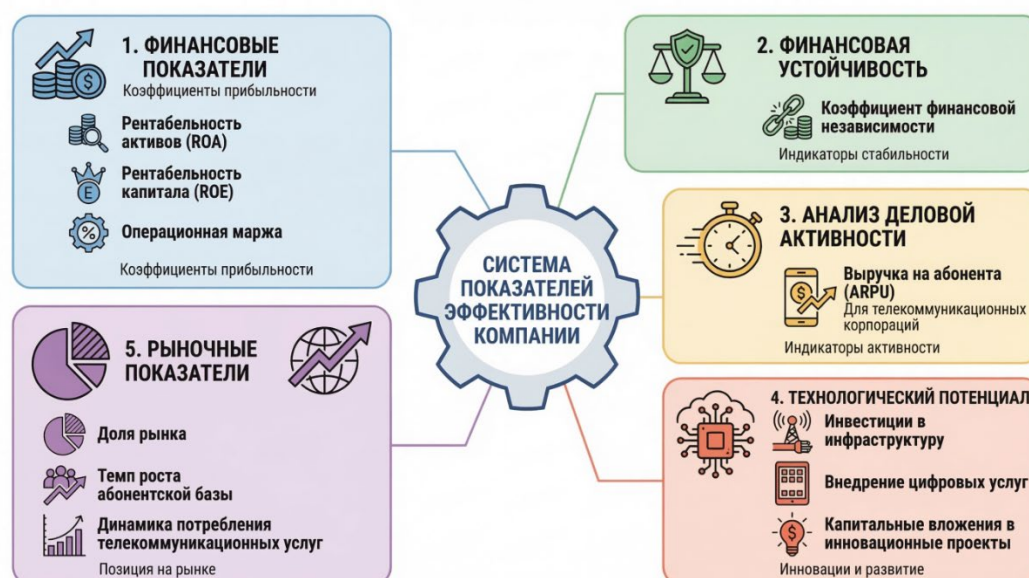
Финансово-аналитический подход основан на анализе финансовой отчетности компании и включает в себя оценку показателей рентабельности, ликвидности, финансовой устойчивости и деловой активности. Данный подход позволяет определить текущее финансовое состояние компании и её способность эффективно использовать имеющиеся ресурсы [4].

Рыночный подход предполагает анализ положения компании на рынке, включая оценку её доли, конкурентных преимуществ и динамики спроса на предоставляемые услуги. Для телекоммуникационных корпораций данный аспект имеет особое значение, поскольку уровень конкуренции в отрасли достаточно высок.

Стратегический подход ориентирован на оценку долгосрочного потенциала развития компании. Он включает в себя анализ инвестиционной стратегии, инновационного потенциала, развития цифровых сервисов и способности компании адаптироваться к технологическим изменениям [1].

Комплексное использование указанных подходов позволяет сформировать более объективную систему оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационных корпораций.

Разработка методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации предполагает формирование системы показателей, позволяющих комплексно оценить эффективность её деятельности [3, 5]. В рамках предлагаемого подхода система показателей может быть разделена на несколько групп (рис. 2).



Источник: составлено автором

Рис. 2. Система показателей, позволяющих оценить эффективность деятельности компании

К первой группе – финансовые показатели – относятся коэффициенты рентабельности, характеризующие эффективность использования капитала компании. Наиболее распространенными показателями являются рентабельность активов, рентабельность собственного капитала и операционная маржа.

Рентабельность активов определяется по формуле:

$$ROA = (\text{Чистая прибыль} / \text{Средняя стоимость активов}) \times 100\%$$

Рентабельность собственного капитала рассчитывается следующим образом:

$$ROE = (\text{Чистая прибыль} / \text{Собственный капитал}) \times 100\%$$

Вторая группа показателей отражает финансовую устойчивость компании. К числу таких показателей относится коэффициент финансовой независимости, который рассчитывается по формуле:

$$КФН = \text{Собственный капитал} / \text{Общая величина активов}$$

В формуле под общей величиной активов следует понимать сумму двух видов капиталов: собственных средств и заемных средств. Данный показатель характеризует степень зависимости компании от заемных источников финансирования.

Третья группа показателей связана с анализом деловой активности компании. Для телекоммуникационных корпораций важное значение имеет показатель выручки на одного абонента, который отражает эффективность коммерческой деятельности.

$$ARPU = \text{Общая выручка} / \text{Количество абонентов}$$

Четвертая группа показателей характеризует технологический потенциал компании. В эту группу могут входить такие показатели, как инвестиции в развитие инфраструктуры, уровень внедрения цифровых сервисов и объем капитальных вложений в инновационные проекты.

В пятую группу входят рыночные показатели: доля компании на рынке, темпы роста абонентской базы и динамика потребления телекоммуникационных услуг.

Использование совокупности указанных показателей позволяет сформировать комплексную систему оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации.

Оценка инвестиционной привлекательности является важным инструментом для принятия решений о вложении капитала в различные проекты и компании. В сфере телекоммуникаций, где конкуренция с каждым годом становится все более жесткой, разработка методики оценки инвестиционной привлекательности становится неотъемлемой частью успешной деятельности корпораций.

Одним из ключевых моментов при разработке методики оценки является определение критериев, основанных на финансовых и нефинансовых показателях. К финансовым показателям можно отнести такие показатели, как выручка, прибыль, оборотные средства, долги и другие финансовые показатели, которые отражают финансовое состояние и эффективность работы компании. К нефинансовым показателям можно отнести такие факторы, как репутация компании, инновационность, качество услуг, уровень удовлетворенности клиентов и др. Определение и анализ этих показателей позволит оценить инвестиционную привлекательность телекоммуникационной корпорации [6].

Необходимо учитывать, что каждая компания может иметь свои особенности и специфические показатели, которые могут оказать влияние на её инвестиционную привлекательность. Поэтому при разработке методики оценки необходимо учитывать индивидуальные особенности телекоммуникационной корпорации, чтобы получить максимально точные и релевантные результаты [8].

Телекоммуникационная отрасль является динамичной и подверженной быстрым изменениям, поэтому методика оценки должна быть гибкой и

адаптируемой к изменяющимся рыночным условиям и технологическим трендам. Учет факторов риска и потенциальных возможностей развития отрасли поможет также сделать более точную оценку инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации.

Установление взаимосвязи между критериями и оценочными показателями

В современном мире телекоммуникационные компании играют важную роль в различных отраслях экономики. Они предоставляют услуги связи, интернета, телевидения и многие другие, что делает их привлекательными для инвесторов. Однако задача определения инвестиционной привлекательности таких компаний может быть сложной и требует разработки специальной методики оценки.

Одним из важнейших этапов разработки методики является установление взаимосвязи между критериями и оценочными показателями. Критерии могут включать в себя такие факторы, как финансовая устойчивость, рыночная доля, технологическая инновационность, аналитическая экспертиза и др.

Оценочные показатели должны быть определены таким образом, чтобы они отражали реальное положение дел в компании и позволяли проводить сравнение с другими телекоммуникационными корпорациями. Например, финансовая устойчивость может быть оценена по таким показателям, как общая прибыль, активы и задолженности компании. Рыночная доля может быть измерена по количеству абонентов или объему продаж.

Для каждого критерия необходимо определить весовой коэффициент, который будет отражать его важность для оценки инвестиционной привлекательности компании. Например, финансовая устойчивость может быть более важной для инвесторов, чем аналитическая экспертиза, поэтому ей может быть присвоен больший весовой коэффициент.

После установления взаимосвязи между критериями и оценочными показателями можно приступить к сбору данных для оценки каждого показателя. Для этого могут быть использованы финансовые отчеты, отчеты о рыночной доле, результаты аналитической экспертизы и другие источники информации.

Следующим этапом является нормализация данных, чтобы они были сопоставимы и могли быть использованы для сравнения различных компаний. Например, финансовые показатели могут быть приведены к относительным значениям или процентным долям.

После нормализации данных можно приступить к расчету индекса инвестиционной привлекательности, который будет отражать общую оценку телекоммуникационной корпорации. Этот индекс может быть выражен числом или графически представлен на диаграмме.

Наконец, полученные результаты могут быть проанализированы и использованы для принятия решений об инвестировании в телекоммуникационную корпорацию. Инвесторы могут использовать оценку инвестиционной привлекательности для определения потенциальной доходности и рисков инвестиций, а также для сравнения с другими компаниями на рынке.

Разработка методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации является важной задачей для инвесторов. Установление взаимосвязи между критериями и оценочными показателями, сбор и нормализация данных, расчет индекса инвестиционной привлекательности и анализ результатов помогут принять обоснованные решения об инвестировании.

Разработка математической модели для вычисления инвестиционной привлекательности

Разработка методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации является сложной и ответственной задачей, требующей учета множества факторов и параметров. Однако при наличии математической модели, основанной на систематическом подходе и аккуратном анализе, возможно создать эффективный инструмент для оценки инвестиционной привлекательности корпорации.

Основным принципом разработки методики является учет ключевых факторов, которые влияют на инвестиционную привлекательность телекоммуникационной корпорации. В первую очередь, следует учесть финансовое положение компании, включая показатели её доходности, оборачиваемости активов, рентабельности и финансовой устойчивости. Для этого можно использовать различные финансовые коэффициенты, такие как коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными средствами и др.

Вторым важным фактором является рыночная позиция телекоммуникационной корпорации. Это включает в себя оценку доли рынка, конкурентной среды, исследование роста отрасли и прогнозирование показателей рынка. Для этой оценки можно использовать методы анализа PESTEL (политические, экономические, социальные, технологические, экологические и юридические факторы), а также провести SWOT-анализ (анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз).

Третьим фактором, который необходимо учесть, является инновационный потенциал телекоммуникационной корпорации. Отслеживание технологических тенденций, наличие патентов и интеллектуальной собственности, способность к инновациям и разработке новых продуктов и услуг – все это может повысить привлекательность компании для инвесторов. Для оценки инновационного потенциала можно использовать методы анализа

R&D (исследования и разработки), а также изучить текущие и планируемые проекты.

Разработка математической модели для вычисления инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации может включать в себя взвешивание и суммирование всех вышеупомянутых факторов, учет их важности и взаимосвязей [7]. Каждый фактор может быть взвешен с помощью коэффициентов, отражающих его значимость. Подсчет инвестиционной привлекательности может быть осуществлен с использованием формулы, рассчитывающей конечный показатель на основе входных данных.

Конечно, разработка такой методики требует много времени и усилий, а также аккуратного анализа и проверки модели на достоверность и эффективность [10]. Однако наличие такого инструмента может значительно облегчить процесс оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации и помочь принять обоснованные решения относительно возможных инвестиций.

Разработка методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации является важным шагом в принятии обоснованных инвестиционных решений. Математическая модель, учитывающая финансовые показатели, рыночную позицию и инновационный потенциал, может быть эффективным инструментом для оценки инвестиционной привлекательности компании. Разработка такой методики требует глубокого анализа и учета различных факторов, но может значительно облегчить процесс оценки и принятия решений.

Инструментальные средства оценки инвестиционной привлекательности

Для оценки инвестиционной привлекательности проектов и компаний существует широкий арсенал инструментальных средств. Они помогают

аналитикам и инвесторам принимать обоснованные решения о вложении капитала [2, 9].

Одним из ключевых инструментов является программное обеспечение (ПО), которое позволяет проводить комплексный анализ финансовых показателей и прогнозировать будущую прибыльность проекта или компании [12]. Такое ПО обычно включает в себя модули для расчета таких показателей, как чистая приведенная стоимость (ЧПС), внутренняя норма доходности (ВНД) и индекс доходности (ИД). Оно также учитывает факторы риска, такие как инфляция, валютные колебания и изменение конъюнктуры рынка.

Для проведения анализа финансовых показателей необходимы технические средства: компьютеры с достаточной вычислительной мощностью и ПО, поддерживающее необходимые функции и алгоритмы. Также требуется доступ к финансовым данным и отчетности компаний, которые можно получить из открытых источников, таких как финансовые отчеты, отчеты о деятельности и аудиторские заключения.

Для более точного анализа инвестиционной привлекательности могут быть использованы и другие инструменты, например, методы статистического анализа и математического моделирования. Они уже помогут учесть различные факторы, такие как макроэкономические показатели, политическая ситуация, конкуренция на рынке и технологические изменения [13, 14].

Инструментальные средства оценки инвестиционной привлекательности являются неотъемлемой частью анализа проектов и компаний. Они позволяют профессионалам принимать обоснованные решения о вложении капитала, учитывая различные финансовые, рыночные и экономические факторы. Важным аспектом использования инструментальных средств для оценки инвестиционной привлекательности является их надежность, точность и соответствие требованиям аналитической задачи, поэтому ПО и технические средства должны быть проверены и сертифицированы соответствующими организациями или экспертами.

В настоящее время оценка инвестиционной привлекательности стала одной из ключевых задач для предпринимателей, инвесторов и финансовых учреждений [11]. Она помогает определить, насколько перспективным является инвестиционный проект, и принять обоснованное решение о его финансировании [15]. Существует множество инструментальных средств, которые позволяют провести оценку инвестиционной привлекательности. Они основаны на различных подходах и методиках, и их выбор зависит от конкретных целей оценки и предпочтений оценщика. Рассмотрим подробнее существующие инструменты и их сопоставление с разработанной методикой (рис. 3).



Источник: составлено автором

Рис. 3. Существующие инструменты оценки инвестиционной привлекательности

Также существуют методы оценки риска инвестиционного проекта (рис. 4). Один из них – метод CAPM (Capital Asset Pricing Model – модель оценки капитальных активов). Он позволяет определить ожидаемую доходность инвестиции с учетом риска. Другим инструментом оценки риска является метод

Value at Risk (VaR – стоимость под риском), который определяет максимальную потерю, которую можно ожидать в результате инвестиции.



Источник: составлено автором

Рис. 4. Существующие методы оценки риска инвестиционного проекта

Сравнение этих инструментов с разработанной методикой позволяет выявить их преимущества и недостатки. Например, метод дисконтированной стоимости прост в использовании и позволяет учесть время ценности денег, но он не учитывает риск и влияние нефинансовых факторов.

Метод внутренней нормы доходности IRR учитывает риск и позволяет определить минимальную ставку доходности, но он не учитывает изменение рыночных условий и может дать неверные результаты в случае сложных денежных потоков (рис. 5).



Источник: составлено автором

Рис. 5. Существующие методы оценки риска инвестиционного проекта

Метод CAPM позволяет учесть риск и определить ожидаемую доходность, но он требует большого количества данных и предполагает, что рынки являются эффективными (рис. 6).

Метод VaR позволяет оценить риск и определить максимальную потерю, но он не учитывает вероятность возникновения убытков и нелинейность рынка (рис. 6).



Источник: составлено автором

Рис. 6. Сравнение методов оценки риска инвестиционного проекта CAPM (Capital Asset Pricing Model) и Value at Risk (VaR)

Сравнение существующих инструментов с разработанной методикой позволяет выбрать наиболее подходящий инструмент для оценки инвестиционной привлекательности. При этом необходимо учитывать конкретные цели оценки, доступность данных и предпочтения оценщика. Важно также помнить, что ни один инструмент не является универсальным и всеобъемлющим, и для достоверной оценки инвестиционной привлекательности необходимо использовать комплексный подход и учитывать различные аспекты.

Заключение

Проведённое исследование подтверждает, что профессиональный подход к разработке методики оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной корпорации требует комплексного учёта как традиционных финансовых, так и специфических отраслевых показателей. В отличие от универсальных моделей, предложенная методика интегрирует анализ рыночной позиции, инновационного потенциала, качества управления и устойчивости к технологическим рискам, что позволяет получить более объективную и многогранную оценку.

Особое значение приобретает использование динамических критериев, отражающих темпы развития инфраструктуры, уровень цифровизации услуг и способность компании адаптироваться к быстро меняющимся условиям рынка. Такой подход обеспечивает не только выявление текущих преимуществ и недостатков, но и прогнозирование долгосрочных тенденций, что особенно важно для инвесторов, ориентированных на стратегическое развитие.

Внедрение разработанной методики в практику анализа телекоммуникационных компаний способствует повышению прозрачности и обоснованности инвестиционных решений, а также формирует предпосылки для дальнейшего совершенствования инструментов оценки в условиях цифровой трансформации экономики.

Список литературы

1. Гнездова Ю.В., Салютина Т.Ю., Платунина Г.П. Оценка внедрения цифровых технологий на предприятиях ракетно-космической отрасли // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2025. – № 7. – С. 154-159.
2. Клесарева Е.Ю., Платунина Г.П., Пугачева М.А. Аналитика больших данных как основной инструмент управления бизнес-процессами // Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: сб-к материалов (тезисов) 47-й Международной конференции. – М., 2021. - С. 51-54.
3. Кузовкова Т.А., Салютина Т.Ю. Мониторинг развития инфокоммуникационной инфраструктуры цифровой экономики России. – М.: Горячая линия–Телеком, 2021. – 164 с.
4. Платунина Г.П., Старовойтова А.С. Выявление и анализ факторов, влияющих на эффективность корпоративного управления в условиях цифровизации общества // Электронный научный журнал «Век качества». – 2022. – № 1. – С. 80-97. – Режим доступа: <http://www.agequal.ru/pdf/2022/122006.pdf>.
5. Платунина Г.П. CRM-система как средство повышения эффективности бизнеса // Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: сб-к материалов (тезисов) 45-й международной конференции. – М., 2020. - С. 55-59.
6. Платунина Г.П. Роль финансового анализа в системе управления телекоммуникационной компанией и оценка ее финансовой устойчивости // Телекоммуникационные и вычислительные системы 2020: Труды международной научно-технической конференции. - М.: Московский технический университет связи и информатики, 2020. – С. 701-706.
7. Платунина Г.П., Салютина Т.Ю. Методические основы оценки положения телекоммуникационной компании на фондовом рынке и оценка

- инвестиционной привлекательности ценных бумаг // Телекоммуникационные и вычислительные системы 2020: Труды международной научно-технической конференции. – М.: Московский технический университет связи и информатики, 2020. – С. 729-734.
8. Платунина Г.П., Васильева И.А., Григоренко Е.Р. Коэффициентный метод анализа финансовой устойчивости организации // Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: сб-к материалов (тезисов) 46-й международной конференции. – М., 2020. – С. 60-64.
9. Салютина Т.Ю., Платунина Г.П. Выявление и анализ факторов, влияющих на эффективность корпоративного управления телекоммуникационной компании // Технологии Информационного Общества: сб-к трудов XIV Международной отраслевой научно-технической конференции. – М., 2020. – С. 373-375.
10. Салютина Т.Ю., Платунина Г.П. Методические основы формирования параметров модели оценки инвестиционной привлекательности телекоммуникационной компании // Мобильный бизнес: перспективы развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: сб-к материалов (тезисов) 46-й международной конференции. – М., 2020. – С. 67-70.
11. Салютина Т.Ю., Платунина Г.П., Белогубов В.И. Интегральная оценка текущего состояния и потенциала развития инфокоммуникационной инфраструктуры России // Телекоммуникации и информационные технологии. – 2020. – Т. 7, № 1. – С. 58-64.
12. Platunina G.P., Salutina T.Y., Gnezdova Yu.V., Frank I.A. Technological Controlling: Digital Transformation of Management Decisions // 2025 International Conference on Engineering Management of Communication and Technology (EMCTECH). – New York, 2025. – Pp. 1-5.

13. Salutina T.Y., Platunina G.P., Vasileva I.A. Transformation of Business Technologies into Digital Platforms and Evaluation of the Effectiveness of their Application // 2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS), 2021. – Pp. 888-892. DOI: 10.1109/ITQMIS53292.2021.9642870.
14. Salutina T.Y., Klesareva E.Y. and Platunina G.P. Big Data as a Management Decision-Making Tool in Digital Business Environments // 2021 International Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies (IT&QM&IS), 2021. – Pp. 893-895. DOI: 10.1109/ITQMIS53292.2021.9642918.
15. Salutina T., Kuzovkova T., Platunina G. Principles of Intelligent Analysis of Multidimensional Integrated Data of Digital Development // AIP Conference Proceedings. – 2023. – Т. 2948. – № 1. – Pp. 020047.

A Professional Approach to Developing a Methodology for Assessing the Investment Attractiveness of a Telecommunications Corporation

*Platunina Galina Petrovna,
Senior Lecturer, Deputy Head of the Department
of Digital Economy, Management, and Business Technologies,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
8A Aviamotornaya str., Moscow, 111024, Russia,
g.p.platunina@mtuci.ru*

This article examines the theoretical and methodological aspects of assessing the investment attractiveness of telecommunications corporations in the context of digital economic transformation. It substantiates the need to improve existing approaches to investment analysis, taking into account the specifics of the telecommunications industry, characterized by highly capital-intensive infrastructure, rapid technological change, and the significant influence of innovative factors.

A professional approach to developing a methodology for assessing the investment attractiveness of a telecommunications corporation is proposed, based on a comprehensive analysis of the financial, market, technological, and strategic parameters of the company's operations. A system of indicators is developed that allows for a multi-level assessment of the investment potential of telecommunications companies. An integrated model for assessing investment attractiveness is developed, which provides for standardization of indicators and their aggregation using weighting factors.

Keywords: investment attractiveness; telecommunications corporation; investment analysis; digital transformation; integrated assessment; financial indicators; technological potential; telecommunications market.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Вольнов А.А. Трансформация методов и инструментов управления финансовыми ресурсами организаций инфокоммуникаций // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 180-199. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126009.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 338.47

Трансформация методов и инструментов управления финансовыми ресурсами организаций инфокоммуникаций

***Вольнов Андрей Александрович,**
аспирант,*

*Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а
andrew.volnow2011@yandex.ru*

Научный руководитель:

Шаравова Ольга Ивановна,

*доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Цифровая экономика, управление и бизнес-технологии»,
Московский технический университет связи и информатики,
111024, Россия, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а
o.i.sharavova@mtuci.ru*

Статья посвящена анализу методов и инструментов управления активами организаций инфокоммуникаций в условиях цифровой экономики. Рассматриваются изменения практики управления финансовыми средствами, обусловленные развитием цифровых технологий. Автором осуществлена систематизация методов управления финансовыми ресурсами инфокоммуникационных компаний и сформулированы ключевые факторы, влияющие на их состояние и использование. Обосновывается целесообразность применения предлагаемого интегрального показателя комплексной оценки состояния и использования активов инфокоммуникационных компаний. Приводятся результаты расчета данного показателя и сравнительной оценки по ведущим операторам связи, позволившие выявить проблемные характеристики и разработать рекомендации по оптимизации управления финансовыми ресурсами в цифровой среде.

Ключевые слова: финансовые ресурсы, инфокоммуникации, цифровая среда, интегральный показатель, комплексная оценка состояния и использования финансовых ресурсов.

Введение

Эффективное и рациональное управления активами сохраняет свою значимость и приобретает новые черты в современную цифровую эпоху, поскольку обеспечивает повышение конкурентоспособности и устойчивости хозяйствующих субъектов в условиях интенсивных изменений макроэкономической среды. Инфокоммуникационные компании функционируют на рынках, отличающихся быстрым развитием инноваций, существенно влияющих на темпы экономического роста. Процесс цифровизации трансформирует традиционные механизмы финансового менеджмента, внедряются новые инструменты и технологии, направленные на оптимизацию операционной деятельности организаций. Одновременно с этим повышаются требования к профессиональной компетентности специалистов, призванных решать сложные управленческие задачи.

Целями статьи являются: исследование современных методов и инструментов реализации финансовой политики инфокоммуникационных компаний в современных условиях; выявление ключевых факторов, которые определяют особенности управления финансовыми ресурсами в цифровой среде; а также разработка инструментария для проведения комплексной объективной диагностики текущего состояния, использования активов и формирования обоснованных практических рекомендаций, направленных на достижение устойчивого развития бизнеса и реализацию стратегических приоритетов организаций.

Особенности управления активами организаций инфокоммуникаций в современной цифровой экономике определяются спецификой организации денежного оборота, который представляет собой совокупность взаимосвязанных операций преобразования привлеченных и распределенных финансовых ресурсов в конечные экономические результаты хозяйственной деятельности компании.

Трансформация методов управления финансовыми средствами и особенности их применения

В условиях цифровой среды методы и инструменты управления использованием финансовых средств претерпевают существенные изменения, обусловленные развитием цифровых технологий, усложнением финансовых потоков и ростом требований к обоснованности управленческих решений. Традиционные методы финансового управления, ориентированные преимущественно на анализ отчетных данных и периодический контроль, в условиях цифровизации требуют существенной адаптации и дополнения новыми мониторинговыми, аналитическими и управленческими инструментами [1-3].

Методы управления использованием финансовых ресурсов, представляющие собой совокупность приемов и способов воздействия на процессы расходования и применения финансовых средств с целью обеспечения их рационального использования и достижения стратегических целей организации, приобретают в цифровой среде более комплексный и интегрированный характер, поскольку финансовые решения все в большей степени основываются на анализе больших массивов данных, использовании автоматизированных систем и прогнозных моделей [4, 5]. Это обуславливает необходимость систематизации методов управления использованием финансовых ресурсов с учетом особенностей цифровой экономики и возросшей роли информационно-аналитических инструментов.

Систематизация методов управления использованием финансовых ресурсов в условиях цифровой экономики позволила сгруппировать данные методы по ключевым функциональным признакам (рис. 1). Такая классификация позволяет не только структурировать используемый инструментарий, но и определить направления трансформации методов финансового управления под воздействием цифровизации.



Источник: составлено автором

Рис. 1. Система методов управления использованием финансовых ресурсов в цифровой среде

Каждая из представленных групп методов выполняет самостоятельную управленческую функцию, при этом их эффективное применение возможно лишь в условиях их согласованного использования. Особенности их применения в цифровой среде приведены на рис. 2.

Методы управления использованием финансовых ресурсов в цифровой среде	• Особенности применения в цифровой среде
Аналитические	• Использование цифровых аналитических платформ, многомерный анализ
Планово-бюджетные	• Сценарное планирование, скользящее бюджетирование
Контрольно-мониторинговые	• Непрерывный мониторинг, автоматизация контроля
Прогнозно-сценарные	• Прогнозные модели, анализ сценариев
Интеграционные	• Единые цифровые платформы и контуры управления

Источник: составлено автором

Рис. 2. Характерные особенности применения методов управления использованием финансовых ресурсов в цифровой среде

Аналитические методы в современной цифровой экономике дополняются инструментами оперативной аналитики, визуализацией данных и интеллектуальным анализом информации, что значительно улучшает качество и достоверность оценки эффективности активов, делая процесс исследования многоаспектным благодаря интеграции элементов финансовой диагностики, управленческой отчетности и экономико-математического моделирования. Это обеспечивает переход от изучения индикаторов финансовой отчетности [6, 7] к комплексной оценке использования ресурсов, эффективности операционных процессов, финансовых результатов компаний и достижения стратегических задач.

Применение аналитических методов в сочетании с инструментами визуализации данных и интеллектуальной обработки информации повышает глубину и точность анализа использования активов и придает ему междисциплинарный характер, сочетающий элементы финансового анализа, управленческого учета и экономико-математического моделирования [8, 9].

Однако растущие масштабы аналитической работы предъявляют повышенные требования к научному обоснованию применяемых метрик и алгоритмов, поскольку неверная трактовка полученных в ходе анализа сведений способна привести к принятию ошибочных управленческих мер [10], то есть использование аналитических инструментов в управлении финансовыми активами требует гармоничного сочетания технических инноваций и компетентности специалистов.

Применение цифровых аналитических платформ открывает возможность проведения многомерного анализа, определения скрытых зависимостей и оценки эффективности использования финансовых ресурсов в разрезе отдельных бизнес-процессов, проектов и центров ответственности [11], что расширяет аналитические возможности финансового управления и также способствует повышению качества принимаемых решений.

В условиях цифровой трансформации возрастает значение ценностно-ориентированного подхода к управлению использованием финансовых ресурсов, при котором финансовые решения оцениваются с точки зрения их вклада в создание долгосрочной стоимости организации. Ориентация исключительно на краткосрочные финансовые показатели не позволяет в полной мере оценить последствия использования финансовых ресурсов, особенно в условиях цифровых инвестиций, эффект от которых проявляется опосредованно и с временным лагом. Ценностно-ориентированный подход предполагает расширение критериев оценки эффективности использования финансовых ресурсов за счет включения показателей устойчивости, инновационного развития и адаптивности организации. В цифровой среде данный подход получает дополнительное развитие благодаря возможности комплексного анализа финансовых и нефинансовых данных, что позволяет более точно оценивать вклад использования финансовых ресурсов в достижение стратегических целей. Таким образом, ценностно-ориентированное управление дополняет традиционные методы финансового анализа и способствует формированию более сбалансированных управленческих решений.

Планово-бюджетные методы управления использованием финансовых ресурсов также претерпевают существенные изменения под воздействием цифровизации. Традиционные формы финансового планирования, основанные на жестких бюджетах и фиксированных плановых показателях, оказываются недостаточно гибкими в условиях высокой неопределенности и быстрого изменения внешней среды. В цифровой экономике возрастает значение адаптивных методов планирования, включая сценарное планирование, скользящее бюджетирование и моделирование альтернативных вариантов использования финансовых ресурсов.

Прогнозно-сценарные методы расширяют возможности управления за счет учета неопределенности и вариативности развития, а *интеграционные*

методы обеспечивают согласование финансовых решений с другими функциональными подсистемами управления организацией. В совокупности рассмотренные методы отображают переход от фрагментарного использования отдельных инструментов к формированию комплексной системы управления использованием финансовых ресурсов, адекватной условиям цифровой среды.

Основные факторы, влияющие на состояние и использование финансовых ресурсов инфокоммуникационных компаний

Современные технологии кардинально меняют принципы управления финансовыми ресурсами организаций инфокоммуникаций. В частности, широкое распространение облачных технологий, Интернета вещей (IoT), больших данных и искусственного интеллекта открывает как новые возможности, так и серьезные вызовы для финансовых менеджеров. Основными факторами здесь выступают:

- высокие темпы обновления технологий, вынуждающие компании инвестировать крупные суммы в модернизацию сетей и оборудования;
- быстрое устаревание ранее введенного в эксплуатацию оборудования и программного обеспечения, увеличивающее расходы на амортизацию и обновление;
- высокая стоимость лицензий на программное обеспечение и зависимость платежеспособности пользователей от доступности дешевых тарифных предложений.

Эти обстоятельства влияют на потребности компаний в привлечении значительных объемов заемных средств и увеличение долговой нагрузки, что негативно сказывается на общем финансовом положении.

Инфокоммуникационные услуги становятся неотъемлемой частью повседневной жизни потребителей, причем ожидания клиентов растут вместе с возможностями сети. Постоянно увеличивающийся спрос на высокоскоростной Интернет и мобильный трафик; потребность в широкополосном доступе,

мультимедийных сервисах и онлайн-сервисах; рост конкуренции, заставляющий компании привлекать клиентов скидками и специальными предложениями (что уменьшает величину прибыли) – вот основные факторы, ведущие к перераспределению финансовых ресурсов в сторону маркетинговых кампаний и стимулирования спроса, что отражается на общих затратах компании.

Кроме того, значимое влияние на деятельность организаций инфокоммуникаций оказывает государственное регулирование, определяющее необходимость создания, модернизации и обслуживания инфраструктуры связи в труднодоступных регионах и сельских местностях; законодательные ограничения на тарифы для социально-значимых категорий услуг; введение новых стандартов связи и требования качества обслуживания потребителей, что приводит к расходам на оборудование и персонал.

Следовательно, возникает потребность в дополнительных финансовых средствах, которые будут, в сущности, направлены на соблюдение законодательных норм и поддержание заданного уровня сервиса.

Компании, осуществляющие экономическую деятельность в сфере инфокоммуникаций, подвержены высокому риску киберугроз, влекущему за собой необходимость вложений в защиту инфраструктуры и данных, потерь от кибератак, сбоев и утечек информации, влияющих, в конечном счете, на репутацию компании и получение убытков. В тоже время им необходимо соблюдать требования регуляторов и органов власти к обеспечению защиты данных пользователей. Вот почему инвестиции в кибербезопасность стали не только важным компонентом в бюджете организаций, но и дополнительной статьей финансовых расходов.

Широкая доступность данных и повсеместное проникновение технологий Интернета вещей (IoT) также увеличивают нагрузку на инфраструктуру и сетевое оборудование, вызывая потребность в обновлении оборудования и создании дополнительной пропускной способности, что, в свою очередь,

требует инвестиций в новое поколение мобильных сетей (5G и последующие поколения), расширения серверных мощностей, хранения данных и постоянного обслуживания огромного количества устройств и компонентов.

Для поддержания надежности и отказоустойчивости инфраструктуры необходимы значительные затраты, а это отрицательно сказывается на свободном денежном потоке и возможностях накопления капитала.

Конкуренция вынуждает российские инфокоммуникационные компании стремиться доминировать на отечественном рынке и выходить на зарубежные. Это создает дополнительную нагрузку на их финансовые ресурсы, так как влечет за собой затраты на международную сертификацию и стандартизацию услуг, хеджирование валютных рисков, возможные потери от колебания курсов валют и требует привлечения высококвалифицированных кадров, в том числе научных, для проведения исследовательских разработок мирового уровня.

В результате цифровизации инфокоммуникационным компаниям приходится сталкиваться с множеством сложных, вызванных вышеперечисленными факторами задач, каждая из которых накладывает отпечаток на состояние и использование их финансовых ресурсов (рис. 3) вследствие дополнительных расходов и перераспределения активов и их источников внутри компании. Поэтому одной из основных задач менеджмента становится умение грамотно распределять имеющиеся ресурсы, сочетать стратегические инвестиционные проекты с соблюдением регуляторных требований и удовлетворением ожиданий клиентов.



Источник: составлено автором

Рис. 3. Факторы, оказывающие влияние на состояние и использование финансовых ресурсов инфокоммуникационной компании

Комплексная оценка состояния и использования финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций

Одним из инструментов управления финансовыми ресурсами организаций инфокоммуникаций может служить осуществление комплексной оценки, позволяющей выявлять «слабые места» в структуре капитала для последующего их устранения, сбалансированности собственного и заемного капитала, проведения ранжирования и сравнения состояния финансовых ресурсов организаций с другими аналогичными участниками инфокоммуникационного рынка с целью формирования основы для принятия взвешенных управленческих решений и укрепления доверия инвесторов и партнеров.

Подобная оценка должна проводиться регулярно и учитывать специфику каждой отдельной организации, чтобы предоставлять руководству

необходимые аналитические материалы для коррекции курса развития и укрепления позиций на рынке.

Для проведения комплексной сравнительной оценки состояния и использования финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций предлагается использовать разработанный интегральный показатель использования финансовых ресурсов инфокоммуникационных компаний (C_P), позволяющий осуществить оценку на основе принятых в секторе инфокоммуникаций показателей, учитывающих специфику состава, структуры и различные стороны состояния имущества и его источников [12, с. 456-457; 13, с. 13-28; 14] в форме модифицированного показателя рейтинговой оценки [6, с. 295]:

$$C_P = \sqrt{k_A^2 + k_{ИПН}^2 + k_L^2 + k_{ОС}^2 + k_M^2},$$

где k_A – коэффициент автономии, $k_{ИПН}$ – коэффициент имущества производственного назначения, k_L – коэффициент ликвидности, $k_{ОС}$ – коэффициент обеспеченности оборотных средств собственными источниками, k_M – коэффициент маневренности.

В состав интегрального показателя использования финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций включены финансовые коэффициенты, для которых в методике анализа и диагностики финансово-хозяйственной деятельности инфокоммуникационной компании установлены нормативные ограничения, отражающие отраслевые особенности формирования и использования финансовых ресурсов [15-17].

Показатели, включенные в состав интегрального показателя использования финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций (коэффициенты автономии, имущества производственного назначения, ликвидности, обеспеченности оборотных средств собственными источниками, маневренности), обладают содержательными аналитическими отраслевыми характеристиками, позволяющими вычислить критический (минимальный)

уровень интегрального показателя, определить эталонный уровень (на основании данных о состоянии и использовании ресурсов лидера отрасли или компании, обладающей наилучшими оценками указанных показателей).

Коэффициент автономии включен в состав показателя как индикатор финансовой независимости организации, так как в условиях высокой капиталоемкости инфокоммуникационной инфраструктуры и активного привлечения заемного финансирования снижение доли собственного капитала ниже уровня нормативного ограничения (равного и превышающего 0,5 отн. ед.) повышает уязвимость компании к изменениям кредитных условий и увеличивает риск потери финансовой устойчивости [6, с. 283; 12, с. 456; 13, с. 13].

Выбор коэффициента имущества производственного назначения обусловлен необходимостью отражения в интегральном показателе степени соответствия производственной инфраструктуры (ключевого актива инфокоммуникационной компании) целям деятельности, поскольку необходимость резервирования производственных мощностей для стабильного предоставления услуг потребителям (в том числе в периоды наибольшей нагрузки) [12, 16], модернизации оборудования, связанной с внедрением новых технологических решений, переходом на стандарты связи новых поколений [18-20], влечет за собой требование наличия достаточного количества имущества производственного назначения на уровне не ниже установленного нормативным ограничением (равного и превышающего 0,5 отн. ед.) [6, с. 284; 13, с. 14]. Применение данного показателя в ходе комплексной оценки использования финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций обеспечивает основу для принятия эффективных управленческих решений, поддерживает финансовую прозрачность и способствует устойчивому развитию компаний, относящихся к инфокоммуникационному сектору экономики, в условиях быстрых технологических изменений.

Включенный в интегральный показатель коэффициент ликвидности показывает способность быстро погасить краткосрочные обязательства за счет наиболее ликвидных активов, то есть оценивает степень покрытия текущих обязательств теми активами, которые легко конвертируются в деньги в короткие сроки (нижняя граница нормативного ограничения этого показателя, равная 0,8 отн. ед., раскрывает платежные возможности при условии погашения дебиторской задолженности потребителями) [13, с. 17-18].

Коэффициент обеспеченности оборотных средств собственными источниками свидетельствует о наличии собственных оборотных средств, незначительный объем которых обусловлен невещественным характером продукции (услуг, сервисов) организаций инфокоммуникаций, достаточный уровень которых оценивается ниже, чем в отраслях промышленного производства – нормативное минимальное значение этого показателя в сфере инфокоммуникаций оценивается на уровне 0,2 отн. ед. [12, с. 457; 15].

Необходимый уровень коэффициента маневренности (равный или превышающий 0,01), характеризующего удельный вес собственных оборотных средств, также демонстрирует отраслевые особенности структуры финансовых ресурсов, выражающиеся в наличии небольшого количества оборотных средств у организаций инфокоммуникаций вследствие специфики производства услуг и необходимости резервирования производственных мощностей [12, с. 457; 15].

Оценка критического (минимального) уровня интегрального показателя использования финансовых ресурсов организаций связи (C_p^*), полученная на основе нижних нормативных границ всех включенных в него коэффициентов, составляет 1,1.

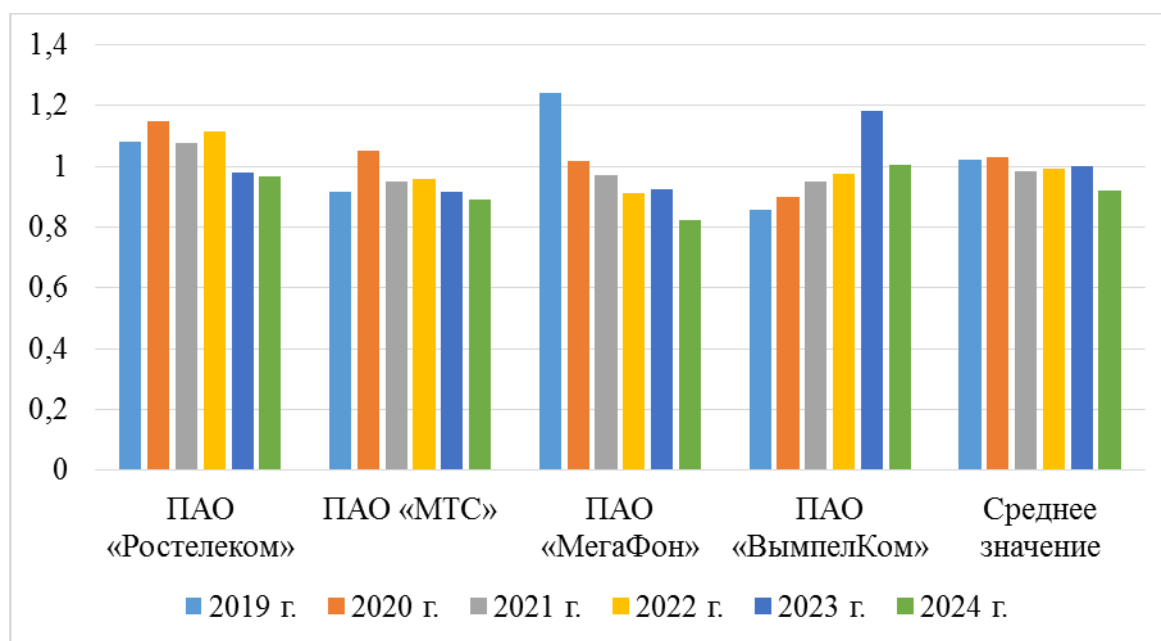
В таблице 1 приведены результаты расчета интегрального показателя использования финансовых ресурсов ведущих операторов связи – ПАО «Ростелеком», ПАО «МТС», ПАО «МегаФон» и ПАО «ВымпелКом» за 2019-2024 гг. (см. также рис. 4).

Таблица 1

Значения интегрального показателя использования финансовых ресурсов ведущих операторов связи за 2019-2024 гг.

Наименование организации	Значение показателя, отн. ед.						Среднее 2019-2024 гг.
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	
ПАО «Ростелеком»	1,080	1,149	1,076	1,117	0,978	0,968	1,061
ПАО «МТС»	0,918	1,051	0,951	0,957	0,918	0,889	0,947
ПАО «МегаФон»	1,242	1,016	0,971	0,914	0,926	0,823	0,982
ПАО «ВымпелКом»	0,855	0,901	0,948	0,977	1,184	1,005	0,978
<i>Среднее значение по организациям</i>	<i>1,024</i>	<i>1,029</i>	<i>0,986</i>	<i>0,991</i>	<i>1,001</i>	<i>0,921</i>	<i>0,992</i>

Источник: составлено автором



Источник: составлено автором

Рис. 4. Динамика интегрального показателя использования финансовых ресурсов ведущих операторов связи за 2019-2024 гг.

На основе результатов расчета и анализа интегрального показателя, средний уровень которого составил 0,992, что ниже установленного критического уровня (1,1), можно сделать следующие выводы:

1. Все операторы связи показали средние за период значения интегрального показателя ниже установленного критического уровня. И только

ПАО «Ростелеком» в 2020 г. и 2022 г., ПАО «МегаФон» в 2019 г. и ПАО «ВымпелКом» в 2023 г. имели удовлетворительные значения интегрального показателя. Это означает, что на большинство отчетных дат компаниями не достигнут необходимый минимум для устойчивого состояния и полноценного использования финансовых ресурсов.

2. Наблюдаются значительные отличия в изменении значений показателя у отдельных операторов. Так, ПАО «Ростелеком» имел самый высокий средний показатель за указанный период (1,061 отн. ед.), при этом наблюдалась тенденция его постепенного снижения, начиная с 2022 г. ПАО «МТС» характеризуется самыми низкими значениями интегрального показателя (среднее значение 0,947 отн. ед.), что ставит компанию в наименее выгодное положение среди конкурентов. ПАО «МегаФон» демонстрировал наибольшее снижение показателя за рассматриваемый период: от самого высокого начального значения, превышающего критический уровень (1,242 отн. ед. в 2019 г.), к самому низкому (0,823 отн. ед. в 2024 г.). ПАО «ВымпелКом» выделялся наибольшей волатильностью показателя, особенно заметной в последний год исследования (после роста с 0,977 отн. ед. в 2022 г. до 1,184 отн. ед. в 2023 г. произошло резкое падение до 1,005 отн. ед. в 2024 г.).

3. Ни одному из операторов не удалось стабильно удерживать интегральный показатель на приемлемом уровне, что свидетельствует о постоянных проблемах с управлением финансовыми ресурсами и необходимости дальнейшей оптимизации их использования.

4. Общая тенденция двух последних лет характеризуется спадом средних значений интегрального показателя, а, следовательно, снижением способности компаний сохранять финансовую стабильность.

Полученные выводы позволяют сформулировать рекомендации для менеджмента анализируемых компаний по принятию мер повышения финансовой устойчивости, в которых особое внимание следует уделить оптимизации структуры капитала (более 50% должны составлять собственные

средства), минимизации рисков чрезмерного заимствования и снижению долговой нагрузки. Также необходимо добиться обеспеченности оборотных средств собственными источниками на уровне не ниже 20%, увеличить долю активов производственного назначения до 50% и выше. Таким образом можно добиться стабильного улучшения использования финансовых ресурсов, выраженного интегральным показателем, и укрепить позиции инфокоммуникационных компаний на рынке.

Заключение

Проведенный анализ существующих подходов к управлению финансовыми ресурсами в цифровую эпоху позволил выявить характерные черты цифровой среды и специфику их влияния на методы управления финансовыми ресурсами и изменения, происходящие в самих аналитических, планово-бюджетных, контрольно-мониторинговых и прогнозно-сценарных методах управления активами.

Традиционные методы финансового управления ресурсами требуют адаптации и дополнения современными цифровыми аналитическими инструментами для анализа больших данных, прогнозирования и моделирования. Специфика деятельности организаций инфокоммуникаций требует особого внимания к аналитическим методам, интегрирующим финансовую оценку с анализом операционных и инвестиционных процессов. Появившиеся системы автоматического анализа и прогнозирования способны расширить горизонты анализа и повысить качество аналитических выводов, заключений и принимаемых на их основе решений.

Проведенная систематизация методов управления финансовыми ресурсами направлена на построение единой информационной среды для принятия грамотных и обоснованных управленческих решений в целях рациональности формирования и использования активов.

Оценка результативности использования финансовых средств ведущих операторов связи за 2019-2024 гг. на основе разработанного интегрального показателя показала его надежность и информативность для осуществления комплексной оценки состояния и использования активов. Дальнейшие исследования будут направлены на углубленное изучение практики управления финансовыми ресурсами в организациях инфокоммуникаций в современных условиях и разработку соответствующих прикладных моделей по прогнозированию состояния и использования финансовых ресурсов.

Список литературы

1. Кочеряева К.Д. Вопросы управления финансами в условиях цифровой экономики // Проблемы науки. – 2019. – № 5(41). – С. 57-60.
2. Чернов В.А. Реализация цифровых технологий в финансовом управлении хозяйственной деятельностью // Экономика региона. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 283-297. – DOI 10.17059/2020-1-21.
3. Мищич А.Д. Трансформация методов оценки эффективности управления финансами организаций в эпоху цифровой экономики // Новые вызовы цифровизации в стратегическом развитии регионов: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Владимир, 09 апреля 2025 г. – Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2025. – С. 367-371.
4. Мельников А.С., Калабина Е.Г. Влияние цифровизации на финансовые результаты компании // Весенние дни науки: сб-к докладов международной конференции студентов и молодых ученых, Екатеринбург, 20-22 апреля 2023 г. – Екатеринбург: ООО Издательский Дом «Ажур», 2023. – С. 633-635.
5. Иззук Т.Б., Шульга Д.Р. Новые тенденции в прогнозировании финансовой стабильности: оценка влияния цифровой трансформации на финансовую

- устойчивость экономических субъектов // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 4(69). – С. 250-254.
6. Шеремет А.Д., Сайфулин Р.С. Финансы предприятий. – М.: ИНФРА–М, 1997. – 343 с.
 7. Савченко Н.Л. Управление финансовыми ресурсами предприятия: учеб. пособие / Н.Л. Савченко; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. – 164 с.
 8. Кузовкова Т.А., Шарарова О.И., Шарарова М.М. Значение интеллектуальных инструментов аналитики для управления экономикой данных // Экономика и качество систем связи. – 2025. – № 4(38). – С. 17-36.
 9. Требования экономики данных к инструментарию профессиональной деятельности бизнес-аналитиков / Т.А. Кузовкова, Е.В. Ваховский, О.И. Шарарова [и др.] // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2024. – № 4. – С. 308-318. – DOI 10.56584/1560-8816-2024-4-308-318.
 10. Мэлисова С.А., Нуралиева Ч.А. Учетно-аналитическое обеспечение системы управления финансовыми потоками в условиях цифровой экономики // Вестник Ошского государственного университета. Экономика. – 2024. – № 2(5). – С. 11-21. – DOI 10.52754/16948734_2024_2(5)_2.
 11. Бутова Т.Г., Буркальцева Д.Д., Кондрашин В.А. Влияние цифровых технологий на управление финансовыми активами // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. – 2024. – № 2(67). – С. 18-33. – DOI 10.29039/2312-5330-2024-2-18-33.
 12. Кузовкова Т.А., Салютин Т.Ю., Шарарова О.И. Статистика инфокоммуникаций: учебное пособие. – М.: «Горячая линия – Телеком», 2022. – 548 с. – ISBN 978-5-9912-0808-6.
 13. Шарарова О.И. Основы бизнес-анализа деятельности организации цифровой среды: учебно-методическое пособие. – Москва: МТУСИ, 2024. – 38 с. –

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/478385> (дата обращения: 10.03.2026).

14. Шаравова О.И. Особенности проведения комплексной рейтинговой оценки финансового положения организаций подвижной связи / О.И. Шаравова, М.П. Белянчикова // Т-Сотт: Телекоммуникации и транспорт. – 2017. – Т. 11, № 5. – С. 74-76.
15. Шаравова О.И. Методологические особенности диагностики финансового положения инфокоммуникационных компаний // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 10-1(41). – С. 84-85. – DOI 10.18454/IRJ.2015.41.176.
16. Кузовкова Т. А. Статистика цифрового развития и инфокоммуникаций: Учебник / Т.А. Кузовкова, Т.Ю. Салютин, О.И. Шаравова. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 413 с. – ISBN 978-5-4497-2078-8.
17. Кузовкова Т.А. Шаравова О.И. Особенности финансовых ресурсов организаций инфокоммуникаций // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014. – № 10–3(29). – С. 34-36.
18. Сети мобильной связи новых поколений – ключевой фактор развития инновационных продуктов интеллектуального мира / Т.А. Кузовкова, Е.Е. Девяткин, В.О. Тихвинский, О.И. Шаравова // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2023. – № 2. – С. 151-163. – DOI 10.56584/1560–8816–2023–2–151–163.
19. Examining the impact of strategic trends on radio frequency spectrum requirements in mobile communication system / Т.А. Kuzovkova, O.I. Sharavova, V.O. Tikhvinskiy, E.E. Devyatkin // Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications. – 2023. – Vol. 6, №. 1. – Pp. 198-202. – DOI 10.1109/SYNCHROINFO57872.2023.10178666.
20. Шаравова О.И. Перспективы развития 5G в России / О.И. Шаравова, В.Р. Ермолаева, П.А. Жолтикова // Мобильный бизнес: перспективы

развития и реализации систем радиосвязи в России и за рубежом: Сб-к материалов (тезисов) 51-й Международной конференции, Москва, 24-26 апреля 2023 г. – М.: ЗАО «Национальный институт радио и инфокоммуникационных технологий», 2023. - С. 89-92.

Methods and Tools for Managing Financial Resources of Information Communication Organizations in the Digital Economy

***Volnov Andrey Alexandrovich,**
Postgraduate student,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russia, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
andrew.volnov2011@yandex.ru*

***Scientific supervisor:
Sharavova Olga Ivanovna,**
PhD in Economics, Associate Professor of the Department
“Digital economy, management and business technology”,
Moscow Technical University of Communications and Informatics,
111024, Russia, Moscow, Aviamotornaya str., 8a
o.i.sharavova@mtuci.ru*

The article is devoted to the analysis of methods and tools for managing the assets of information and communication organizations in the digital economy. It examines the changes in financial management practices caused by the development of digital technologies. The article systematizes the methods of managing the financial resources of information and communication companies and identifies the key factors that affect their condition and use. The article substantiates the feasibility of using the proposed integral indicator for a comprehensive assessment of the condition and use of the assets of information and communication companies. The article presents the results of calculating this indicator and conducting a comparative assessment of leading telecom operators, which allowed identifying problematic characteristics and developing recommendations for optimizing the management of financial resources in the digital environment.

Keywords: financial resources, information and communication technologies, digital environment, integral indicator, and comprehensive assessment of the state and use of financial resources.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Салмин П.С., Салмина Н.А. Концепция проектирования структуры центров финансовой ответственности для автоматизации управления предприятием // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 200-210. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126010.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 65.011.56

Концепция проектирования структуры центров финансовой ответственности для автоматизации управления предприятием

Салмин Павел Сергеевич,

*кандидат экономических наук, доцент,
ФГАОУ В «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
603950, Россия, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 23
salmin@bk.ru*

Салмина Наталья Александровна,

*кандидат экономических наук, доцент,
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский
государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
603950, Россия, г. Н. Новгород, пр. Гагарина, 23
salmina_nataly@mail.ru*

В статье предлагается концепция построения структуры центров финансовой ответственности (финансовой структуры), определяющей, в отличие от организационной, ответственность не за организационные или бизнес-процессы, а за конкретные финансовые показатели, которые эти процессы генерируют. Данная концепция подразумевает её интеграцию в автоматизированные системы управления предприятием, поэтому основной акцент в статье делается на формализацию организационной структуры и бизнес-процессов через финансовые показатели. Для проектирования финансовой структуры предлагается использование ключевых показателей эффективности инвестиций, такие как NPV и IRR, позволяющих определить основные критерии построения финансовой структуры и параметры перспективного денежного потока. Через финансовые показатели определены понятие и структура центров прямых и косвенных, постоянных и переменных расходов, а также центров маржинального дохода. Предложена методика построения финансовой структуры, позволяющая установить четкие взаимосвязи между подразделениями организации и центрами финансовой

ответственности. Рассмотрен пример установления таких взаимосвязей при помощи языка структурированных запросов и подход к определению эффективности структурных подразделений организации, позволяющий, в частности, провести аудит организационной структуры и разработать систему мотивации персонала на основе весовых коэффициентов в структуре доходов и расходов.

Ключевые слова: автоматизированная система управления предприятием (АСУП); центры финансовой ответственности (ЦФО); ключевые показатели эффективности (КPI); бюджетирование; язык структурированных запросов (SQL).

Автоматизированная система управления предприятием (АСУП), наряду с механизмами объемно-календарного планирования производства, его актуализацией, детализацией в рамках рабочих мест диспетчеров, предполагает разработку параллельных финансовых планов. Этот процесс в современных условиях получил название бюджетирования. Очевидно, что грамотное распределение денежных потоков позволяет с большей эффективностью управлять финансовыми показателями, характеризующими инвестиционную привлекательность компании. В первую очередь это её ликвидность и, как вершина экономической эффективности, максимизация её стоимости. То есть это именно та цель, которую должна преследовать компания (в лице её собственников) при использовании достаточно сложных механизмов её бюджетного управления.

Взаимосвязь ключевых показателей эффективности в каждом конкретном случае описывается собственным множеством, зависящим от широкого набора параметров, связанных, прежде всего, со специфическими рисками отдельно взятой компании [1].

Исходя из вышесказанного, базовым элементом или первым этапом построения системы бюджетного управления, очевидно, является бюджет производства, в обобщенном смысле описывающий все необходимые капитальные и текущие затраты, в дальнейшем позволяющие проработать план (или бюджет) денежного потока [2].

В последующем это позволяет оценить ключевые критерии инвестиционного проекта как вновь создаваемого предприятия, так и работы/модернизации текущего производственного процесса, такие как чистая современная стоимость, то есть прирост стоимости предприятия, внутренняя ставка доходности и другие ключевые показатели эффективности (KPI).

Стоимость капиталовложений и текущих затрат на выпуск изготавливаемой продукции ложится в основу натурально-стоимостных бюджетов, детализация которых зависит от специфики отраслевой принадлежности, состояния рынка и других входящих параметров. Но основой для следующего шага разработки эффективного бюджета является маржинальность или то количество прибыли от продаж, которое может быть получено от реализации того или иного объема выпускаемой продукции. Здесь необходимо определение некоего обобщенного центра финансовой ответственности (ЦФО), в качестве которого выступает структурное подразделение или компоновка структурных подразделений организации, которые в совокупности имеют четкое представление о потенциале маржинальности выпускаемой продукции и могут нести ответственность за исполнение текущих и перспективных финансовых планов, которые, в свою очередь, влияют на формирование денежного потока по анализируемому предприятию.

Исходя из такого подхода, можно предложить два варианта расчета денежного потока. Во-первых, как разницы между желаемым или требуемым доходом, то есть произведением отпускной цены на количество, исходя из некоторой ставки доходности и текущими (фактическими) затратами на производство данного вида продукции. Второй вариант представляет собой оценку реальных цен и такую же реальную оценку организации производства, то есть его себестоимости. На первичном этапе оценки, оба эти варианта необходимо сопоставить и оценить потенциальные возможности по критерию NPV и IRR, а также соотнести варианты достижения желаемых показателей с существующей реальностью. Если на этом этапе оценка дает положительные

результаты, то появляется возможность перехода к более детальной проработке бюджета предприятия. При этом сначала необходимо проработать структуру центров финансовой ответственности, в первую очередь, структуру центров маржинального дохода (ЦМД).

Вторым этапом разработки бюджетов является трансформация организационной структуры ЦФО, для которой определяются взаимосвязи трех возможных типов:

- 1) один ЦФО = несколько организационных единиц;
- 2) несколько ЦФО = одна организационная единица;
- 3) несколько ЦФО = несколько организационных единиц [5].

Здесь могут возникнуть проблемы организационного характера, так как каждая организационная единица должна отвечать за определенные бизнес-процессы. И если такой определенности нет, то построить схему финансовой ответственности может быть весьма затруднительно. Однако пропустим тему архитектуры организационных структур и предположим, что предприятие обладает набором правил и инструкций по организации операционного цикла и перейдем к возможным схемам построения ЦФО на основании существующей организационной структуры.

Исходя из логики бизнес-процессов производственного предприятия, можно выделить следующие виды центров ответственности за величину расходов. Это центры прямых (ЦПР) и косвенных (ЦКР) расходов [3] и/или переменных и постоянных. «Или» здесь предполагает, что косвенные расходы, например, коммерческие расходы на продажу, могут быть переменными и могут участвовать в процессе формирования маржинального дохода. Тем самым центры ответственности, не отвечающие за прямые производственные расходы, могут входить в ЦМД по определенному направлению деятельности, или сразу в несколько ЦМД. Это необходимо принимать во внимание, однако для целей построения модели ЦМД деление на постоянные и переменные расходы пока опустим.

Центры доходов (ЦД) также отличаются по экономическому смыслу показателей дохода (операционный, инвестиционный, финансовый). Но для построения ЦМД подходят только доходы от операционной деятельности, так как именно эти доходы генерируются от продажи произведенной продукции, и именно они характеризуют эффективность производства. Здесь следует также отметить, что центр ответственности, отвечающий за прибыльность инвестиций и финансовых вложений, – это самостоятельный ЦФО, являющийся центром прибыли (ЦП) или центром инвестиций (ЦИ) на более высоком уровне управления, чем ЦМД [7].

Правила построения центров доходов и расходов можно для наглядности охарактеризовать следующей схемой (рис. 1):

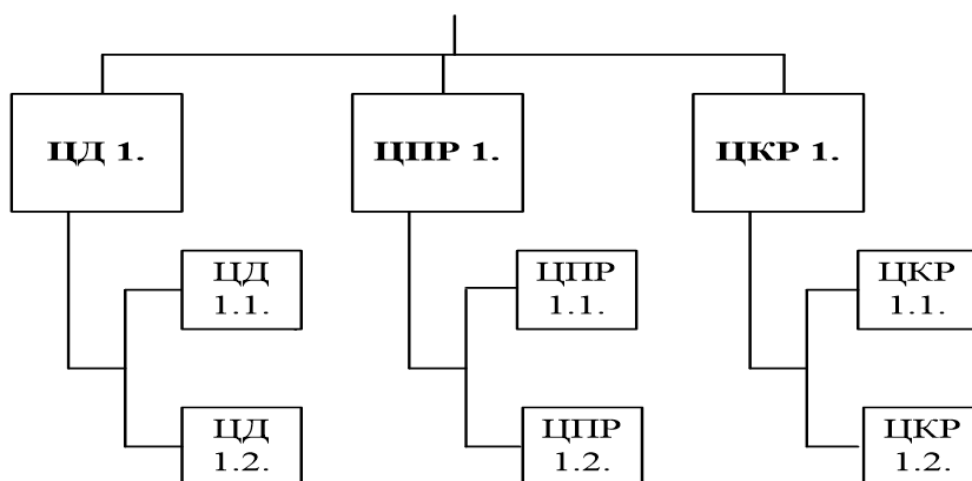


Рис. 1. Правила формирования ЦД, ЦПР и ЦКР [6]

Итак, центры маржинального дохода в обобщенном случае включают в себя, как минимум, один центр доходов (от операционной деятельности) и центр прямых расходов. При этом может быть более сложный ЦМД, включающий в себя несколько центров маржинальности (рис. 2).

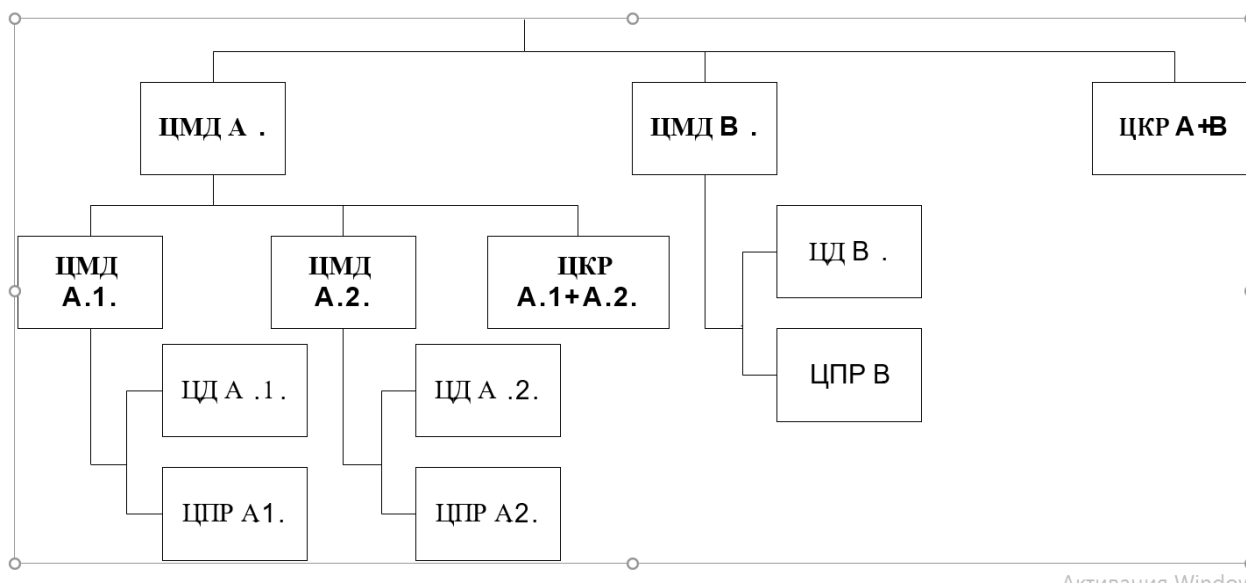


Рис. 2 Правила формирования ЦМД [8]

Согласно представленной схеме, формирование финансового результата также зависит от величины косвенных затрат, которые могут распределяться по определенным правилам. И здесь нужно иметь в виду, что эти правила распределения могут привести к диспропорции эффективности подразделений. То есть, вполне эффективный ЦМД за счет неравномерного распределения косвенных затрат может оказаться неэффективным и наоборот.

Далее следует определить, за какие финансовые показатели может отвечать то или иное функциональное подразделение и их сочетания. В современной практике управления, как правило, используется классификация по направлениям деятельности (дивизионы, управления, департаменты, отделы и т.п.), отвечающие за свой блок бизнес-процессов с ответственностью именно за организацию самого процесса (снабжение, производство, логистика, сбыт и т.д.). Именно здесь необходимо классифицировать расходы не только по их экономическому смыслу, но и по ответственности, которую могут нести специалисты того или иного функционального подразделения за их величину. Естественно, здесь сразу возникают вопросы по мотивации персонала, у которого появляются дополнительные обязанности по обеспечению KPI,

которых не было раньше. Это также нужно иметь в виду при построении системы бюджетного управления производством и её дальнейшей автоматизации.

Итак, на этом этапе разработки АСУП необходимы следующие данные:

1. Структурная схема ЦФО в виде таблицы или дерева значений с формальным описанием финансовых показателей, генерируемым определенным процессом, за которые отвечает тот или иной центр.

2. Организационная структура, с четким описанием бизнес-процессов, за которые отвечают подразделения и конкретные должности.

3. Детальная классификация доходов и расходов по процессам с удельными показателями в общих объемах, позволяющая определить, какие функциональные подразделения их генерируют, и к каким ЦФО их можно отнести по экономическому смыслу и весовым коэффициентам.

Третья таблица является связующим звеном между первыми двумя и определяет направления решения сразу нескольких задач. Во-первых, это аудит организационной структуры и бизнес-процессов по их экономической эффективности. Технически такая задача в современных СУБД решается, например, при помощи языка структурированных запросов (SQL). Для определения весовых коэффициентов подразделений (направлений или конкретных ответственных лиц) нужно соединить эти таблицы по некоторому общему полю, в качестве которого, собственно, будет выступать бизнес-процесс, который обслуживают определенные подразделения, и расходы (доходы), который данный процесс генерирует.

В качестве базовой таблицы можно взять таблицу организационной структуры, которая связывается «левым» соединением (left join) с таблицей доходов и расходов (или по отдельности) с условием равенства процесса. Результатом такого запроса будет таблица со всеми организационными единицами и все доходы/расходы, у которых процессы совпадают с процессами из «левой» таблицы. В случае отсутствия процесса, который описывается в

таблице доходов и расходов, значение финансового показателя и весового коэффициента такого подразделения будет равно Null (пустое значение) в результирующей таблице. Соответственно, по весовому коэффициенту можно сделать определенные выводы о значимости тех или иных процессов и организационных единиц, за них отвечающих. Это может стать базой для разработки системы мотивации, о которой говорилось выше.

Аналогичным образом, к предыдущему результату можно добавить таблицу с финансовой структурой (структурой ЦФО), которая позволяет управлять финансовым результатом в более наглядной и доступной форме с позиции ответственности конкретных лиц, принимающих решение [4].

В существующих АСУП подобный блок управления, как правило, отсутствует или существует в неявном виде. То есть возможность есть, а как её реализовать непонятно. Поэтому необходима более детальная доработка и определение нормативно-справочной и аналитической информации в таких системах управления или разработка отдельных приложений и расширений.

Таким образом, увязка структуры управления предприятием с финансовыми показателями представляет собой довольно трудоемкую задачу, которая может быть решена с использованием предложенной концепции и автоматизации проектирования и построения организационных и финансовых структур (структур ЦФО) на базе современных систем управления базами данных (СУБД).

Список литературы

1. Бобровников, А.Э. Финансовое планирование и бюджетирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/pub1cerpfpb> (дата обращения 10.01.2026).
2. Бюджетирование: шаг за шагом / Е. Добровольский [и др.]. – М.: Питер, 2005. – 446 с.

3. Корпоративное финансовое планирование и бюджетирование: учебник / З.М. Дохоян, Я.Я. Иванова, О.В. Романченко, Т.В. Шубина. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 266 с. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/1958350> (дата обращения: 06.01.2026).
4. Организационная структура управления крупным промышленным предприятием машиностроительного комплекса / Ф.Е. Удалов, О.Ф. Алехина, И.В. Рыбакова // Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия: Сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 75-80.
5. Салмин, П.С. Моделирование структуры центров финансовой ответственности на основе объединенной карты сбалансированных показателей Администрации Волжского бассейна // Вестник ВГАВТ. – 2016. – № 47. – С. 136-147.
6. Салмин, П.С. Постановка системы бюджетного управления предприятием: монография / П.С. Салмин. – Н.Новгород: Федеральное агентство морского и речного трансп., Федеральное гос. образовательное учреждение высш. проф. образования Волжская гос. акад. водного трансп., 2008. – 139 с.
7. Салмин, П.С. Структурирование организационных процессов в зависимости от типа ЦФО / Н.А. Салмина, П.С. Салмин // Вестник ВГАВТ. – 2015. – № 43. – С. 235-242.
8. Салмина, Н.А. Особенности управления затратами по центрам финансовой ответственности на промышленных предприятиях / Н.А. Салмина, П.С. Салмин // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 6 (1). – С. 222-226.
9. Юсупов, Р.Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами: учебное пособие / Р.Х. Юсупов. – 2-изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2025. – 132 с. – Текст: электронный. –

Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/product/2225691> (дата обращения: 09.01.2026).

10. Информационно-технологическое сопровождение 1С:ИТС. – Режим доступа: <https://its.1c.ru/db/uhdoc33#content:6:hdoc>.

The concept of designing the structure of financial responsibility centers for enterprise management automation

Salmin Pavel S.,

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
603950, Russia, N. Novgorod, Gagarin Ave., 23
salmin@bk.ru*

Salmina Natalya A.,

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
603950, Russia, N. Novgorod, Gagarin Ave., 23
salmina_nataly@mail.ru*

The article proposes a concept for building the structure of financial responsibility centers (financial structures), in contrast to the organizational one, which defines responsibility not for organizational or business processes, but for specific financial indicators that these processes generate. This concept implies its integration into automated enterprise management systems (ASMS), therefore, the main emphasis in the article is on formalizing the organizational structure and business processes through financial indicators. To design the financial structure, it is proposed to use key investment performance indicators such as NPV and IRR, which determine the main criteria for building a financial structure and parameters of prospective cash flow. Through financial indicators, the concept and structure of direct and indirect, optional, fixed and variable cost centers, as well as marginal income centers are defined. A methodology for building a financial structure is proposed, which makes it possible to establish clear relationships between the organization's divisions and financial responsibility centers. An example of establishing such relationships using the language of structured queries and an approach to determining the effectiveness of organizational units is considered, which allows, in particular, to audit the organizational structure and develop a system of staff motivation based on weighting factors in the structure of income and expenses.

Keywords: automated enterprise management system (ASM); financial responsibility centers (CFD); key performance indicators (KPIs); budgeting; structured query language (SQL).

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Макаров В.В., Волчик О.В., Мироненко Н.М. Подходы к формированию цифровых экосистем по управлению качеством на предприятиях // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 211-226. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126011.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 005.6

Подходы к формированию цифровых экосистем по управлению качеством на предприятиях

Макаров Владимир Васильевич,
*профессор, д.э.н., профессор кафедры экономики данных,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»,
Россия, г. Санкт-Петербург
makarov.vv@sut.ru*

Волчик Олеся Владимировна,
*к.э.н., старший преподаватель кафедры экономики данных,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»,
Россия, г. Санкт-Петербург,
ovolchik.ov@sut.ru*

Мироненко Никита Максимович,
*студент кафедры экономики данных,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича»
Россия, г. Санкт-Петербург
niki.mironenko@gmail.com*

В статье рассматриваются возможные подходы к формированию цифровых экосистем по управлению качеством на промышленных предприятиях. Направление данного исследования определяет необходимость преодоления разрозненности используемых ИТ-решений, которая ведет к потере данных, замедлению бизнес-процессов и росту затрат. В работе проведена систематизация ключевых технологических компонентов цифровых экосистем качества и выявлены направления их влияния на операционную эффективность предприятий.

Ключевые слова: цифровая экосистема, управление качеством, искусственный интеллект, машинное зрение, предиктивная аналитика, сквозное управление, цифровизация производства.

Современные предприятия часто сталкиваются с проблемами качественного управления своими бизнес-процессами. Прежде всего, это связано с использованием большого числа разнообразных ИТ-систем, решающих лишь конкретные локальные задачи структурных подразделений без взаимоувязки с общими целями предприятия. Отсутствие анализа влияния цифровизации на бизнес-модель компании влечет за собой низкую интероперабельность таких ИТ-систем, что замедляет темпы развития, приводит к росту временных и денежных затрат.

Следовательно, можно говорить о наличии острой потребности современных предприятий в построении целостной внутренней среды, способствующей инновациям, качественному управлению данными, бесшовному взаимодействию заинтересованных сторон, а также объединению бизнес-процессов в едином информационном пространстве для прозрачного управления ими. Такие возможности предоставляют цифровые экосистемы по управлению качеством.

Согласно исследованиям Mckinsey, сегодня цифровые экосистемы генерируют около 30% мирового ВВП [1]. Принимая во внимание контекст управления качеством, можно отметить, что в отличие от использования большого числа разрозненных ИТ-продуктов, подобная экосистема способна создавать и совершенствовать бизнес-модель управления на постоянной основе за счет объединения процессов в единую цепочку, начиная с требований потребителя и заканчивая оценкой его удовлетворенности [2].

По результатам исследований Global Quality Survey, проведённых в 2024 г., компании, внедрившие цифровые технологии в систему управления качеством, сократили количество дефектов на 47% и затраты на контроль – на 35%. Подобные цифры не только демонстрируют возможности по

совершенствованию показателей качества, но и указывают на необходимость комплексной трансформации подходов к управлению производством [3]. Это, в свою очередь, рождает дополнительные преимущества для бизнеса с точки зрения повышения его конкурентоспособности.

Работа единой цифровой экосистемы управления качеством построена на интеграции комплекса взаимосвязанных технологий, представленных в таблице 1, каждая из которых решает отдельную задачу.

Таблица 1

Основные технологии цифровой экосистемы управления качеством [4]

Технология	Сфера применения	Методы и эффект
Машинное зрение и интеллектуальное видеонаблюдение	Дефектоскопия	<ul style="list-style-type: none">• Автоматизированные проверки позволяют повысить скорость и точность, значительно сократив количество дефектов продукции• Предиктивное обслуживание позволяет избежать дорогостоящих простоев за счет прогнозирования отказов оборудования• Обнаружение и классификация дефектов помогают предприятиям выявлять и устранять коренные проблемы, способствуя постоянному совершенствованию
	Выявление аномалий	Оптимизация производственных процессов и предотвращение аварий
	Контроль качества материально-технических ресурсов	Повышение скорости и качества входного контроля
	Безопасность труда	<ul style="list-style-type: none">• Нейросеть поможет определять работников, которые находятся в опасной зоне• Визуальный контроль применения СИЗ• Анализ безопасности труда
Беспилотные автомобили	Логистика	<ul style="list-style-type: none">• Перемещение продукции• Оптимизация логистических процессов внутри предприятия• Повышение эффективности работы складов• Снижение вероятности ошибок, связанных с человеческим фактором

Технология	Сфера применения	Методы и эффект
Роботизированные комплексы	Выявление дефектов	<ul style="list-style-type: none"> • Увеличение пропускной способности контрольных участков • Повышение точности обнаружения дефектов
Анализ больших данных	Прогнозирование спроса на продукцию	Более эффективное планирование производства и поставок
Биометрия	Учет рабочего времени	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечение контроля соблюдения графиков работы, повышение дисциплины • Рост эффективности рабочего времени персонала
Нейросети	Управление доставкой	<ul style="list-style-type: none"> • Расчет и оптимизация маршрутов доставки с учетом географии, особенностей заказов, стоимости, времени и др. факторов • Автоматическое распределение заказов и подбор транспортных средств • Трекинг исполнения заказа и автоматический пересчет маршрутов • Точный учет затрат, оптимизация себестоимости и рентабельности доставки • Усиление контроля за работой транспортных средств
Машинное обучение	Корпоративное управление	<ul style="list-style-type: none"> • Получение информации сотрудниками у виртуального помощника о работе подразделений компании • Помощь в оформлении справок и отпусков, создание и отработка запросов • Экономия времени специалистов
	Управление ИТ-инфраструктурой Техническая поддержка	Автоматическая классификация обращений с рекомендациями по их обработке
Смарт-стандарты	Управление требованиями	Получение взаимосвязанной системы требований между документами в электронном интерактивном виде

Отметим, что представленные технологии служат не для полной замены человека, а для расширения его возможностей в производственных и бизнес-процессах предприятия. Особенно актуальным является внедрение

превентивного подхода к устранению несоответствий (рис. 1). При этом может быть достигнут положительный каскадный экономический эффект на каждом из этапов производственной цепочки, который может привести к сокращению сроков поставки и расходов на переработку, снижению запасов на складе и росту удовлетворенности потребителей.



Составлено авторами на основе [5]

Рис.1. Технологии превентивного управления качеством

К одному из инструментов превентивного управления качеством можно отнести цифровые многопараметрические модели, учитывающие влияние большого числа факторов на качество продукта или услуги. Может быть проведен интеллектуальный корреляционный анализ, с помощью которого выявляются и оцениваются различные виды связей между производственными характеристиками продукта, параметрами сырья и настройками оборудования [6].

Кроме того, превентивное управление качеством включает в себя внедрение систем обратной связи для своевременного реагирования на изменения в режиме реального времени, а также обеспечение возможностей

проверки подобных изменений в виртуальной среде перед внедрением в реальный процесс.

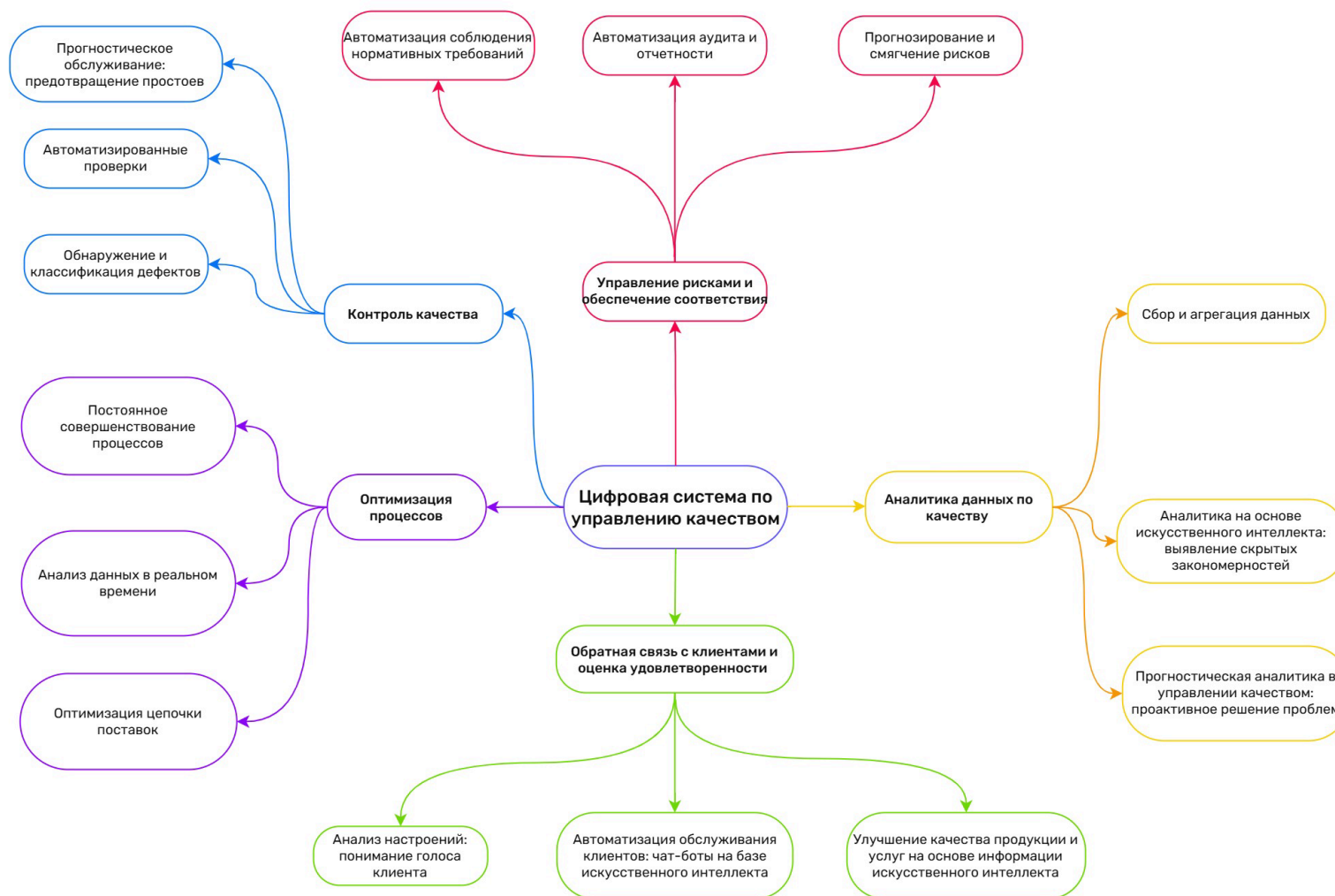
Необходимо также применять программные продукты, предоставляющие возможности для составления прогнозов в части планирования ремонтов и замены устаревшего оборудования, а не только в связи с его поломкой или в соответствии с календарным графиком.

Далее обратимся к особенностям формирования цифровой экосистемы. Обычно при управлении качеством на предприятиях наблюдаются такие сложности, как потеря и длительная передача данных, проблемы во взаимодействии структурных подразделений и работников, задержки в принятии решений, отсутствие визуализации сквозного процесса [7].

Связано это с трудностями применения различных ИТ-систем внутри одного предприятия, направленных на удовлетворение потребностей различных стейкхолдеров, цели которых также могут быть разными. На стыке переноса работниками данных из одной системы в другую могут возникать проблемы, приводящие к увеличению сроков реализации как основных, так и управленческих процессов, а также процессов менеджмента ресурсов.

Цифровая экосистема строится с учетом необходимости объединения этапов создания жизненного цикла продукта в единую цепочку, высвечивая контрольные точки реализации сквозного процесса с целью их мониторинга и принятия соответствующих управленческих решений в режиме онлайн [8, 9].

Основной функционал цифровой экосистемы по управлению качеством содержит направления, представленные на схеме (рис. 2).



Составлено авторами

Рис. 2. Возможности цифровой экосистемы по управлению качеством

Кратко раскроем каждый блок, отражающий возможности цифровой экосистемы по управлению качеством.

Управление рисками производится за счет способности их прогнозирования и смягчения посредством оповещений о потенциальных несоответствиях на основе трендов данных, мониторинга метрик безопасности, выявления закономерностей, приводящих к дефектам [10].

Обеспечение соответствия нормативным требованиям может достигаться за счет их автоматизации с использованием искусственного интеллекта (ИИ). С его помощью нормативная база постоянно обновляется в соответствии с появляющимися изменениями, обеспечивая соблюдение требований в режиме реального времени. Автоматизация также снижает риск несоблюдения требований из-за человеческого фактора, сохраняет время на пересмотр требований в ручном режиме. Существует также возможность проведения аудитов и формирования отчетности в цифровом формате, что позволяет повысить точность анализа и оценок за счет сбора данных из различных источников без ручного ввода [11].

Следующий блок, подлежащий рассмотрению, – контроль качества. Его важным элементом является цифровизация процесса входного контроля материалов и компонентов посредством машинного зрения и спектрального анализа. Наличие автоматизированных проверок повышает точность и скорость выявления дефектов по мере их возникновения, что предотвращает дальнейшее применение некачественной продукции. Применяемые системы искусственного интеллекта способны учиться на каждом дефекте, инциденте или несоответствии и тем самым улучшать собственные возможности по выявлению и классификации подобных проблем [12]. Помимо входного контроля в рамках цифровой экосистемы возможен постоянный мониторинг производственных процессов с контролем выхода показателей за границы допустимых значений. Также должна осуществляться полномасштабная

проверка готовой продукции с помощью современных методов, в том числе рентгена и 3D-сканирования.

Мониторинг может производиться и в ходе постпродажного обслуживания. Информация о пользовательских отзывах, анализе гарантийных случаев и других характеристиках во время эксплуатации продукции регулярно собирается со встроенных датчиков.

Обратимся к блоку, связанному с аналитикой данных по качеству. Процесс сбора и агрегации данных предполагает наличие централизованного хранилища для объединения всей необходимой информации и упрощения её обработки и анализа. Обновления данных должны проводиться в реальном времени, что позволяет сокращать время отклика [13].

Аналитика данных также может производиться на основе искусственного интеллекта. При этом осуществляется распознавание образов для выявления тенденций в данных, которые могут быть упущены человеком. ИИ обладает прогнозирующими возможностями, способен определять потенциальные проблемы до того, как они приобретают критический характер. Системы ИИ также способны обучаться. Их совершенствование приводит к более точным прогнозам благодаря большим объемам обработки данных.

Следует также упомянуть о возможностях прогностической аналитики в управлении качеством. Её практическая реализация снижает стоимость устранения несоответствий за счет их раннего выявления, улучшает рабочий процесс, предотвращая сбои до их возникновения, и позволяет принимать превентивные меры для проактивного решения проблем [13, 14].

Блок обратной связи с потребителями и оценки их удовлетворенности в рамках цифровой экосистемы по управлению качеством может включать в себя следующие возможности:

- анализ настроений клиента и, следовательно, лучшее понимание «голоса» потребителя;
- автоматизацию обслуживания клиентов посредством чат-ботов;

- улучшение качества продукции на основе информации от ИИ.

Анализ потребностей клиентов проводится за счет мониторинга отзывов в режиме реального времени сразу по нескольким каналам. При этом быстрое реагирование на негативные отзывы позволяет повысить уровень лояльности и удержания клиентов. Выделение трендов в их поведении способствует совершенствованию качества продукции. Чат-боты способствуют организации круглосуточной пользовательской поддержки, мгновенно отвечая на вопросы и предоставляя индивидуальные ответы на основе личной клиентской истории. Применение ИИ в данном блоке дает возможность быстро анализировать обратную связь от потребителя и решать конкретные проблемы, связанные с продукцией, что обеспечивает постоянную приверженность клиента к бренду.

Последний рассматриваемый блок возможностей цифровой экосистемы – оптимизация процессов, которая достигается за счет улучшения цепочки поставок посредством прогнозирования спроса и рисков поставщиков. Для этого осуществляется анализ тенденций рынка и данных о клиентах во избежание избытков или дефицита продукции, а также производится оценка исторических данных о деятельности поставщиков для определения уровня их надежности.

Современные технологии, заложенные в основу цифровой экосистемы, позволяют обеспечить проведение мониторинга работы транспорта и оптимизировать маршруты доставки продукции. Кроме того, процессы предприятия могут быть улучшены путем анализа данных, о возможности которого упоминалось ранее. Превентивное решение проблем приводит к сокращению времени простоев и позволяет уменьшать число дефектов, а также быстрее вносить корректировки и принимать решения.

Информационные системы снижают вероятность регулярно возникающих в ручном режиме ошибок, в том числе связанных с экологической, информационной и промышленной безопасностью. Это способствует быстрому выявлению «слабых мест» в ходе реализации процессов, внесению срочных

корректировок, перераспределению необходимых ресурсов и более эффективному их использованию. Таким образом, структура затрат на качество может быть изменена. А именно, снижается доля затрат, связанных с внутренними и внешними потерями, за счет чего растет экономическая эффективность предприятия [15, 16].

Необходимо также сказать несколько слов об оценке эффективности самой цифровой экосистемы. Метрики для проведения такой оценки представлены в таблице 2.

Таблица 2

Метрики оценки эффективности цифровой экосистемы по управлению качеством

Метрика	Определение
Операционная эффективность	Степень сокращения временных лагов, связанных с отсутствием или затруднением взаимодействия между структурными подразделениями
Производительность труда	Степень отдачи от цифровизации процессов, связанных с управлением качеством, выраженная в таких показателях, как рост выручки, увеличение числа выполненных поручений, снижение количества задействованных в процессах работников
Коэффициент цифровой зрелости процессов	Доля процессов, выполняемых с минимальным участием либо без участия человека
Число несоответствий	Уровень снижения ошибок, возникающих в вопросах финансирования, материально-технического обеспечения и в процессе производства, связанный с автоматизацией верификации и валидации, а также с исключением ручного ввода данных
Число издержек	Доля снижения затрат, связанных с ресурсами, логистикой, оплатой труда и др.
Коэффициент удовлетворенности пользователей	Доля сотрудников, которым комфортно работать в цифровой экосистеме по управлению качеством
Время, затраченное на оформление документов	Число дней и часов, в течение которых сотрудники осуществляют подготовку и консолидацию документов и отчетности

Стоит отметить, что представленные метрики должны быть ориентированы на выполнение поставленных предприятием целей. Их мониторинг должен осуществляться как до использования цифровой экосистемы, так и после внедрения её элементов на предприятии.

Заключение

Создание цифровых экосистем по управлению качеством на промышленных предприятиях представляет собой не просто техническое обновление ИТ-систем, а сдвиг в подходе к организации производства. Внедрение продуктов и сервисов в рамках экосистем имеет главное преимущество – возможность организовать контроль функционирования отдельных компонентов системы по единым принципам. К числу прочих преимуществ создания экосистемы решений можно отнести:

- обеспечение высокой скорости обмена данными благодаря их бесшовному движению между разными участками системы;
- повышение уровня безопасности обмена данными в рамках внедрения единых протоколов защиты данных;
- быстрое освоение упрощенных интерфейсов управления сервисами;
- ускорение рыночной экспансии бренда (результативные сервисы «подтягивают» другие решения, входящие в экосистему, за счет узнаваемости бренда).

Как показано в исследовании, ключевым преимуществом цифровой экосистемы является возможность организации сквозного контроля на всех этапах жизненного цикла продукции. Это позволяет не только оперативно выявлять несоответствия, но и прогнозировать риски их возникновения с использованием технологий искусственного интеллекта, машинного зрения и предиктивной аналитики. Даже частичная цифровизация процессов контроля способна ощутимо снизить количество дефектов, сократить издержки и повысить цифровую зрелость системы менеджмента качества.

Важно отметить, что создание цифровой экосистемы качества – это непрерывный процесс совершенствования бизнес-моделей. Её эффективность измеряется достижением конкретных бизнес-показателей: роста производительности труда, снижения доли брака, сокращения времени простоев и повышения удовлетворённости как внутренних пользователей, так и

конечных потребителей. Переход от «лоскутной» автоматизации к целостной цифровой среде требует от предприятия стратегического видения, готовности к изменениям и вовлечённости персонала. Именно такой подход позволяет сделать производство по-настоящему прозрачным, управляемым и устойчивым к вызовам внешней среды. В российских условиях развитие цифровых экосистем качества становится не только фактором повышения конкурентоспособности, но и условием долгосрочной устойчивости предприятий.

Список литературы

1. Insurance beyond digital the rise of ecosystems and platforms // Mckinsey. – URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurance-beyond-digital-the-rise-of-ecosystems-and-platforms#/> (дата обращения: 01.03.2026).
2. Казова, З.М. и др. Цифровые экосистемы / З.М. Казова, З.А. Иванов, Т.К. Татаров, И.А. Шабатуков, С.З. Шугушхов // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. – 2024. – № 2. – С. 123-129. – URL: <https://doi.org/10.47576/2949-1894.2024.2.2.013> <https://doi.org/10.47576/2949-1894.2024.2.2.013>
3. Управление качеством через цифровые технологии: тренды и перспективы [Электронный ресурс] // Синаптик. – URL: <https://synaptik.ru/blog/kak-it-resheniya-uluchshayut-kachestvo-produkczii/upravlenie-kachestvom-cherez-cifrovye-tehnologii-trendy-i-perspektivy> (дата обращения: 01.03.2026).
4. Новикова, Т.В. Формирование цифровых промышленных экосистем / Т.В. Новикова, А.С. Леонова // Инновационная экономика и общество. – 2025. – № 3 (49). – С. 24-35
5. Кузнецов, М.С. Искусственный интеллект в управлении качеством / М.С. Кузнецов, С.В. Калмыкова // Диалог. – 2024. – № 3(29). – С. 37-39. – EDN CKJLCO.

6. Щеглов, Д.К., Сайбель, А.Г. Концепция построения интегрированной цифровой экосистемы для повышения качества продукции и услуг предприятий оборонно-промышленного комплекса // Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. – 2024. – Т. 27, № 2. – С. 25-36. – URL: <https://izdat.istu.ru/index.php/vestnik/article/view/5819/3617> (дата обращения: 02.03.2026).
7. Качество и инновации: интеграция управления / А.Л. Алексеев, Т.А. Блатова, В.В. Макаров, Н.С. Шувал-Сергеева // Вопросы радиоэлектроники. – 2017. – № 1. – С. 85-89. – EDN XENOGZ.
8. Цифровая экосистема для промышленности [Электронный ресурс] // PRO Качество. – URL: <https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/protssnoe-upravlenie/tsifrovaya-ekosistema-dlya-promyshlennosti/> (дата обращения: 02.03.2026).
9. Макаров, В.В., Волчик О.В. Бизнес-модель цифровой платформы по управлению качеством // Экономика и качество систем связи. – 2025. – № 36. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-model-tsifrovoy-platformy-ro-upravleniyu-kachestvom> (дата обращения: 09.03.2026).
10. Васифов, Р.З. Цифровые экосистемы: аспекты управления, развитие и безопасность / Р.З. Васифов // Экономическая безопасность. – 2025. – Т. 8, № 1. – С. 165-178. – DOI 10.18334/ecsec.8.1.122537.
11. Мироненко, Н.М. Цифровой двойник человека: архитектура, технологии применения, риски / В.В. Макаров, О.В. Волчик, Н.М. Мироненко // Экономика и качество систем связи. – 2026. – № 1(39).
12. «Управление производством»: Формирование единой цифровой экосистемы качества: опыт «Желдорремаш» [Электронный ресурс] // ЛокоТех, 13.11.2025. – URL: <https://www.locotech.ru/press-center/publication/17668/> (дата обращения: 04.03.2026).

13. Волчик, О.В. Управление данными в системах менеджмента качества / О.В. Волчик, В.В. Макаров // Экономика и качество систем связи. – 2024. – № 4(34). – С. 4-13. – EDN ODTKQU.
14. Волчик, О.В. Управление качеством данных в сфере стандартизации посредством смарт-стандартов / О.В. Волчик // Прогрессивная экономика. – 2024. – № 7. – С. 106-117. – DOI 10.54861/27131211_2024_7_106. – EDN YZXKGGK.
15. Летчфорд, Л.Н. Опыт построения цифровой экосистемы по управлению качеством / Росатом [Электронный ресурс]. – URL: https://soyuzmash.ru/docs/kom/125958/letchford_24.08.2021.pdf?ysclid=mmi4j4bkpt98498644 (дата обращения: 04.03.2026).
16. Макаров, В.В. Цифровые технологии в управлении инновационными экосистемами / В.В. Макаров, Т.А. Блатова, А.В. Федоров // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2024): сб-к научных статей XIII Международной научно-технической и научно-методической конференции, Санкт-Петербург, 27-28 февраля 2024 г. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2024. – С. 26-30. – EDN QYCLLB.

Approaches to the Formation of Digital Ecosystems for Quality Management in Enterprises

Makarov Vladimir Vasilievich,
*Professor, Doctor of Economics, Professor at the Department of Data Economics
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications»
Saint Petersburg, Russia
makarov.vv@sut.ru*

Volchik Olesia Vladimirovna,
*Candidate of Economic Sciences (PhD), Senior Lecturer at the Department of Data
Economics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications»
Saint Petersburg, Russia
ovolchik.ov@sut.ru*

Mironenko Nikita Maksimovich,
*Student of the Department of Data Economics,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«The Bonch-Bruevich Saint Petersburg State University of Telecommunications»,
Russia, Saint Petersburg
niki.mironenko@gmail.com*

The article discusses approaches to the formation of digital ecosystems for quality management in industrial enterprises. The direction of this research determines the need to overcome the fragmentation of existing IT solutions. Fragmentation leads to data loss, slowdown of business processes, and increased costs. The work systematizes the key technological components of digital quality ecosystems and identifies the directions of their impact on the operational efficiency of enterprises.

Keywords: digital ecosystem, quality management, artificial intelligence, machine vision, predictive analytics, end-to-end management, digitalization of production.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Хорошева Е.Р., Макаров Р.И. Повышение качества ветровых автомобильных стекол в процессе производства // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 227-234. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126012.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 666.1.054.3:004.942

Повышение качества ветровых автомобильных стекол в процессе производства

Хорошева Елена Руслановна,

доктор технических наук,

профессор кафедры «Информационные системы и программная инженерия»,

Владимирский государственный университет имени

Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых,

600000, Россия, г. Владимир, ул. Горького, д. 87

khorosheva@vlsu.ru

Макаров Руслан Ильич,

доктор технических наук,

профессор кафедры «Информационные системы и программная инженерия»,

Владимирский государственный университет имени

Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых,

600000, Россия, г. Владимир, ул. Горького, д. 87

makarov.ruslan@gmail.com

В статье оценена стабильность и настроенность процесса моллирования. Разработаны адаптивные регрессионные модели, описывающие влияние режима моллирования на остаточные напряжения растяжения в кромке ветровых стекол. Проведено имитационное моделирование температурного режима моллирования. Показана возможность повышения качества вырабатываемых ветровых автомобильных стекол выбором режима моллирования.

Ключевые слова: ветровое стекло, моллирование, регрессионная модель, адаптация, имитационное моделирование.

Введение

В современных условиях развития информационных технологий используются программные комплексы для создания цифровых двойников

технологических объектов. Применение имитационных моделей позволяет более полно изучить объект по сравнению с проведением реального эксперимента и выбрать оптимальный режим работы технологического оборудования.

Постановка задачи

Объектом исследования является технологический процесс моллирования в производстве ветровых автомобильных стекол из триплекса [1]. Требования для автомобильных стекол изложены в ГОСТ 32565-2013 [2]. Напряжения в стекле после изготовления должны равномерно распределяться вдоль кромки изделия. Значения не должны превышать величин, установленных в технических документах на изделие. В процессе производства проводится контроль изделий периодичностью один раз в смену. Контролируется напряжение в 12-ти точках, равномерно распределенных вдоль кромки стекла. Результаты измерений коррелированы между собой. Для контроля отобраны наиболее информативные четыре измерения, по одному на каждой стороне стекла – это точки 1, 5, 8, 10.

Анализ качества вырабатываемых ветровых стекол, проведенный на выборке, отобранной в 106 сменах, показал превышение остаточных напряжений растяжения допустимой величины более чем в 30 случаях. В связи с этим возникла задача исследования возможности повышения качества вырабатываемых ветровых стекол на действующем оборудовании выбором режима моллирования.

Метод решения

Исследовалось влияние температурного режима моллирования на напряжение растяжения в кромке стекла. Режим моллирования контролируется 150-ю термопарами, установленными в камерах печи. С помощью кластерного

и корреляционного анализом отбирались показания 38 информативных термопар (таблица 1) [3].

Таблица 1

Информативные термопары печи моллирования

Камера предварительного нагрева. Сводовые термопары						
Термопара	AZ1	AZ2Z3	BZ4Z5	AZ8Z9	BZ8Z9	CZ8Z9
Камера предварительного нагрева. Подовые термопары						
Термопара	AZ1	BZ2Z3	BZ4Z5	AZ8Z9	BZ8Z9	CZ8Z9
Главная камера. Сводовые термопары						
Термопара	AZ10Z11	CZ12Z13	DZ12Z13	CZ14Z15	AZ16Z17	HZ10Z11
Термопара		JZ12Z13	HZ14Z15	BZ18	FZ10Z11	EZ14Z15
Главная камера. Подовые термопары						
Термопара	AZ10Z11	CZ12Z13	DZ12Z13	CZ14Z15	AZ16Z17	HZ10Z11
Термопара		JZ12Z13	HZ14Z15	BZ18	FZ10Z11	EZ14Z15
Камера отжига						
Термопара	CZ19Z20	AZ21Z22	RET	F		

Оценивалась стабильности и настроенность процесса моллирования с использованием аксиоматического анализа качества производимой продукции [4]. Выявлена нестабильность изучаемого процесса производства ветровых стекол [5].

Для установления зависимости остаточных напряжений растяжения в кромке ветровых стекол от температурного режима моллирования строились регрессионные модели. Выбор типа модели обоснован в ранее проведенных исследованиях [6]:

$$y_1 = -245,9 - 0,066x_1 + 0,139x_2 + 0,297x_3, \quad (1)$$

где y_1 – напряжение растяжения в 1-ой точке контроля; x_1 – температура в своде камеры предварительного нагрева AZ2Z3; x_2 – температура в поде камеры предварительного нагрева BZ8Z9; x_3 – температура в поде главной камеры EZ14Z15.

Средняя квадратичная погрешность уравнения регрессии равна 0,72 МПа.

$$y_5 = 259,9 + 0,16x_5 + 0,015x_6 + 0,059x_7 + 0,038x_8 - 0,52x_9 - 0,03x_{10} - 0,12x_{11}, \quad (2)$$

где y_5 – напряжение растяжения в 5-ой точке контроля; x_5 – температура в своде камеры предварительного нагрева *BZ4Z5*; x_6, x_7, x_8 – температуры в своде главной камеры *HZ10Z11, HZ14Z15, FZ10Z11*; x_9, x_{10} – температуры в поде главной камеры *AZ10Z11, DZ12Z13*.

Средняя квадратичная погрешность уравнения регрессии равна 0,72 МПа.

$$y_8 = 88,98 - 0,184x_{11} + 0,117x_{12} - 0,058x_{13}, \quad (3)$$

где y_8 – напряжение растяжения в 8-ой точке контроля; x_{11} – температура в своде главной камеры *AZ10Z11*; x_{12} – температура в своде главной камеры *CZ12Z13*; x_{13} – температура в поде главной камеры *DZ12Z13*.

Средняя квадратичная погрешность уравнения регрессии равна 0,67 МПа.

$$y_{10} = 50,75 - 0,017x_{14} - 0,063x_{15} + 0,01x_{16}, \quad (4)$$

где y_{10} – напряжение растяжения в 10-ой точке контроля; x_{14} – температура в своде главной камеры *JZ12Z13*; x_{15} – температура в своде главной камеры *AZ16Z17*; x_{16} – температура в поде главной камеры *BZ18*.

Средняя квадратичная погрешность уравнения регрессии равна 0,84 МПа.

Полученные уравнения регрессии имеют не высокую точность описания остаточных напряжений растяжения в кромке ветровых стекол. Для повышения точности уравнений их коэффициенты корректировались на каждом шаге обучения N с использованием итерационной формулы (5) [7]. Начальные значения коэффициентов модели приведены в формулах (1-4).

$$b_i(N) = b_i(N - 1) + \frac{y(N) - \sum_{i=0}^k b_i(N-1)x_i(N)}{\gamma + \sum_{i=0}^k x_i^2(N)} x_i(N), \quad (5)$$

где $b_i(N-1)$ – значение коэффициентов модели на $(N-1)$ -ом такте; N – такт обучения; $x_i(N)$ – значение i -ой входной переменной на N -ом такте, $i = 1, 2, \dots, k$;

k – число входных переменных; $y(N)$ – значение выходной переменной на N -ом такте; γ – скалярный параметр алгоритма, зависящий от уровня помех.

С использованием адаптивных моделей в программном комплексе «Технолог стекольного производства» проводилось имитационное моделирование процесса моллирования [8]. Критерий управления представлен функцией F , ограничивающей величину напряжения растяжения в кромке стекла:

$$F = (\min(y1(x_i)) + \min(y5(x_i)) + \min(y8(x_i)) + \min(y10(x_i))),$$

где x_i – температура в камерах печи моллирования. $i=1, 2...16$; \min – оператор поиска минимума функции, описывающей напряжение растяжения в точках контроля.

Область поиска устанавливалась заданием диапазона и шага варьирования температуры в камерах печи моллирования (таблица 2).

Таблица 2.

Условия поиска минимума критерия оптимальности

Температура моллирования	Диапазон изменения температур		Шаги варьирования температур	
	Мин, °С	Макс, °С	Мин. шаг, °С	Макс шаг, °С
x1	482	496	1	2
x2	570	680	5	6
x3	670	690	1	2
x5	495	597	2	3
x6	600	715	10	20
x7	610	645	3	4
x8	690	732	2	3
x9	659	680	2	4
x10	636	680	3	4
x11	679	695	1,5	3
x12	658	688	3	5
x13	636	668	3	5
x14	611	676	6	10
x15	679	695	1	2
x16	604	656	5	10

Моделирующая программа выполняла поиск режима моллирования, обеспечивающего минимальное значение остаточных напряжений растяжения в кромке вырабатываемых ветровых стекол. Поиск проводился последовательно

по координатам x_1, \dots, x_{16} до тех пор, пока наблюдалось уменьшение критерия оптимальности на очередном шаге вычислений: $F_{j+1} < F_j$. Результаты моделирования заносились в файлы вычисленных значений критерия оптимальности, температур моллирования и напряжений растяжения в кромке стекла.

Имитационное моделирование позволило сравнить результаты оптимального управления с ручным ведением процесса моллирования в производстве ветровых автомобильных стекол (таблица 3).

Таблица 3.

Сравнительные результаты имитационного моделирования с ручным ведением процесса моллирования в производстве ветровых стекол

Напряжение растяжения в кромке стекла	Ручной режим моллирования		Имитационное моделирование	
	Среднее значение, МПа	СКО, МПа	Среднее значение, МПа	СКО, МПа
y1	2,51	0,88	0,36	0,58
y5	2,27	0,8	0,12	0,7
y8	3,31	0,85	0,48	0,89
y10	2,56	0,88	1,17	0,78

Анализ результатов моделирования показал возможность уменьшения остаточных напряжений растяжений в кромке вырабатываемых ветровых стекол на текущем производстве выбором режима моллирования.

Заключение

Оценена отлаженность и настроенность технологического процесса моллирования триплекса в производстве ветровых автомобильных стекол. Сделан вывод о нестабильности анализируемого процесса по показателям качества вырабатываемых ветровых стекол.

Разработаны регрессионные модели для описания зависимости остаточных напряжений растяжения в кромке ветровых стекол от режима моллирования. Требуемая точность регрессионных моделей обеспечивалась коррекцией ее коэффициентов в процессе моделирования.

Проведено имитационное моделирование технологического процесса моллирования в производстве ветровых автомобильных стекол. Показана возможность уменьшения остаточных напряжений растяжения в кромке вырабатываемых ветровых автомобильных стекол выбором температурного режима моллирования.

Список литература

1. Маневич В.Е., Чесноков А.Г., Емельянова О.А. Автомобильные стекла. ОАО «Институт стекла» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.oskolochek.ru/file/avto_stekla.pdf (дата обращения 25.02.2026).
2. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32565–2013. Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия. – М.: ФГУП «Стандартинформ», 2016. – 54 с.
3. Makarov R.I. Morphological approach to taking corrective actions in quality control systems for laminated glass production // Glass and Ceramics, Springer US. – 2008. – Vol. 65. – № 7-8. – Pp.227-230.
4. Швырков В.В. Тайна традиционной статистики Запада. – М.: Финансы и статистика, 1998. – 144 с.
5. Макаров Р.И. Аксиоматический анализ контроля качества безопасного многослойного стекла в производстве // Алгоритмы, методы и системы обработки данных: Электронный журнал. – 2015. – № 2(31). – С. 72-76.
6. Хорошева Е.Р., Макаров Р.И. Подход к построению математических моделей для оценки качества моллирования в производстве автомобильных стекол // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 3 – С. 172-182. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/325011.pdf> (дата обращения 25.02.2026).
7. Райбман Н.С., Чадеев В.М. Построение моделей процессов производства. – М.: Энергия, 1975. – 375 с.

8. Makarov R.I. Software package «Glass production technologist» // Glass and ceramics. – 1993. – Vol. 50. – Pp. 493-496.

Improving the Quality of Automotive Windcreens during Production

Khorosheva Elena Ruslanovna,
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Departments of Information Systems and Software Engineering,
Vladimir State University Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov,
Russia, 600000, Vladimir, 87 Gorky St.
khorosheva@vlsu.ru

Makarov RuslanIlyich,
Doctor of Technical Sciences,
Professor, Departments of Information Systems and Software Engineering,
Vladimir State University Alexander Grigoryevich
and Nikolai Grigoryevich Stoletov,
Russia, 600000, Vladimir, 87 Gorky St.
makarov.ruslan@gmail.com

The article assessed the stability and mood of the bending process. Adaptive regression models have been developed that describe the effect of the bending mode on residual tensile stresses at the edge of windshields. Simulation modeling of the temperature regime of bending was carried out. The possibility of improving the quality of produced car windcreens by choosing a bending mode is shown.

Keywords: windshield, mollification, regression model, adaptation, simulation modeling.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Лобеев Д.П. Особенности методики и модели проектирования технологических сетей радиосвязи LTE-1800 TDD в условиях высокоскоростного движения // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 235-248. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126013.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 654.164, 656.254

Особенности методики и модели проектирования технологических сетей радиосвязи LTE-1800 TDD в условиях высокоскоростного движения

*Лобеев Дмитрий Петрович,
аспирант кафедры «Электрическая связь»,
Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I
190031, Россия, г. Санкт-Петербург., пр-т Московский, 9
lobeev1@mail.ru*

Статья посвящена проблеме проектирования технологических сетей железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD в условиях высокоскоростного движения, особенно в зонах пересечения двух смежных систем. В рамках Решения ГКРЧ, предусматривающего использование полос 1.4, 3, 5 и 10 МГц, проведен сравнительный анализ различных конфигураций.

Рассматриваются ключевые аспекты при создании методики оптимизации использования частотного ресурса при проектировании технологической железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD, а именно выбор ширины полосы частоты, при которой данная система будет функционировать. Выбор ширины полосы частоты является одним из важнейших пунктов в алгоритме методики оптимизации использования частотного спектра. От выбора ширины полосы частоты будет зависеть дальнейшая работоспособность цифровой системы технологической железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD.

Показано, что использование максимальной полосы 10 МГц, несмотря на высокую пиковую пропускную способность, приводит к серьезным проблемам электромагнитной совместимости: росту интерференции, сокращению дальности связи и необходимости применения сложных алгоритмов координации, что в итоге может снизить реальную производительность сети.

Узкие полосы (1.4 и 3 МГц) обеспечивают большую дальность, но неприемлемы из-за недостаточной пропускной способности для задач высокоскоростных магистралей.

В статье также рассматривается специализированная модель

проектирования радиосетей, предназначенная для использования в случаях, когда частотно-территориальное планирование (ЧТП) указывает на целесообразность применения канала с шириной полосы 5 МГц. В условиях ограниченного использования частотного спектра данная модель имеет ряд особенностей, которые позволяют провести оптимизацию использования частотного спектра для технологических сетей железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD.

Ключевые слова: проектирование сетей радиосвязи, радиочастотный спектр, высокоскоростная железнодорожная магистраль, технологические сети радиосвязи, LTE-1800 TDD, ширина полосы частоты, электромагнитная совместимость.

Введение

При проектировании современных технологических сетей железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD, особенно в условиях высокоскоростного транспорта, могут возникать ситуации, когда две системы пересекаются друг с другом. Для таких ситуаций были разработаны методика оптимизации использования частотного спектра, а также модель комплексного применения способов проектирования пересечения двух смежных сетей технологической железнодорожной радиосвязи, работающих в стандарте LTE-1800 TDD в полосе частот 1785-1805 МГц [1]. В соответствии с Решением ГКРЧ № 18-46-02 от 11 сентября 2018 г. возможно использовать один из четырех вариантов ширины полосы частоты: 1.4 МГц, 3 МГц, 5 МГц и 10 МГц [2]. С учетом этого ограничения и для нужд высокоскоростных железнодорожных магистралей была разработана вышеупомянутая методика. Для сетей, работающих при ширине полосы частоты 5 МГц, была разработана модель проектирования, имеющая ряд особенностей. Но для её применения необходимо рассмотреть все варианты использования, а также преимущества и недостатки той или иной ширины полосы частоты, используемой в методике.

С развитием технологий мобильной связи, особенно в контексте внедрения сетей LTE, требования к качеству и надежности услуг постоянно растут. Особенно актуальными эти вопросы становятся при необходимости обеспечить надежную связь в условиях железнодорожного транспорта.

Эффективное проектирование технологических сетей железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD становится критически важной задачей [3]. Именно поэтому были разработаны методика и модели проектирования технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях.

Основная часть

Полоса 10 МГц

Как уже отмечалось ранее, система может работать в одном диапазоне из набора частот: 1.4 МГц, 3 МГц, 5 МГц и 10 МГц. Исходя из условий, применяемых на проектируемом участке, необходимо сделать обоснованный выбор именно той ширины полосы частоты, которая наиболее пригодна. Использование максимально доступной полосы из набора частот имеет некоторые особенности:

- 1) наибольшая пропускная способность системы;
- 2) наименьший запас по энергетике;
- 3) наименьшая дальность радиосвязи;
- 4) возможность перераспределения субкадров;
- 5) возможность использования полного ресурса полосы для единственного абонента;
- 6) подверженность интерференционным помехам.

Моделирование работы системы с максимально доступной полосой частоты 10 МГц, по сути, означает, что все базовые станции (БС) сети и их сектора будут работать на одной частоте, что без применения специальных мер приведет к деградации зон обслуживания и обрыву каналов связи (рис. 1).

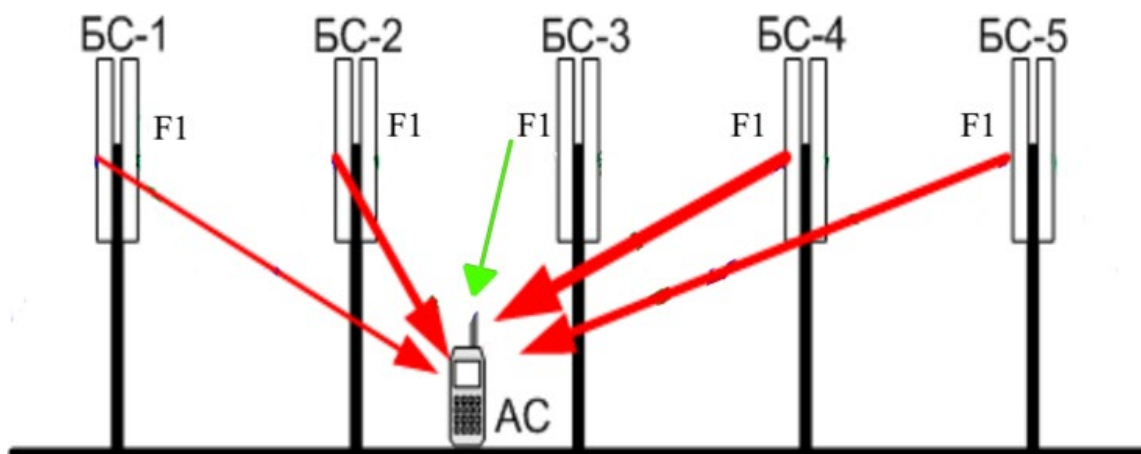


Рис. 1. Работа системы в полосе 10 МГц

При загрузке сети работа данного модуля приведет к следующей ситуации [3]:

а) Для исключения помех на обслуживаемом участке на секторах двух смежных БС будет использована только полоса в 5 МГц (сектор одной БС на поднесущих первых 5 МГц, сектор второй БС – на оставшихся частотных поднесущих), что приведет к снижению пропускной способности.

б) Без применения специальных мер часть этого же участка будет подвержена помехам от двух других ближайших к участку БС, что приведет к дополнительной деградации зоны обслуживания. Для исключения этой ситуации система управления LTE дополнительно разобьет используемые полосы частот на более узкие полосы, что дополнительно сократит пропускную способность.

в) Резко вырастет объем служебной информации, циркулирующей в каналах обмена между БС. Данный фактор приведет к дополнительному снижению информационной скорости передачи, что также можно интерпретировать как потерю пропускной способности.

г) Возникает необходимость применения и настройки протоколов IC-IC или CoMP для оптимальной работы сети.

Полоса 5 МГц

При выборе данной ширины полосы частоты с точки зрения электромагнитной совместимости наблюдаются следующие особенности:

- 1) наибольшая дальность радиосвязи (по сравнению с полосой 10 МГц);
- 2) возможность устранения помех на интерференцию;
- 3) запас по энергетике;
- 4) меньшая пропускная способность;
- 5) возможность индивидуального подбора конфигурации субкадров TDD;
- 6) резервирование на границах зоны обслуживания.

Следует отметить, что при работе системы LTE в диапазоне 1800 МГц на железнодорожном транспорте все БС сети могут работать только в двух режимах: только «на прием» или только «на передачу».

Переход на работу в полосе 5 МГц дает два номинала частот, что несколько упрощает проблему ЭМС.

Для более наглядного примера работы БС, а также влияния помех на зоны обслуживания представим расчет без учета рельефа местности (конфигурация субкадра «0»). На рис. 2 показана скорость передачи по нисходящей линии для ситуации, когда на всем участке работает только одна БС. В данных условиях удовлетворяются все требуемые для построения сети условия. На рис. 3 представлена скорость передачи по нисходящей линии, когда все БС участка включены «на передачу». В этой ситуации размер зоны обслуживания существенно сократился, т.е. видно влияние других секторов БС этой сети. Данная ситуация показывает, что на большей части территории будет использована модуляция QPSK, которая существенно снижает пропускную способность системы.

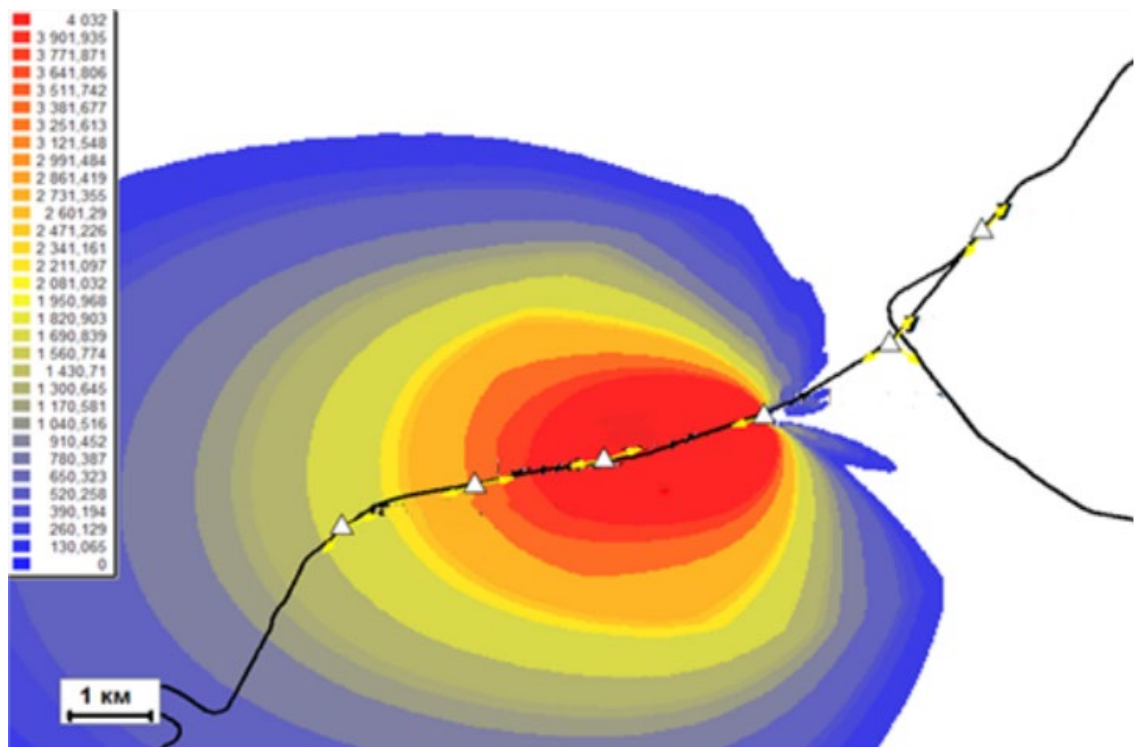


Рис. 2. Работа системы в полосе 5 МГц при работе только «на прием»

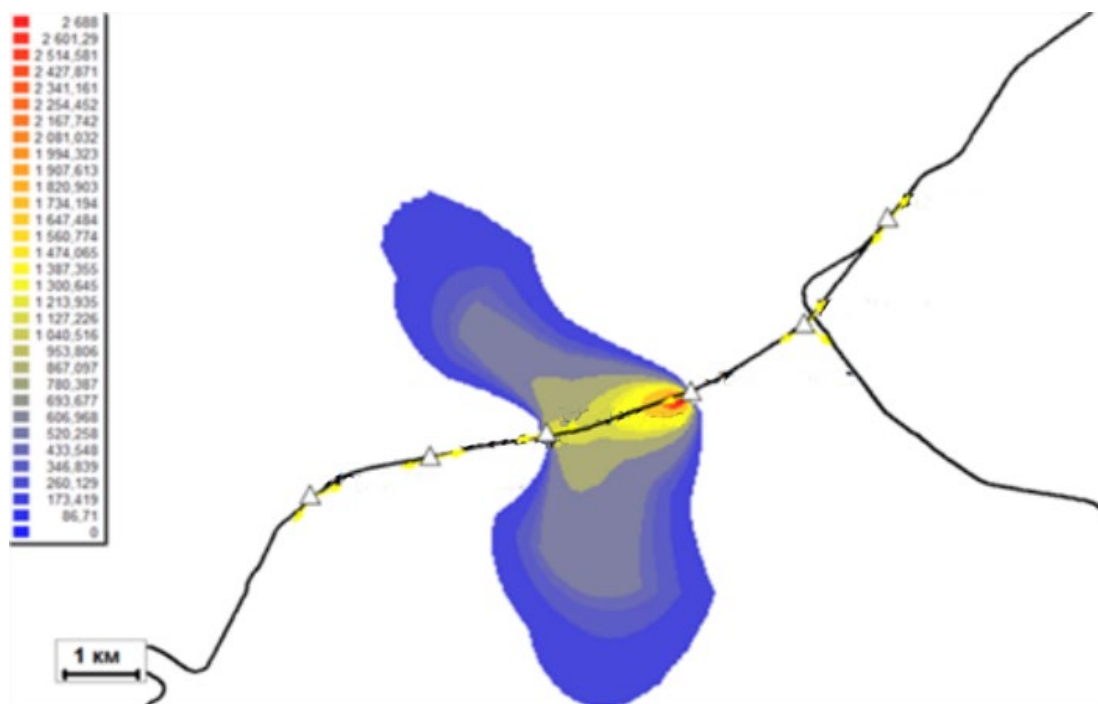


Рис. 3. Работа системы в полосе 5 МГц при работе только «на передачу»

Данная модель применима в ситуациях, когда по результатам частотно-территориального планирования (ЧТП) было получено, что на данном участке

целесообразно применять канал с шириной полосы 5 МГц [4-5].

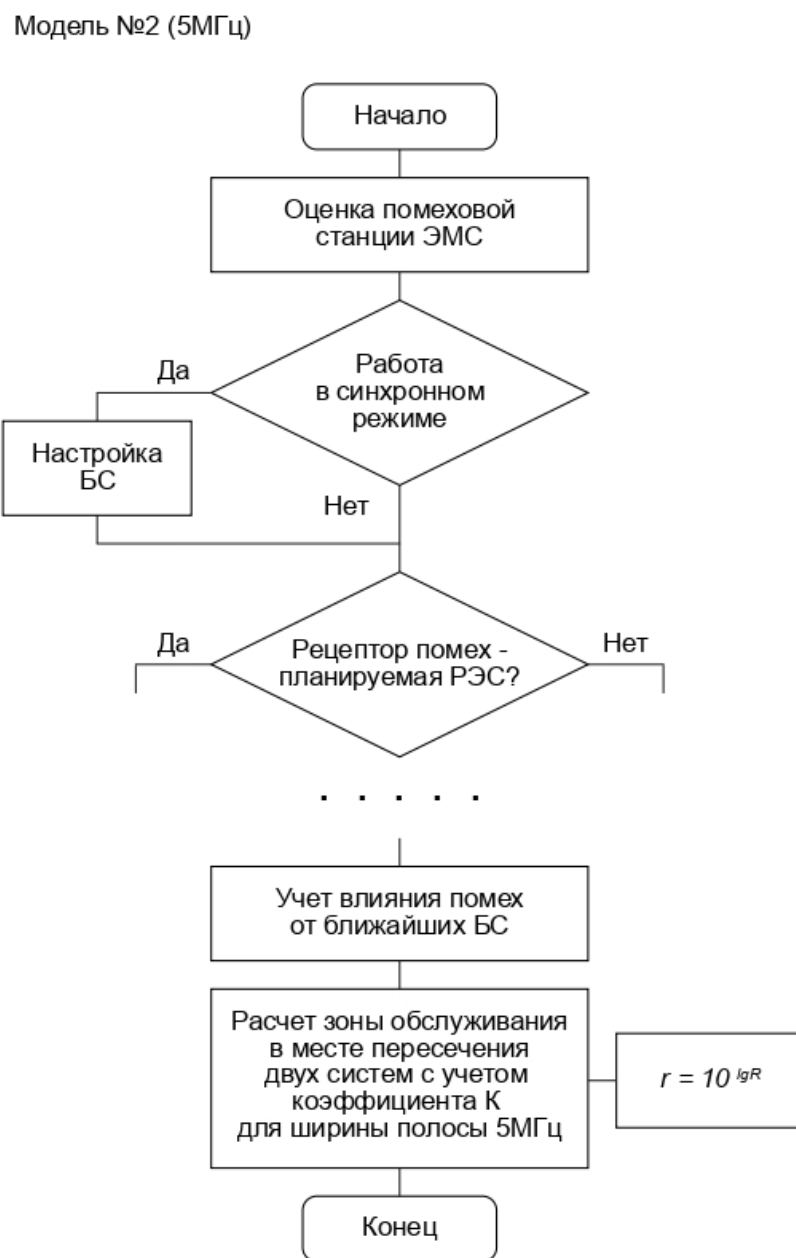


Рис. 4. Схема алгоритма работы Модели проектирования

Модель имеет несколько особенностей построения (рис. 4).

1. Возможность применения синхронного режима работы базовых станций.

Смысл синхронного режима в том, что ближайшие БС начинают передавать абоненту один и тот же контент. Тогда можно считать что БС,

передающие один и тот же поток информации, не создают на входе абонентской станции (АС) помех.

Стоит отметить, что применение синхронного режима позволит «разгрузить ситуацию ЭМС», но при этом произойдет снижение пропускной способности, поскольку часть ресурса (в данном случае часть ресурсных блоков) будет тратиться на обеспечение работы данного синхронного режима.

Также сеть может работать и в классическом режиме.

2. При расчете зоны обслуживания в месте пересечения двух цифровых систем применяется коэффициент K для ширины полосы частоты 5 МГц. Данный коэффициент разработан для математического расчета перехода на использование полосы шириной, отличной от ширины полосы работы системы (к примеру, сеть работает в полосе 10 МГц, а место пересечения проектируется для полосы 5 МГц). Соответственно, при применении другого значения коэффициента будет изменен радиус зоны обслуживания и зона Handover [6-9].

Представим пример расчета зоны обслуживания для Модели проектирования в классическом режиме работы сети.

Исходные данные:

$P_{\text{п}}$ – мощность передатчика = 20 Вт;

$\alpha_{\text{пер}}$ – затухание передающего тракта = 7 дБ;

l – длина фидера = 50 м;

α_l – затухание фидера = 0,04 дБ/м;

K_y – коэффициент усиления антенны = 12 дБи;

$f_{\text{нес}}$ – несущая частота = 1800 МГц;

$h_{\text{БС}}$ – высота подвеса антенны = 25 м;

K – поправочный коэффициент (в зависимости от ширины полосы частоты) = 5 дБ;

A – параметр системы = 1,65;

D – параметр системы = 9,59.

$$\begin{aligned} \lg R &= (10P_{\Pi} + 30 - \alpha_{\text{пер}} - l * \alpha_l + K_y - 69.55 - 26.16 \log f_{\text{нec}} + 13,82 h_{\text{БС}} \\ &+ a(h_2) + 2 \log \frac{f_{\text{нec}}}{28} + 5.4 - K - A * D - P_{\text{пор}} + K_y) / (44,9 \\ &- 6,55 \log h_{\text{БС}}) \\ &= (10 * 20 + 30 - 7 - 50 * 0,04 + 12 - 69,55 - 26,16 \log 1800 \\ &+ 13,82 * 25 + 10,125 + 2 \log \frac{1800}{28} + 5.4 - 5 - 1.65 * 9.59 - (-92) \\ &+ 12) / 44.9 - 6.55 \log 25 = 0.175 \end{aligned}$$

Отсюда получаем радиус зоны обслуживания $r = 10^{\lg R} = 1,5$ км.

Важно отметить, что все исследования проводились для полосы 5 МГц и конфигурации субкадра TDD № 1.

Рассчитаем зоны обслуживания в месте пересечения двух цифровых систем технологической железнодорожной радиосвязи с применением Модели проектирования при помощи компьютерного моделирования (рис. 5).

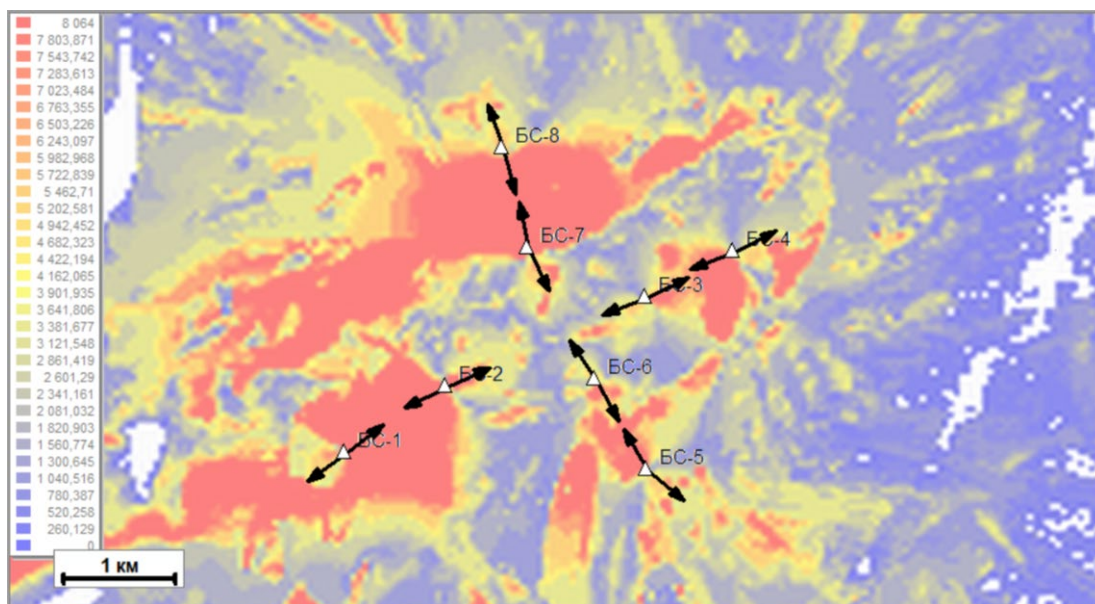


Рис. 5. Зона обслуживания в месте пересечения с применением Модели № 2 (5 МГц)

Полосы 3 МГц и 1.4 МГц

При выборе данных номиналов будут наблюдаться более высокая дальность радиосвязи, но наименьшая пропускная способность, которая не

позволит передавать объемные данные по радиоканалу.

Использование данных номиналов позволит «разбивать» систему на группы частот, что благоприятно с точки зрения ЭМС. Пример показан на рис. 6.

Такой метод будет применим лишь в частных случаях. Например, в ситуации пересечений с другими ЦСТР или в других случаях, в связи со «сложной обстановкой ЭМС».

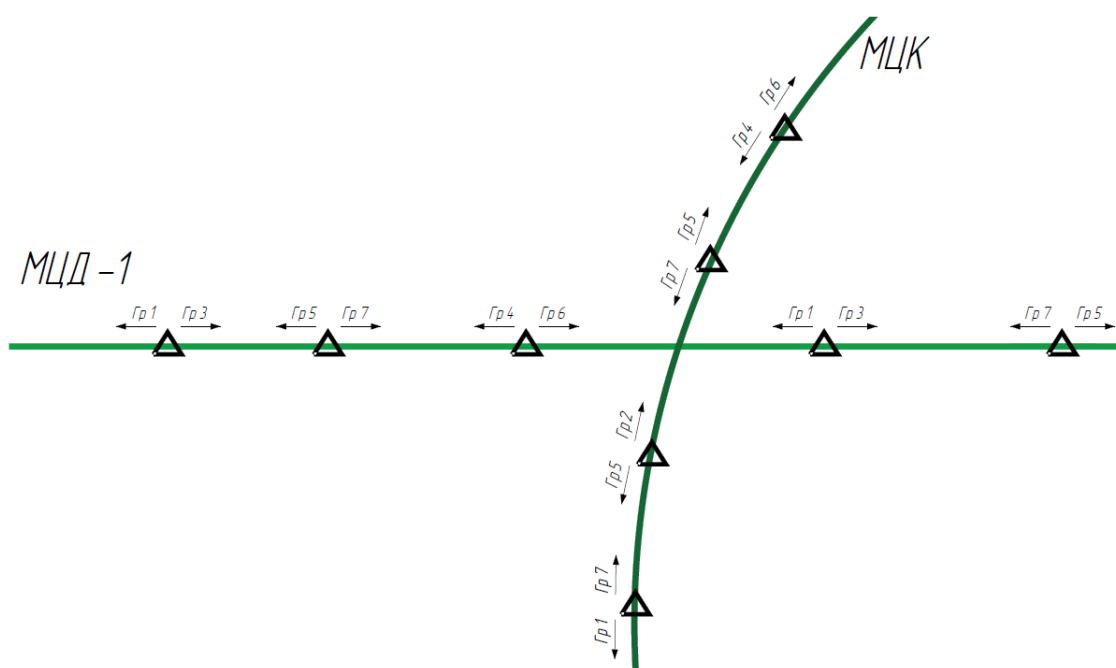


Рис. 6. Пример распределения частот по группам

Заключение

В статье были рассмотрены и проанализированы преимущества и недостатки для вариантов использования ширины полосы частоты 1.4 МГц, 3 МГц, 5 МГц, 10 МГц, а также особенности модели проектирования пересечения двух смежных технологических сетей железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD с использованием ширины полосы 5 МГц, рассчитана и промоделирована зона обслуживания БС в месте пересечения с применением Модели проектирования.

По результатам расчетов и моделирования можно сказать, что Модель проектирования применима в необходимых случаях.

Также применение одного из вариантов ширины полосы частоты необходимо в зависимости от исходных данных для проектирования, ситуации ЭМС на проектируемом участке и требуемой пропускной способности системы.

Выбор ширины полосы частот представляет собой компромисс между пропускной способностью и устойчивостью сети. Использование максимальной полосы 10 МГц, хотя и обеспечивает наибольшую теоретическую пропускную способность, на практике приводит к значительным сложностям: резкому росту интерференционных помех, сокращению дальности связи, необходимости применения сложных механизмов координации (ICIC, CoMP) и, как следствие, к потенциальной деградации реальной производительности сети на пересекающихся участках.

Разработанная Модель проектирования для полосы 5 МГц является эффективным инструментом для планирования сетей в сложных условиях, особенно в зонах пересечения двух систем. Её ключевые преимущества – возможность применения синхронного режима работы базовых станций для подавления помех и использование специального поправочного коэффициента (К) для точного расчета зон обслуживания и хэндовера. Модель предоставляет инженерам структурированный алгоритм (схему) выбора конфигурации сети, основанный на результатах частотно-территориального планирования.

Таким образом, для надежного функционирования современных технологических сетей радиосвязи на высокоскоростных железнодорожных магистралях в стандарте LTE-1800 TDD приоритетным является выбор полосы 5 МГц. Применение разработанной методики и соответствующей Модели проектирования позволяет системно решать проблему интерференции на пересекающихся участках, обеспечивая требуемое качество обслуживания, устойчивость связи и эффективное использование выделенного частотного

ресурса. Данный подход формирует основу для создания безопасной и надежной инфраструктуры связи, соответствующей возрастающим требованиям к цифровизации железнодорожного транспорта.

Список литературы

1. Лобеев, Д.П. Методика использования частотного ресурса при проектировании железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD // Первая миля. – 2025 – № 4. – С. 58-69.
2. О выделении полосы радиочастот 1785-1805 МГц для радиоэлектронных средств сухопутной подвижной службы для создания технологических сетей связи на железнодорожном транспорте: Решение ГКРЧ №18-46-02 от 11.09.2018 г. // Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/72061770/>.
3. Тараненко, А.Ю., Гриценко, А.А., Лобеев, Д.П. Оптимизация использования частотного спектра // Автоматика. Связь. Информатика. – 2025. – № 1. – С. 9-12.
4. Лобеев, Д.П. Пример модели планирования цифровой сети технологической радиосвязи в стандарте LTE-1800 TDD // XXXI Международная научно-техническая конференция «Радиолокация, навигация, связь» (RLNC*2025), посвященная 130-летию изобретения радио. – 2025. – Т. 2. – С. 285-289.
5. Лобеев, Д.П., Гриценко, А.А., Билятдинов, К.З. Применение комплекса моделей проектирования цифровых сетей в местах пересечения с другими цифровыми системами железнодорожного транспорта стандарта LTE-1800 TDD. // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 3. – С. 183-197. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/325012.pdf>.
6. Лобеев, Д.П., Билятдинов, К.З. Основы разработки и совершенствования моделей и алгоритмов проектирования сетей связи стандарта LTE-1800 TDD. // Электросвязь. – 2025 – № 10. – С. 72-77.

7. Лобеев, Д.П. Внедрение модели проектирования технологических сетей радиосвязи LTE-1800 TDD в зонах пересечения // Вестник Рязанского государственного радиотехнического университета. – 2025. – № 4. – С. 36-45.
8. Лобеев, Д.П. О разработке и применении методики оптимизации использования частотного спектра при проектировании цифровых систем технологической железнодорожной радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD // Труды учебных заведений связи. – 2025. – Т. 11, № 6. – С. 53-61.
9. Лобеев, Д.П. Результаты внедрения методики и моделей проектирования технологических сетей радиосвязи стандарта LTE-1800 TDD на высокоскоростных железнодорожных магистралях // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 4. – С. 288-302. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/425015.pdf>.

Specifics of the Methodology and Design Model for LTE-1800 TDD Railway Networks in High-Speed Operation

Lobeev Dmitry Petrovich,

*Postgraduate student of the Department of Electrical Communications
Emperor Alexander I Petersburg State University of Railway Engineering
190031, Russia, St. Petersburg, Moskovsky Ave., 9
lobeev1@mail.ru*

The article addresses the problem of designing technological networks for railway radio communication based on the LTE-1800 TDD standard under high-speed motion conditions, especially in areas where two adjacent systems intersect. Within the framework of the SCRF (State Commission for Radio Frequencies) Decision, which stipulates the use of 1.4, 3, 5, and 10 MHz bands, a comparative analysis of various configurations is conducted.

Key aspects in developing a methodology for optimizing the use of the frequency resource when designing technological railway radio communication systems of the LTE-1800 TDD standard are considered, namely the selection of the frequency bandwidth at which the system will operate. The choice of bandwidth is one of the most important points in the algorithm of the frequency spectrum optimization methodology. The future operability of the digital system for technological railway radio communication of the LTE-1800 TDD standard depends on the selected bandwidth.

It is shown that the use of the maximum 10 MHz band, despite its high peak throughput, leads to serious electromagnetic compatibility issues: increased interference, reduced communication range, and the need to apply complex coordination algorithms, which can ultimately reduce the network's actual performance.

Narrow bands (1.4 and 3 MHz) provide greater range but are unacceptable due to insufficient throughput for the tasks of high-speed mainlines.

Furthermore, this work examines a specialized radio network design model intended for use in cases where frequency-territorial planning indicates the advisability of using a channel with a 5 MHz bandwidth. Under conditions of limited frequency spectrum use, this model has a number of features that allow for the optimization of frequency spectrum utilization for technological railway radio communication networks of the LTE-1800 TDD standard.

Keywords: radio communication network design, radio frequency spectrum, high-speed railway line, LTE-1800 TDD, technological radio communication networks, radio communications, frequency bandwidth, electromagnetic compatibility.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Коротченко В.Д. Модели синтеза ортогональных базисных функций на основе характеристик идеального полосового фильтра // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 249-263. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126014.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 519.72

Модели синтеза ортогональных базисных функций на основе характеристик идеального полосового фильтра

*Коротченко Владислав Дмитриевич,
аспирант кафедры «Электрическая связь»
Петербургского государственного университета путей сообщения
Императора Александра I
190031, Россия, г. Санкт-Петербург, пр-т Московский, 9
vladis147@mail.ru*

Увеличение требований к пропускной способности каналов связи в условиях ограниченной полосы частот актуализирует вопросы повышения эффективности использования доступного спектра. Известные методы модуляции, основанные на синусоидальных функциях и их комбинациях, не позволяют в полной мере устранить межсимвольные искажения и обладают ограниченной спектральной эффективностью. **Цель работы:** повышение эффективности использования полосы канала связи в полосе тональных частот 300-3400 Гц. Для достижения цели реализованы подходы формирования базисных функций на основе импульсной и частотной характеристик идеального полосового фильтра. На их основе построены модели, позволяющие описывать передачу и приём сигналов в узкополосных каналах, исследовать влияние спектральных ограничений и условий шума, а также оценивать характеристики системы по таким параметрам, как скорость передачи, вероятность ошибок и спектральная эффективность. **Методы:** применены методы матричного анализа и компьютерного моделирования в MATLAB. Критерием завершения процедуры синтеза является достижение требуемого уровня спектральной эффективности и помехоустойчивости, подтвержденных результатами моделирования вероятности битовой ошибки (BER) в канале с аддитивным белым гауссовским шумом. **Результаты:** использование созданной модели показало возможность передачи до 66 бит за интервал 10 мс с достижением спектральной эффективности 2,2 бит/с/Гц, что в несколько раз превышает показатели классических схем модуляции. При этом вероятность битовой ошибки совпадает с теоретической кривой BPSK, что подтверждает

сохранение помехоустойчивости и высокие потенциальные возможности применения полученного ортогонального базиса для синтеза и анализа сигналов с ограниченным спектром.

Практическая значимость: разработанная модель синтеза ортогональных базисных функций позволяет увеличить канальную и спектральную эффективность передачи за счёт одновременной передачи множества ортогональных компонент в полосе 300-3400 Гц. Это обеспечивает рост скорости передачи данных без расширения спектра и делает модель востребованной как в военных приложениях, где надёжная связь критична для систем управления войсками и логистики, так и в гражданских (железнодорожный транспорт, энергетика, добывающая промышленность). Представленное решение предлагается реализовать в виде отдельного модуля для его внедрения в состав программно-аппаратных средств связи, включая модемы телефонных линий, системы ведомственной и промышленной связи и виде программного модуля для систем программно-определяемого радио.

Ключевые слова: ортогональный базис, ортонормированные функции, идеальный полосовой фильтр, синтез и анализ сигналов, цифровая обработка сигналов.

Введение

Развитие цифровой обработки сигналов и вычислительной электроники обусловило переход от классических способов формирования сигнальных алфавитов к методам синтеза ортогональных функций, ориентированных на эффективное использование ограниченной полосы частот. Базис Котельникова–Шеннона, определённый на бесконечном временном интервале, при практическом усечении приводит к ошибкам восстановления и росту межсимвольной интерференции, что стимулировало исследования конечномерных ортогональных базисов с сохранением спектральных ограничений. Начиная с конца 2000-х гг. активно развиваются численные методы синтеза таких базисов, включая конструкции временно-частотного типа (Вейля–Гейзенберга) и матричные подходы к формированию ортогональных широкополосных сигналов, позволяющие полностью заполнять заданную полосу и улучшать автокорреляционные характеристики по сравнению с классическими последовательностями [1].

С точки зрения теории информации и оптимального разложения канала известно, что предельная скорость передачи в зашумлённом канале достигается при передаче информации по взаимно ортогональным собственным модам канала. В непрерывных системах такие моды могут быть реализованы в виде синусоидальных поднесущих либо любых эквивалентных ортонормированных функций, ограниченных заданной полосой частот. Исследования показывают, что применение финитных ортогональных базисов позволяет повысить спектральную и энергетическую эффективность по сравнению с гармоническими представлениями, в том числе за счёт лучшей локализации сигналов во времени и по частоте. Это подтверждает целесообразность отказа от бесконечных разложений в пользу конечномерных приближений, более адекватных реальным условиям передачи и приёма сигналов [2].

Практическая значимость данных подходов особенно проявляется в узкополосных каналах, где спектр сигнала изначально смещён относительно нулевых частот, и в системах радиосвязи в местах пересечения их зоны обслуживания [3, 4]. Характерным примером является канал тональной частоты с полосой 300-3400 Гц, широко используемый в телекоммуникационных и транспортных системах. Оптимизация формы сигнала в таких каналах за счёт синтеза ортогональных базисов, строго ограниченных заданной полосой, позволяет снизить межсимвольную интерференцию и повысить помехоустойчивость без расширения спектра. Однако существующие модели не всегда учитывают специфику финитных сигналов и конечного интервала наблюдения, что обуславливает необходимость дальнейшего развития математических методов синтеза ортогональных базисов и анализа их статистических свойств.

Постановка задачи

В предыдущих работах авторов [5, 6] были рассмотрены принципы синтеза ортогонального базиса на конечном временном интервале на основе

финитных функций, спектрально ограниченных заданной частотой среза. В качестве базисных элементов использовались компакты, формируемые из импульсной характеристики идеального фильтра, определённой на конечном интервале времени, что обеспечивало периодичность функций и строгое ограничение их спектра. Такой подход позволяет устранить проблемы, связанные с усечением бесконечных функций типа sinc, и обеспечить ортогональность сигналов на заданном интервале наблюдения.

В настоящей работе исследуется узкополосный канал связи с параметрами, характерными для канала тональной частоты: полоса 300-3400 Гц и длительность кадра 10 мс. Частота дискретизации выбрана существенно выше полосы канала, что обеспечивает корректное представление спектра. Ортогональность базисных функций достигается за счёт их временного сдвига, равного половине периода верхней граничной частоты, что в дискретной форме соответствует фиксированному числу отсчётов. При выбранных параметрах формируется 68 ортогональных функций, из которых 66 используются для передачи информации. Это обеспечивает передачу 66 бит за один кадр и спектральную эффективность порядка 2,2 бит/с/Гц, что существенно превышает показатели классических схем без наложения сигналов. В развитие ранее предложенных подходов рассматривается синтез ортогонального компакта на основе идеального полосового фильтра с частотами среза, совпадающими с границами канала тональной частоты.

Модель синтеза ортогонального базиса на основе импульсной характеристики идеального полосового фильтра

Импульсная характеристика (ИХ) идеального полосового фильтра, приведенная в функции (3), лежит в основе предлагаемого метода синтеза ортогонального базиса, так как именно она задаёт форму временного отклика, строго ограниченного заданной полосой частот, и может быть представлена как

нормированная разность ИХ идеальных фильтров верхних частот (ФВЧ), функция (1), и нижних частот (ФНЧ), функция (2):

$$h_v(t) = \sin c \left(2fv \left(t - \left(\frac{T}{2} - \frac{k}{2fv} \right) \right) \right) \cos \left(\frac{\pi}{T} \left(\frac{T}{2} - \frac{k}{2fv} \right) \right) \quad (1)$$

$$h_n(t) = \sin c \left(2fv \left(t - \left(\frac{T}{2} - \frac{k}{2fv} \right) \right) \right) \cos \left(\frac{\pi}{T} \left(\frac{T}{2} - \frac{k}{2fv} \right) \right) \quad (2)$$

$$h_b(t) = (1 + k_n) \cdot h_v(t) - k_n \cdot h_n(t), \quad (3)$$

где: h_v – ИХ идеального фильтра верхних частот; h_n – ИХ идеального фильтра нижних частот; fv – верхняя граничная частота, fn – нижняя граничная частота, t – текущее время, T – заданный интервал времени базиса (длительность информационного кадра), k – номер базисной функции; h_b – ИХ полосового фильтра; k_n – весовой коэффициент.

Весовой коэффициент обеспечивает нормировку ИХ синтезируемого фильтра и требуемую крутизну ската АЧХ на частоте среза fn . При расчёте принят $k_n = 0,09707$, что обеспечивает нулевое среднее значение $g(t)$ на интервале $[0, T]$. Функция (3) равна нулю на концах интервала ($g(0) = g(T) = 0$) и достигает максимума $g(T/2) = 1$ в центре интервала. Таким образом, она финитна на интервале $[0, T]$ и имеет нулевую постоянную составляющую.

При изменении номера базисной функции k она сдвигается на период ортогональности, равный половине периода наивысшей частоты в спектре синтезируемого сигнала. Сам период ортогональности измеряется числом периодов используемой частоты дискретизации сигнала Fd и является целым от деления частоты дискретизации на удвоенную верхнюю граничную частоту сигнала: $sd = Fd/(2fv)$. Так, при частоте дискретизации, применяемой в ЦАП и АЦП равной $Fd = 34000$ Гц, и $fv = 3400$: $sd = 5$.

Общее количество m взаимно ортогональных базисных функций, которые могут быть размещены на интервале времени T , определится так: $m = T \cdot Fd / sd$. Для $T = 10$ мс и $sd = 5$ общее количество ортогональных базисных функций

составит $m = 66$, а это означает, что за время T при двухуровневой манипуляции можно передать 66 бит, и канальная скорость составит $Vk = 6600$ бит/с, а удельная $Vu = Vk/(fv-fn) = 2,2$ бит/с/Гц.

Для проверки ортогональности базисных функций вычисляется ковариационная матрица M , её нормированный вариант Mn , а также матрица Z , как результат перемножения матрицы Mn с её обратной. Как и следовало ожидать, матрица Z получилась единичной, что доказывает строгую ортогональность полученной системы базисных функций. В частотной области это означает, что спектры базисных функций не перекрываются, и остаточная межсимвольная интерференция отсутствует.

На рис. 1 приведены графики ИХ предлагаемого идеального полосового фильтра и график его АЧХ. Из графиков видно, что АЧХ ограничена в полосе 300-3400 Гц, а импульс во временной области имеет колоколообразную форму и затухает к границам интервала.

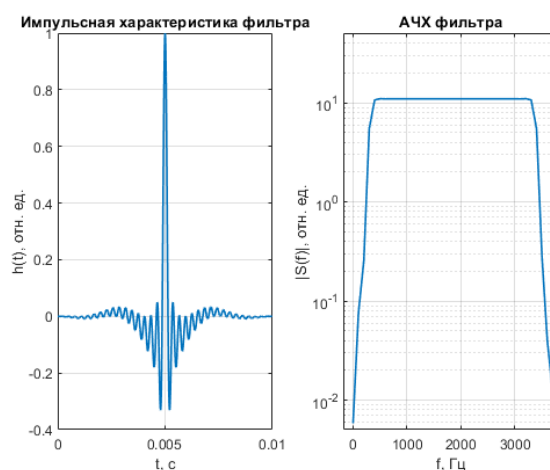


Рис. 1. ИХ полосового фильтра для канала ТЧ и его АЧХ для $T=10$ мс

На рис. 2 приведены графики первых двух базисных функций при номерах $k = 1$ и $k = 2$.

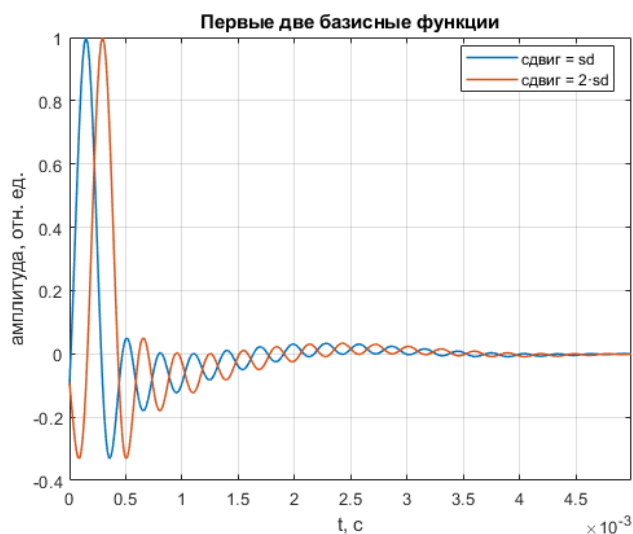


Рис. 2. График первых 2-х базисных функций

На рис. 2 видно, что базисные функции являются периодическими.

Таким образом, метод синтеза ортогонального базиса на основе ИХ идеального полосового фильтра обеспечивает формирование системы взаимно ортогональных функций, ограниченных во времени и спектре, что подтверждается приведёнными графиками. Далее данный подход будет сопоставлен со способом синтеза на основе частотной характеристики фильтра, а также использован при моделировании передачи сигнала в полосе канала ТЧ.

Модель синтеза ортогонального базиса по АЧХ идеального полосового фильтра

Альтернативный подход к синтезу базисных функций основывается на формировании требуемой АЧХ идеального полосового фильтра в дискретной области частот и последующем получении ИХ через обратное преобразование Фурье. При отображении дискретного преобразования Фурье реального сигнала нужно учитывать наличие симметричной спектральной компоненты: основной спектр сигнала расположен в диапазоне от fn до fv , а дополнительный (мнимосопряжённый) спектр появляется в полосе от $Fd - fv$ до $Fd - fn$. Это схоже с амплитудной модуляцией (сигналом с полосой $[fn fv]$) поднесущей $Fd/2$ при

подавленной несущей. Таким образом, целевой дискретный спектр $W[k]$ длины N должен содержать ненулевые значения на отрезках индексов, соответствующих обоим полосам пропускания фильтра. В нашем случае при $N = 680$ отсчётах и $T = 10$ мс индексы спектра, отвечающие полосе 300-3400 Гц, находятся примерно в диапазоне $k = 3$ до $k = 34$ (для положительной полуволны), а симметричная полоса – в диапазоне $k =$ от 646 до 676 (соответствует частотам от $F_d - f_v$ до $F_d - f_n$). На этих интервалах индексов задаётся некоторое постоянное значение амплитуды A . Значение A выбирается исходя из условий нормировки по времени – в частности, используется $A = 5,48$ для обеспечения требуемой крутизны и амплитуды импульса.

$$W[k] = \begin{cases} A & k \in [f_n T, f_v T) \cup ((F_d - f_v) T, (F_d - f_n) T) \\ 10^{-16} & \text{иначе} \end{cases} \quad (4)$$

В выражении (4) малое ненулевое значение $10^{(-16)}$ используется вместо нуля для исключения артефактов вычисления БПФ (Быстрое преобразование Фурье).

Применив ОБПФ (Обратное быстрое преобразование Фурье) к сформированному массиву $W[k]$, получаем импульсную характеристику фильтра $h(t)$ в дискретном представлении. Для удобства центрируем её по середине отсчётов (сдвигом на $N/2$). Импульсная характеристика идеального полосового фильтра оказывается синусоидальным затухающим колебанием, растянутым на всём интервале T . Чтобы получить финитную импульсную характеристику с нулевыми концами, необходимо принять значения $h(t)$ вне основного центрального максимума равными нулю. В данной модели значимые отсчёты в интервале индексов $[116, 226]$, вне этого окна устанавливаем $h(t) = 10^{(-4)}$. Это соответствует временной ширине главного лепестка порядка 110 отсчётов (около 1,6 мс). Остаточные боковые лепестки за пределами окна подавляются до низкого уровня $10^{(-4)}$, минимизируя межсимвольные эффекты при наложении импульсов. На рис. 3 показаны основная спектральная полоса канала ТЧ без помех и ИХ, полученная обратным преобразованием Фурье с

усечением боковых лепестков. Как видно, импульс сосредоточен в заданном интервале времени и имеет колебательную форму. Различие между двумя методами синтеза (по времени и по частоте) состоит лишь в деталях нормировки: оба подхода приводят к базису, удовлетворяющему критериям ограниченности и ортогональности.

На рис. 3 приведены результаты моделирования на основе программы на языке Matlab полоса пропускания идеального полосового фильтра с граничными частотами канала ТЧ и результат его обратного Фурье преобразования.

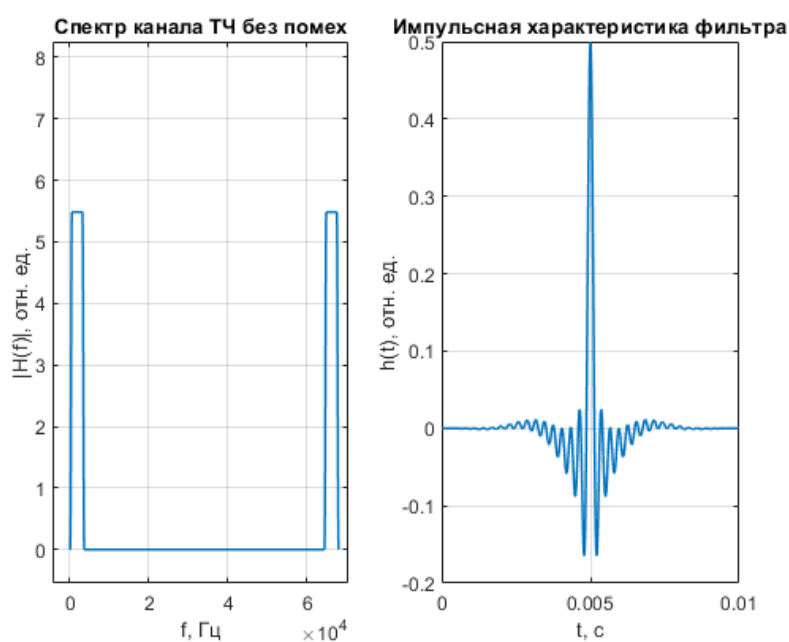


Рис. 3. Спектр канала ТЧ без помех и ИХ полученная ОБПФ

По графикам (рис. 3) видно, что полученный сигнал удовлетворяет заданным ограничениям: АЧХ равна единице на рабочей полосе 300-3400 Гц и практически равна нулю вне её; импульсная характеристика во времени занимает около 1,6 мс внутри окна и мала на остальном интервале $T = 10$ мс. Такой импульс может служить порождающей функцией ортогонального базиса,

как было показано ранее (сдвиги на $sd = 10$ отсчётов генерируют ортогональные реализации).

В следующей модели был использован способ синтеза базисной функции, указанный на основе импульсной характеристики идеального полосового фильтра, поскольку он автоматически удовлетворяет граничным условиям, а метод синтеза по частотной характеристике описан для верификации и иллюстрации.

Моделирование полученного метода синтеза ортогонального базиса на основе импульсной характеристики идеального полосового фильтра

Для подтверждения работоспособности предложенного базиса было проведено компьютерное моделирование процесса передачи данных в полосе тональной частоты с использованием разработанных ортогональных сигналов [7]. Генерировалась случайная двоичная информационная последовательность длиной 66 бит (соответствует $m-2=66$ информационным символам на кадр). Каждый бит (0 или 1) сопоставлялся одному из двух уровней амплитуды (-1; +1) согласно бинарной манипуляции BPSK. Информационные символы одновременно модулировали $m-2$ ортогональных базисных функций $gk(t)$, $k=1..66$, которые накладывались во времени, образуя суммарный передаваемый сигнал $s(t)$. Длительность кадра равна $T=10$ мс, после чего процесс повторяется для следующего блока бит. На приёмной стороне реализован согласованный фильтр на основе тех же базисных функций: принятый сигнал скалярно умножается на каждый из базисных векторов $gk(t)$, что по ортогональному свойству должно выделить соответствующий символ bk .

Моделирование процесса синтеза сигнала в полосе канала ТЧ с аддитивным белым гауссовским шумом, содержащего некоторую информацию и декодирование полученных сигналов с целью восстановления этой информации, велось на основе программы на языке Matlab. Программа реализует численный эксперимент для канала ТЧ с ограниченной полосой, в

котором двоичный поток передаётся по ортонормированному базису, синтезированному из импульсной характеристики идеального полосового фильтра. Алгоритм последовательно:

- 1) задаёт параметры полосы/дискретизации и «регуляторы шума»;
- 2) строит порождающий импульс и формирует из него матрицу базисных функций сдвигами;
- 3) ортонормирует базис (единичная энергия столбцов, взаимная ортогональность);
- 4) синтезирует кадр, выполняет идеальный приём и моделирует влияние АБГШ (Аддитивный белый гауссовский шум) в решающем домене;
- 5) оценивает BER (Монте-Карло) и выводит производные метрики: «полезную скорость» и спектральную эффективность;
- 6) визуализирует этапы: кадр, базис, спектр, BER-кривые, скорости/эффективность.

В текущей версии модель использует только двоичную модуляцию, канал АБГШ без памяти, добавление шума в решающем домене. Многолучевое распространение, замирания, рассинхронизация несущей и канальное кодирование не учитываются – их анализ планируется в следующих этапах исследования.

Результаты моделирования синтеза ортогонального базиса на основе импульсной характеристики идеального полосового фильтра представлены на рис. 4-6.

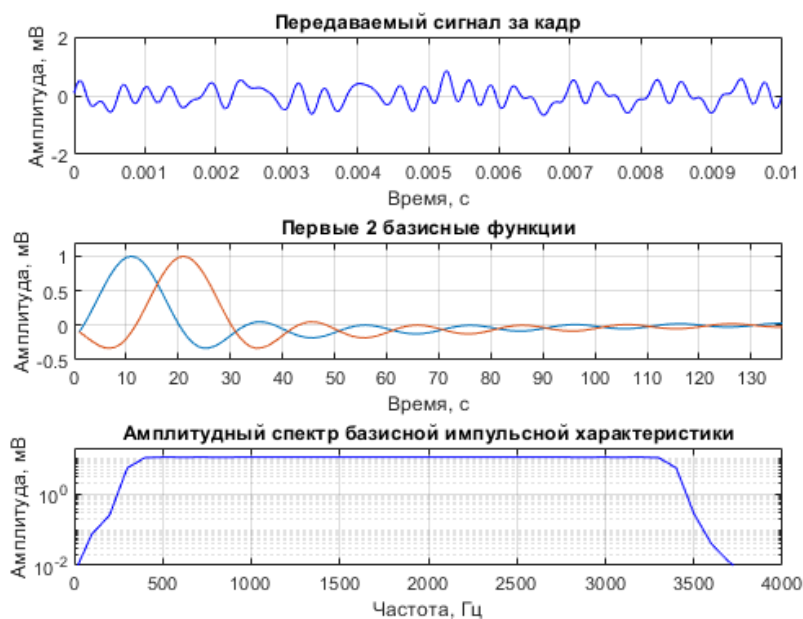


Рис. 4. Синтез базиса на основе ИХ идеального полосового фильтра канала ТЧ:
(а) Верхний график – передаваемый сигнал за один кадр;
(б) Средний график – первые две ортонормированные базисные функции;
(в) Нижний график – АЧХ полосового фильтра

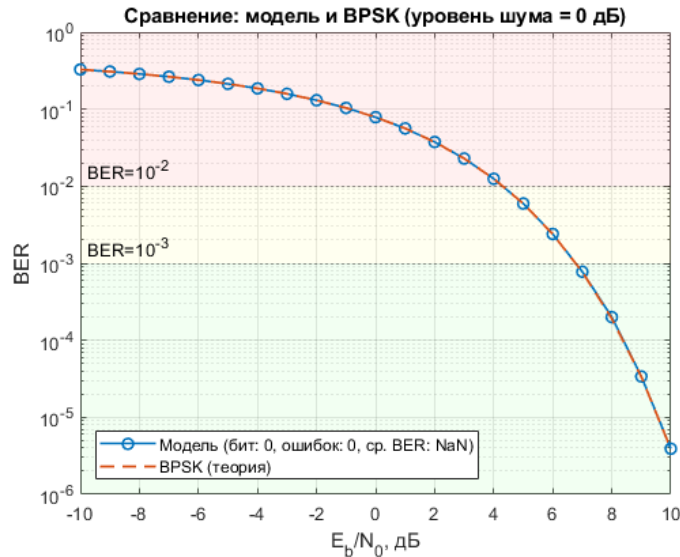


Рис. 5. Результаты моделирования предложенного базисного и теоретическая кривая BPSK в AWGN; показаны эксплуатационные зоны по уровням BER; приведена теоретическая кривая – по формулам для BPSK при АБГШ

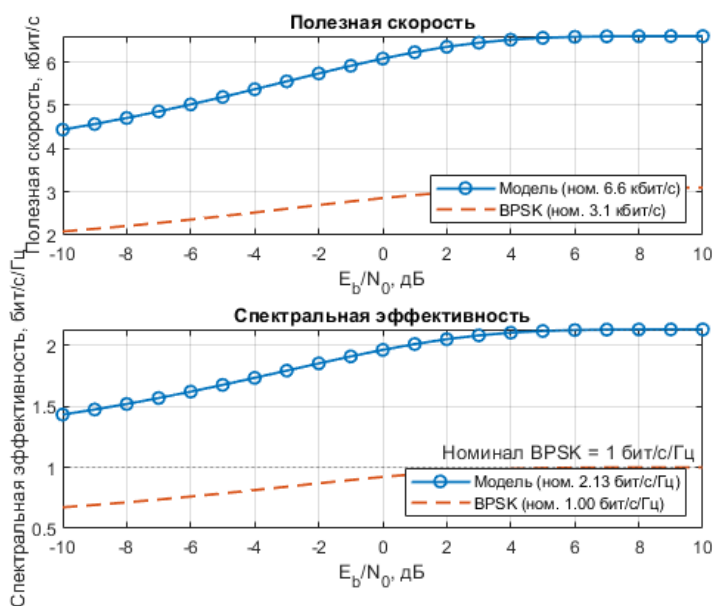


Рис. 6. (а) Верхний график – полезная скорость передачи в кбит/с для модели и эталонной BPSK;
(в) Нижний график – спектральная эффективность в бит/с/Гц для модели и BPSK с ориентирами по номинальным значениям

В перспективе планируется расширить и адаптировать разработанный базис для более сложных условий и систем. Одно из направлений – адаптация базиса к каналам с переменной полосой пропускания. В реальных сетях частотные диапазоны могут изменяться (например, при перестройке канала или отличиях стандартов), поэтому актуальна задача синтеза ортонормированных функций, способных динамически подстраиваться под доступную полосу. Возможен подход с мгновенным вычислением базиса при изменении полосы или использование банка предвычисленных базисов для разных диапазонов.

Список литературы

1. Егоров В.В., Лобов С.А., Ходаковский В.А. Синтез последовательностей с идеальными автокорреляционными свойствами // Автоматика на транспорте. – 2022. – Т. 8, № 11. – С. 78-89.
2. Жук А.П., Стогний К.В., Копытов В.В., Макаров И.В. Методика получения ансамблей дискретных ортогональных кодовых последовательностей с

- улучшенными автокорреляционными функциями // Системы управления, связи и безопасности. – 2025. – № 1. – С. 48-78.
3. Лобеев Д.П., Билятдинов К.З. Научно-технические предложения по проектированию радиосетей стандарта LTE-1800 TDD // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 2. – С. 301-312. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/225014.pdf> (доступ свободный).
 4. Лобеев Д.П., Гриценко А.А., Билятдинов К.З. Применение комплекса моделей проектирования цифровых сетей в местах пересечения с другими цифровыми системами железнодорожного транспорта стандарта LTE-1800 TDD // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 3. – С. 183-197. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/325012.pdf> (доступ свободный).
 5. Ходаковский В.А., Коротченко В.Д. Анализ и синтез ортогонального базиса на конечном временном интервале для цифровой обработки сигналов с ограниченным спектром // Современное состояние и перспективы развития инфокоммуникационных сетей связи спецназначения: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург, 2025. – С. 234-238.
 6. Ходаковский В.А., Коротченко В.Д. Синтез ортогонального базиса на конечном временном интервале для цифровой обработки сигналов с ограниченным спектром // Интеллектуальные технологии на транспорте. – 2025. – № 2 (42). – С. 71-82. – DOI: 10.20295/2413-2527-2025-242-71-82.
 7. Ходаковский В.А., Коротченко В.Д. Способ синтеза ортогонального базиса для передачи цифровой информации в узкополосном канале связи с воздействием аддитивного белого гауссовского шума: Свидетельство о регистрации программы на ЭВМ. № 2025687085.

Models for the Synthesis of Orthogonal Basis Functions Based on the Characteristics of an Ideal Band-Pass Filter

Korotchenko Vladislav Dmitrievich,

*Postgraduate student of the Department of Electrical Communications
Emperor Alexander I Petersburg State University of Railway Engineering
190031, St. Petersburg, Moskovsky Ave., 9
<mailto:vladis147@mail.ru>*

The growing requirements for the throughput of communication channels under limited frequency bandwidth conditions make the problem of improving spectrum utilization efficiency increasingly relevant. Conventional modulation techniques based on sinusoidal functions and their combinations are unable to fully eliminate intersymbol interference and are characterized by limited spectral efficiency. **Objective.** The aim of this work is to increase the efficiency of bandwidth utilization in communication channels operating within the voice-frequency band of 300–3400 Hz. To achieve this goal, approaches for forming basis functions based on the impulse response and frequency response of an ideal band-pass filter are implemented. On this basis, models are developed that describe signal transmission and reception in narrowband channels, allow investigation of the effects of spectral constraints and noise conditions, and enable evaluation of system performance in terms of data rate, bit error probability, and spectral efficiency. **Methods.** Matrix analysis methods and computer simulations in MATLAB are employed. The synthesis procedure is considered complete when the required levels of spectral efficiency and noise immunity are achieved, as confirmed by bit error rate (BER) simulations in an additive white Gaussian noise (AWGN) channel. **Results.** Application of the developed model demonstrates the possibility of transmitting up to 66 bits within a 10 ms interval while achieving a spectral efficiency of 2.2 bit/s/Hz, which exceeds the performance of classical modulation schemes by several times. At the same time, the obtained BER coincides with the theoretical BPSK curve, confirming the preservation of noise immunity and the high potential of the proposed orthogonal basis for the synthesis and analysis of band-limited signals.

Keywords: orthogonal basis, orthonormal functions, ideal band-pass filter, signal synthesis and analysis, digital signal processing.

Электронный научный журнал «Век качества» ISSN 2500-1841 <https://www.agequal.ru>

2026, №1 https://www.agequal.ru/pdf/2026/AGE_QUALITY_1_2026.pdf

Ссылка для цитирования этой статьи:

Горина М.С., Ильичева Н.М. Кадровый контроллинг как инструмент формирования системы менеджмента качества // Электронный научный журнал «Век качества». 2026. №1. С. 264-279. Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2026/126015.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 331.1

Кадровый контроллинг как инструмент формирования системы менеджмента качества

Горина Мария Станиславовна,

кандидат экономических наук, доцент,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,

603022, Россия, Нижегородская область,

г. Нижний Новгород, пр-т Гагарина, 23

gorina.mariya2010@yandex.ru

Ильичева Нина Михайловна,

доцент, кандидат экономических наук, доцент,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,

603022, Россия, Нижегородская область,

г. Нижний Новгород, пр-т Гагарина, 23

8477225@rambler.ru

В статье рассматриваются особенности таких экономических категорий, как персонал, кадры, человеческие ресурсы и подчеркивается необходимость понимания взаимосвязи и сплочённости коллектива, а также определения путей и способов достижения стратегических целей предприятия. Отмечается, что по мере роста производительности труда наблюдается снижение потребности в численности рабочей силы, тогда как требования к качественным характеристикам персонала существенно возрастают, в связи с чем возникает потребность в применении инструментов кадрового контроллинга с целью повышения качества персонала предприятия. Авторы дают классификацию кадрового контроллинга по целям, задачам и системам и указывают на наличие различий традиционных механизмов менеджмента качества и инструментов воздействия на персонал, применяемых кадровыми контроллерами. Выделяются внутренние и внешние факторы, влияющие на уровень кадрового потенциала работников, и приводится сравнительный анализ японской и

американской моделей управления персоналом. Делаются выводы о сложности системного процесса оценки кадрового потенциала для обеспечения надежности, а также о необходимости применения современных инструментов кадрового контроллинга при формировании прозрачной системы менеджмента качества в целях повышения эффективности трудовой деятельности и снижения вероятности управленческих ошибок.

Ключевые слова: предприятие, производительность, потенциал, персонал, кадры, человеческие ресурсы, кадровый контроллинг.

Актуальность темы исследования заключается в том, что в процессе постоянного и непрерывного развития хозяйствующих субъектов профессионально-квалификационные и личные характеристики сотрудников все чаще становятся ключевым источником повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий в целом.

На показатели эффективности региона, отрасли или отдельного предприятия влияет непосредственно качество персонала, и именно по этой причине особое значение приобретают формирование адекватной системы управления кадрами и выделение необходимых средств на повышение квалификации сотрудников. Вот почему можно утверждать, что одним из основополагающих аспектов в области эффективной деятельности предприятия является развитие кадрового потенциала.

Действительно, в основе функционирования любого предприятия обязательно находятся люди – его сотрудники. Персонал – это активы организации, которые влияют на её экономические и социальные показатели. Поэтому важно понимать взаимосвязь и сплочённость коллектива, а также пути и способы достижения целей предприятия. В то же время обеспечение сплочённости и компетентности персонала является серьёзной проблемой [1].

В условиях современной экономики результативность деятельности предприятия определяется не только объёмом вещественных ресурсов, но и уровнем развития невещественных активов. Особое место среди них занимают знания, профессиональные навыки и практические умения персонала. Скрытый характер части указанных характеристик способствует формированию

инноваций, росту производительности труда и поддержанию конкурентных позиций на рынке. По этой причине растет научный и практический интерес к категории кадрового потенциала предприятия [2].

При исследовании данной проблемы необходимо выделить два ключевых компонента: «потенциал» и «персонал». Термин «потенциал», согласно экономическим определениям, был адаптирован из французского языка, однако его смысл берет начало от латинского слова *potentia*, означающего способность или энергию. Подобные языковые связи наблюдаются и в древнегерманских диалектах, например, в готском слове *brūthfaths* («жених»), которое символизирует неиспользованную возможность роста.

В течение истории термин претерпел изменения в своем значении. Еще в XVI столетии в русском языке существовал аналог – «потентат», который относился к лицу, обладающему властью или управляющему государством. К XX в. термин стал описывать сумму имеющихся ресурсов и запасов, еще не используемых в экономической деятельности. Как следствие, появилось понятие «потенциальный», характеризующее процессы, факторы или итоги, которые могут быть реализованы при благоприятных обстоятельствах. Экономическая наука активно использует указанную категорию в контексте ресурсного, человеческого, военного и экономического развития.

Научные исследования интерпретируют потенциал как источник возможностей, ориентированных на достижение поставленных целей в индивидуальной и общественной плоскостях. Вместе с тем базовые категории экономической теории, включая конкурентоспособность и конкуренцию, нередко характеризуются отсутствием единых дефиниций. Дискуссионными остаются вопросы определения носителей возможностей и методических подходов к количественной оценке. Обобщение существующих трактовок позволяет определить потенциал как имманентные свойства субъекта, формирующие созидательные способности, которые могут при определённых

условиях преобразовываться в капиталобразующую силу и создавать ценность.

Категория «кадры» традиционно трактуется как совокупность квалифицированных работников, прошедших специальную подготовку для выполнения профессиональной деятельности. Персонал формирует основу функционирования любой организации и обеспечивает реализацию управленческих и производственных задач. Уровень подготовки работников оказывает прямое влияние на эффективность деятельности и деловую репутацию хозяйствующего субъекта. Поэтому качество кадрового состава рассматривается как стратегический фактор устойчивого развития предприятия. Развитие управленческой практики привело к формированию кадровых подразделений, кадровой политики и профессиональной специализации в сфере работы с персоналом.

Современная научная литература трактует «кадры» как социально-экономическую категорию, характеризующую человеческие ресурсы предприятия, региона или страны. Понятие охватывает постоянный персонал, находящийся в устойчивых трудовых отношениях с организациями. Категория «трудовые ресурсы» включает в себя более широкий круг лиц трудоспособного возраста, в том числе потенциальных участников занятости. Использование разграниченных дефиниций повышает точность аналитических процедур в системе управления персоналом. Теоретические подходы акцентируют внимание на устойчивости занятости и уровне профессиональной подготовки работников.

С учетом различных научных подходов можно дать следующее определение: кадры – это коллектив работников, связанных с организацией посредством трудовых договоров и выполняющих функции по решению поставленных перед предприятием, регионом или страной задач. Они создают социально-экономический потенциал, основанный на высокой квалификации и профессиональной компетенции специалистов. В контексте управления

персоналом потенциал отражает наличие скрытых возможностей роста и развития человеческих способностей. Реализация указанных возможностей повышает результативность трудовой деятельности.

В практике управления персоналом параллельно используется категория «человеческие ресурсы», что требует разграничения с понятиями «кадровый потенциал» и «человеческий капитал». Каждое явление опирается на личность человека как носителя способностей и мотивации к развитию. Управленческая мысль рассматривает раскрытие возможностей личности как переход от потенциальных характеристик к реальным профессиональным компетенциям. Поэтому кадровые службы ориентируются на инструменты трансформации личностного потенциала в капитальный актив организации. Включение работников в созидательные процессы обеспечивает рост результативности деятельности и достижение стратегических целей организации.

Современная цивилизация функционирует в условиях системного кризиса, интерпретируемого ведущими исследователями как следствие перехода от индустриального к постиндустриальному этапу развития. Глубинные трансформации социальной и экономической среды снижают объяснительный и прогностический потенциал прежней научной парадигмы. Индустриальная модель опиралась на приоритет естественных и технических дисциплин, ориентированных на освоение природных ресурсов. В то же время постиндустриальная логика развития акцентирует внимание на науках о человеке и обществе, а также на поиске баланса между социальной динамикой и природной средой. Отсюда вытекает смещение научного и управленческого фокуса в сторону рациональной эволюции общественных систем.

Мировая хозяйственная практика демонстрирует ограниченность традиционных форм трудовых отношений в условиях современной экономики. Усиление конкурентного давления на национальных и глобальных рынках требует высокой адаптивности занятости и управления трудом. Развитие

информационного общества трансформирует экономическую роль человека и содержание производственной деятельности.

Организация труда в информационной экономике предполагает пересмотр управленческих и образовательных подходов. Содержание профессиональной деятельности приобретает интеллектуально-коммуникативный характер. Методы использования трудовых ресурсов ориентируются на гибкие формы занятости и индивидуальные траектории развития. Одновременно и система образования адаптируется к непрерывному обновлению знаний и навыков. Указанные изменения формируют новые основания социально-экономического развития [3].

Включение категории «человеческие ресурсы» в научный оборот отражает признание экономической ценности профессиональных знаний, практического опыта, творческих способностей и предпринимательских навыков работников. Указанные характеристики формируют устойчивые конкурентные преимущества организаций в рыночной среде. Экономическая деятельность персонала обеспечивает достижение корпоративных целей, включая приращение прибыли, и способствует удовлетворению социальных потребностей работников. В то же время результативность труда определяется не только уровнем квалификации, но и возможностями самореализации.

Ресурсный подход к персоналу базируется на трактовке ресурсов как вспомогательных средств, что ограничивает восприятие человека рамками объекта управления. Подобная интерпретация снижает внимание к активности, инициативе и способности к развитию. Понятие «человеческие ресурсы» по содержанию шире категорий «трудовые ресурсы» и «персонал», поскольку охватывает совокупность социальных и личностно-психологических характеристик. Человек, в отличие от технических средств и сырья, обладает интеллектом и осознанным участием в производственном процессе, поэтому потенциал повышения эффективности организации в наибольшей степени сосредоточен в человеческих ресурсах [3].

По мере роста производительности труда наблюдается снижение потребности в численности рабочей силы, тогда как требования к её качественным характеристикам существенно возрастают. Экономическая система испытывает дефицит специалистов, способных осуществлять квалифицированную профессиональную деятельность. Приоритет смещается в сторону компетенций, уровня подготовки и способности к освоению сложных трудовых функций. Поэтому кадровый вопрос приобретает качественное измерение, выходя за рамки количественного восполнения занятости.

Недостаточный уровень профессионализма кадров формирует одну из наиболее значимых угроз экономическому развитию в среднесрочной перспективе. Структурная нехватка специалистов особенно выражена в сфере инновационных и высокотехнологичных разработок. Освоение постоянно обновляющихся технологий требует предварительной профессиональной подготовки и системного обучения. С другой стороны, рынок труда в области информационных технологий характеризуется дисбалансом между числом вакансий и количеством претендентов, не обладающих необходимыми компетенциями. Демографические изменения усиливают указанную проблему: по оценкам Минэкономразвития, в ближайшие годы ежегодное сокращение экономически активного населения может достигать 800 тыс. человек. Отсюда вытекает необходимость долгосрочных решений в сфере развития человеческого потенциала.

Рассмотрение персонала в аспекте человеческих ресурсов предполагает ряд принципиальных управленческих установок. К числу ключевых относится индивидуализированный подход к работникам с учетом согласования интересов личности и организации. Существенное значение приобретает отказ от восприятия персонала как ресурса, не требующего инвестиций со стороны работодателя. Управленческая практика ориентируется на анализ и регулирование межличностных и групповых взаимодействий, развитие

кадрового потенциала, управление конфликтами, а также соблюдение требований психофизиологии и эргономики.

Система контроля в области управления персоналом требует высокой точности, надежности и скорости получения данных об экономическом и социальном положении региона. Появление контроллинга как отдельного подхода к управлению кадрами обусловлено проведением экономических преобразований, расширением международного сотрудничества компаний, увеличением непредсказуемости внешних факторов и усложнением структуры организаций.

Указанные процессы обуславливают потребность в повышении управленческой гибкости и аналитической обоснованности решений, отсюда вытекает актуальность дифференциации видов кадрового контроллинга, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительные характеристики элементов кадрового контроллинга

Процесс контроллинга	Элементы		
	Цели	Задачи	Система
Стратегический	Генерация кадрового потенциала	Кадровый потенциал будущего. Альтернативные стратегии развития рынка труда	Внешняя окружающая среда
Тактический	Трансформация механизма управления предприятием	Формирование кадрового потенциала. Обучение специалистов. Контроль качества уровня кадров	Внутренняя среда предприятия
Оперативный	Администрирование возможных изменений	Полная занятость. Координация кадровых систем управления. Повышение компетентности	Контроллинг кадрового потенциала

Результаты оценки качества управленческих решений позволяют выделить два направления кадрового контроллинга: развитие интеллектуального потенциала человеческих ресурсов и поиск альтернативных источников профессионального персонала. В управленческой практике административные работники нередко подменяют контроллинг процедурами

контроля качества, ориентируясь на поддержание заданных показателей результативности. Подобный подход формируется под воздействием динамики внешней среды и реализации программ организационного развития, поэтому возрастает потребность в инструментах, обеспечивающих аналитическую обоснованность кадровых решений.

Контроллинг формирует прозрачную систему менеджмента качества, способствует повышению эффективности трудовой деятельности и снижению вероятности управленческих ошибок. Инструменты воздействия на персонал, применяемые кадровыми контроллерами, отличаются от традиционных механизмов менеджмента качества, поскольку в конечном итоге управленцы получают возможность проектирования оптимальных схем координации в рамках кадрового потенциала. Отсюда вытекает необходимость целенаправленного развития коммуникативных компетенций руководителей и сотрудников, обеспечивающих конструктивное взаимодействие при реализации контроллинговых мероприятий и принятии организационных изменений. Реализация контроллинга в системе управления кадровым потенциалом осуществляется при соблюдении совокупности условий, представленных в таблице 2.

Таблица 2

Условия эффективного управления кадрами

Условие	Содержание
Мотивация персонала	Обеспечивает прозрачность и взаимосвязь результатов и вознаграждения
Персонал организации обеспечивает общий интерес руководителей и подчиненных в развитии профессиональных навыков	Реализуя задачи, каждый сотрудник стремится знать, с какой целью и для чего необходимы те или иные контроллинговые мероприятия на предприятии и для чего он исполняет принятые решения. Результаты его труда должны развивать бизнес предприятий на новой качественной экономической основе
Информированность работников	Способствует эффективности тактического управления, а также оценке результатов реализации инновационных программ и их элементов
Контроллинг	Не предусматривает элементов наказания, так как тактический контроллинг связан с выполнением текущих задач по обеспечению качества труда и использованию организационных ресурсов по назначению

Среди факторов, влияющих на уровень кадрового потенциала работников, можно выделить внутренние и внешние.

В качестве внешних факторов можно рассматривать:

- социальные вопросы (заработная плата, льготы, перспективы карьерного роста) [4];
- технические аспекты (производительность и безопасность труда, производственные материалы и оборудование);
- экономические аспекты (ситуация на рынке труда, уровень безработицы, уровень инфляции).

К внутренним факторам можно отнести:

- личные аспекты (пол, возраст, навыки, компетенции);
- статусный потенциал (оценка коллег, начальства);
- мотивацию (побудительные аспекты, приводящие к появлению чувства удовлетворения от выполняемой работы).

Стратегия в области управления кадровым потенциалом является составляющей стратегии компании и выражает качественное и долгосрочное

направление усилий организации по развитию своего трудового потенциала. Инструменты, необходимые для реализации стратегии, сегодня внедрены в систему кадрового менеджмента, управления персоналом, развития карьеры, решения социальных задач, вознаграждения и мотивации.

Модификация методов и подходов к управлению персоналом нередко сопровождается возникновением конфликтных ситуаций, связанных с консерватизмом и сопротивлением части коллектива. Подобные изменения часто проходят с трудностями и способны приводить к негативным последствиям для организации.

В последние годы вопросы развития трудового потенциала становятся всё более актуальными для российских предприятий. Сотрудники рассматриваются как ключевой актив организации: обладая знаниями, опытом, инициативностью, мобильностью и конкурентоспособностью, они обеспечивают конкурентное преимущество и повышают эффективность деятельности предприятия [5].

Опыт российских предприятий свидетельствует, что основной мотивацией сотрудников выступали высокая заработная плата и премии. Часто часть выплат осуществлялась в «конвертах», что воспринималось персоналом как норма. С развитием экономики изменились взгляды и мотивы работников, что привело к внедрению новых направлений по развитию трудового потенциала.

В японской модели ключевое значение придаётся наставничеству. Наставник помогает новичку адаптироваться на рабочем месте, быстрее интегрироваться в коллектив и решает вопросы, связанные с персоналом. В отдельных случаях наставник посещает сотрудника дома для лучшего понимания его личности и семейных обстоятельств.

Управленцы в Японии учитывают семейное положение сотрудников, выделяют дни отдыха, способствующие проведению времени с семьёй, что поддерживает здоровый микроклимат в коллективе и повышает

производительность. Практикуются также дни здоровья, когда рабочий день заменяется спортивными занятиями в специализированных комплексах, оплачиваемыми работодателем.

Особенностью японских организаций является активное участие профсоюзов и персонала в обсуждении нововведений, касающихся развития трудового потенциала и рабочих процессов. Такой подход позволяет достигать консенсуса и вовлекать сотрудников в процесс принятия решений, укрепляя у них чувство значимости и причастности к организации.

В японских компаниях используется комплекс стимулирующих мер: премии, надбавки, предоставление льгот, ротация сотрудников, конкурсы на замещение вакантных должностей и организация малых рабочих групп для повышения эффективности выполнения задач. Реализация этих инструментов позволила значительно снизить текучесть кадров, повысить производительность и улучшить экономическую эффективность предприятий.

Американская модель управления персоналом имеет отличительные черты, прежде всего в ней делается акцент на квалифицированных специалистах. При этом опыт работы играет ключевую роль, что сближает практику США с российской системой, тогда как в японских организациях данное условие имеет меньший вес. Процесс приёма на работу включает в себя тестирование профессиональных навыков кандидатов и ознакомление с должностными обязанностями, но цели деятельности организации раскрываются частично. Оценка сотрудников проводится один-два раза в год и сопровождается устной обратной связью, выявлением недостатков и определением сроков их устранения. Переподготовка работников осуществляется ежегодно, что обеспечивает непрерывное повышение квалификации.

Примерно на 80% американских предприятий формирование системы вознаграждений осуществляется на основе индивидуальных достижений. Стимулы имеют преимущественно материальный характер, включая пересмотр

заработной платы после аттестации, повышение оклада при росте квалификации, премии и иные виды финансового поощрения. При этом используются и нематериальные стимулы: предоставление контроля над рабочим процессом, участие в распределении прибыли, вовлечение в управленческие решения и возможность горизонтального и вертикального карьерного роста по инициативе сотрудника.

Однако высокая текучесть кадров в американских организациях связана с ограничением карьерного продвижения преимущественно по вертикали, в отличие от японской модели, где возможны как вертикальные, так и горизонтальные перемещения. Опыт зарубежных предприятий демонстрирует, что отдельные международные подходы к развитию трудового потенциала могут быть полезны и для российских организаций.

Японская практика наставничества может быть адаптирована в российских организациях с учётом локальных особенностей. В отечественных условиях новому сотруднику назначается опытный наставник, обеспечивающий быстрое включение новичка в коллектив, ознакомление с должностными обязанностями и корпоративной культурой, а также консультирование по возникающим рабочим вопросам в течение трёх-шести месяцев. Наставничество выполняет роль мощного мотивационного инструмента: для наставника оно является подтверждением профессиональной компетентности и повышением статуса в коллективе, тогда как для нового сотрудника обеспечивает ускоренное освоение рабочих процессов и ощущение значимости своих навыков с первых дней работы.

Международный опыт применения нетрадиционных форм занятости также заслуживает внимания. В Японии около четверти, а в США треть персонала охвачена такими системами, включая частичную, временную, субподрядную и надомную занятость. Применение этих форм требует учета категории персонала и российских условий, но может способствовать

повышению производительности и рациональному использованию трудового потенциала.

Командообразование на предприятии должно основываться на стратегическом управлении персоналом, что позволяет достигать социальных и экономических преимуществ в динамичной среде.

Подводя итог, следует отметить, что оценка кадрового потенциала остаётся сложным процессом, требующим системного подхода для обеспечения надежности и валидности результатов. В то же время её значение высоко, поскольку она определяет эффективность кадровой политики и, как следствие, результативность деятельности всего предприятия. При формировании прозрачной системы менеджмента качества необходимо применять современные инструменты кадрового контроллинга, что будет способствовать повышению эффективности трудовой деятельности и снижению вероятности управленческих ошибок.

Список литературы

1. Горина, М.С. Анализ человеческого капитала и методы повышения его эффективности в долгосрочном периоде / М.С. Горина // Экономика и предпринимательство. – 2024. – № 10 (171). – С. 52-55.
2. Хазиахметова, Г.А. Человеческий капитал как цель развития кадрового потенциала предприятия / Г.А. Хазиахметова, Д.А. Хамитова // Опыт и проблемы реформирования системы менеджмента на современном предприятии: тактика и стратегия: сб-к статей XXII Международной научно-практической конференции, Пенза, 20-21 марта 2023 г. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2023. – С. 583-588.
3. Одегов, Ю.Г. Чем управление человеческими ресурсами принципиально отличается от управления персоналом? / Ю.Г. Одегов // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». – 2022. – № 1. – С. 106-114.

4. Горина, М.С., Ильичева, Н.М. Повышение качества системы управления персоналом при оптимизации методов стимулирования труда / М.С. Горина, Н.М. Ильичева // Электронный научный журнал «Век качества». – 2025. – № 1. – С. 181-189. – Режим доступа: <https://www.agequal.ru/pdf/2025/125012.pdf>.
5. Чеботарь, Е.Ю. Отечественные и международные направления развития трудового потенциала / Е.Ю. Чеботарь // Молодой ученый. – 2021. – № 45 (387). – С. 177-179.

Personnel Controlling as a Tool for Forming a Quality Management System

Gorina Maria Stanislavovna,
*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
N. I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
Nizhny Novgorod region, Russia, 603022, Nizhny Novgorod, Gagarin Ave., 23
gorina.mariya2010@yandex.ru*

Ilyicheva Nina Mikhailovna,
*Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
N. I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod,
Nizhny Novgorod region, Russia, 603022, Nizhny Novgorod, Gagarin Ave., 23
8477225@rambler.ru*

The article examines the features of such economic categories as: personnel, staff, human resources, and emphasizes the need to understand the interconnection and cohesion of the team, as well as to determine the ways and means of achieving the strategic goals of the enterprise. It is noted that as labor productivity increases, there is a decrease in the need for a large workforce, while the requirements for the quality of employment are significantly increased, which leads to the need to use personnel control tools to improve the quality of the enterprise's personnel. The authors give a classification of personnel control by goals, objectives, and systems, and indicate the existence of differences in traditional quality management mechanisms and tools for influencing personnel used by personnel controllers. The article highlights internal and external factors affecting the level of employees' human resources potential and provides a comparative analysis of the Japanese and American models of personnel management. The authors conclude that it is challenging to assess human resources potential systematically to ensure reliability, and that it is necessary to use modern tools of personnel controlling when creating a transparent quality management system to improve labor efficiency and reduce the likelihood of management errors.

Keywords: enterprise, productivity, potential, personnel, staff, human resources, personnel controlling.

Информация о профессионально-общественной аккредитации образовательных программ за I квартал 2026 г.

Национальная Ассоциация телекоммуникационных компаний – региональное отраслевое объединение работодателей «Регулирование качества инфокоммуникаций» (НА «РКИ») уведомляет о том, что за период с января по март 2026 г. Аккредитационным советом НА «РКИ» и Объединенным Аккредитационным советом при НА "РКИ" принято решение об аккредитации профессиональных образовательных программ следующих образовательных организаций:

Образовательная организация	Направление подготовки	Образовательная программа
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Калуге (Калужский филиал ПГУПС)	23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство	Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство
Арзамасский гуманитарно-педагогический институт им. А.П. Гайдара – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (АГПИ им. А.П. Гайдара, Арзамасский филиал ННГУ)	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	Математика и физика Биология и география
Армавирский механико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»	09.03.01 Информатика и вычислительная техника 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	ЭВМ, комплексы, системы и сети Бухгалтерский учет, анализ и аудит
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет» (ФГБОУ ВО «КубГТУ»)	09.03.03 Прикладная информатика 09.03.04 Программная инженерия 09.04.03 Прикладная информатика 09.04.04 Программная инженерия 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств 42.03.01 Реклама и связи с общественностью	Разработка и внедрение прикладных информационных систем Проектирование и разработка программного обеспечения Машинное обучение и технологии больших данных Промышленное проектирование программных систем Автоматизация технологических процессов и производств Реклама и связи с общественностью в бизнесе

Подробная информация об образовательных организациях, прошедших профессионально-общественную аккредитацию, и аккредитованных образовательных программах доступна на сайте НА РКИ (<https://naqrt.com>) и профессионально-общественной аккредитации (<https://poaor.ru>).