

beneficium

1 (54)
2025

научное периодическое
сетевое издание

online scientific
journal

новгородский государственный
университет имени ярослава мудрого

yaroslav-the-wise
novgorod state university

институт цифровой экономики,
управления и сервиса

institute of digital economy,
management and service

великий новгород

veliky novgorod

(16+)

Решением ВАК издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий по научным специальностям 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки) и 5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

BENEFICIUM

научное периодическое сетевое издание

1(54) 2025

ISSN (Online): 2713-1629

Выписка из реестра зарегистрированных СМИ:

Эл № ФС77-76127 от 03.07.2019. Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Издаётся с 2009 г.

до 2019 г. – «Вестник Института экономики и управления НовГУ»

Периодичность: 4 раза в год

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» (НовГУ)

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ

173003, Россия, Великий Новгород,
ул. Б. Санкт-Петербургская, д. 41
тел.: +7 (8162) 62-72-44
e-mail: novsu@novsu.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ

173014, Россия, Великий Новгород,
территория Антоново, 1, каб. 200,
Институт экономики НовГУ
тел.: +7 (8162) 97-42-99
e-mail: beneficium-se@mail.ru

Сайт издания: beneficium.pro

Редактор перевода: Н. Данейкина

Дизайн обложки: М. Пуксант

Макет, верстка: М. Угрюмова

Дата выхода: 25.03.2025

© НовГУ, 2025

© Авторы статей, 2025

Все права защищены

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Владимир Александрович Трифонов, канд. экон. наук, доцент; директор Института экономики, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Заместитель главного редактора, научный редактор:

Ольга Петровна Иванова, д-р экон. наук, профессор; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Ответственный секретарь:

Мария Николаевна Угрюмова, канд. экон. наук, доцент; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Сергей Александрович Банников, канд. экон. наук, доцент; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Паримал Чандра Бисвас, Ph.D., профессор; Университет Адамас, Калькутта, Индия

Ольга Александровна Борис, д-р экон. наук, доцент; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

Мануэль Октавио дель Кампо Вилларес, Ph.D., доцент; Университет Ла-Корунья, Ла-Корунья, Испания

Елена Геннадьевна Гущина, д-р экон. наук, доцент; Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Бронислав Брониславович Казак, д-р юрид. наук, профессор; Псковский государственный университет, Псков, Россия

Елена Владимировна Карачевская, канд. экон. наук, доцент; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Горки, Республика Беларусь

Владимир Леонидович Ключня, д-р экон. наук, профессор; Полоцкий государственный университет, Новополоцк, Республика Беларусь

Тамара Алексеевна Селищева, д-р экон. наук, профессор; Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Роберт Станиславский, Dr. habil., профессор; Лодзинский технический университет, Лодзь, Польша

Анн-Мари Сэтре, Ph.D., доцент; Университет Уппсалы, Уппсала, Швеция

Франциско Джесус Ферейро Сеоне, Ph.D., профессор; Университет Сантьяго-де-Компостела, Сантьяго-де-Компостела, Испания

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Георгий Леонидович Багиев, д-р экон. наук, профессор; Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Валентина Васильевна Богатырёва, д-р экон. наук, профессор; Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

Лео Гранберг, Ph.D., профессор; Хельсинский Университет, Хельсинки, Финляндия

Роман Михайлович Качалов, д-р экон. наук, профессор; Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

Татьяна Петровна Притворова, д-р экон. наук, профессор; Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Гонсало Родригес Родригес, Ph.D., профессор; Университет Сантьяго-де-Компостела, Сантьяго-де-Компостела, Испания

Валерий Максимович Тумин, д-р экон. наук, профессор; Московский политехнический университет, Москва, Россия

Сергей Юрьевич Фабричный, д-р юрид. наук, профессор; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Оксана Анатольевна Фихтнер, д-р экон. наук, доцент; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

(16+)

*The journal is included in the List of
Higher Attestation Commission (Russian
Federation)*

BENEFICIUM

online scientific journal

1(54) 2025

ISSN (Online): 2713-1629

Extract from the register of registered mass media:

El № FS77-76127 of 03.07.2019. The edition is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecommunication, Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor)

Founded: 2009

before 2019 – “Bulletin of the Institute of Economics and Management, NovSU”

Frequency: 4 issues per year

FOUNDER AND EDITOR

FSBEI HE “Yaroslav-the-Wise Novgorod State University” (NovSU)

ADDRESS OF THE FOUNDER AND EDITOR

173003, Russia, Veliky Novgorod,
ul. B. St. Petersburgskaya, 41,
tel.: +7 (8162) 62-72-44
e-mail: novsu@novsu.ru

CORRESPONDING ADDRESS

173014, Russia, Veliky Novgorod, Antonovo 1,
of. 200, Institute of Economy NovSU
tel.: +7 (8162) 97-42-99
e-mail: beneficium-se@mail.ru

Website of edition: beneficium.pro

Translation Editor: N. Daneykina

Cover design: M. Puksant

Layout: M. Ugryumova

Release date: 25.03.2025

© NovSU, 2025

© Authors of articles, 2025

All rights reserved

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Vladimir A. Trifonov, Cand. Sci. (Economics), Docent; Director of Institute of Economy, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Deputy Editor-in-Chief, Science Editor:

Olga P. Ivanova, Dr. Sci. (Economics), Professor; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Executive Editor:

Maria N. Ugryumova, Cand. Sci. (Economics), Docent; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Sergey A. Bannikov, Cand. Sci. (Economics), Docent; Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Parimal Chandra Biswas, Ph.D., Professor; Adamas University, Kolkata, India

Olga A. Boris, Dr. Sci. (Economics), Docent; North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Francisco Jesús Ferreiro-Seoane, Ph.D., Professor; University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Elena G. Gushchina, Dr. Sci. (Economics), Docent; Volgograd State University, Volgograd, Russia

Elena V. Karachevskaya, Cand. Sci. (Economics), Docent; Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Republic of Belarus

Bronislav B. Kazak, Dr. Sci. (Law), Professor; Pskov State University, Pskov, Russia

Vladimir L. Klunya, Dr. Sci. (Economics), Professor; Polotsk State University, Novopolotsk, Republic of Belarus

Ann-Mari Sätre, Ph.D., Docent; Uppsala University, Uppsala, Sweden

Tamara A. Selishcheva, Dr. Sci. (Economics), Professor; Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Robert Stanisławski, Dr. habil., Professor; Lodz University of Technology, Lodz, Poland

Manuel Octavio del Campo Villares, Ph.D., Docent; University of A Coruña, La Coruña, Spain

EDITORIAL COUNCIL

Georgy L. Bagiev, Dr. Sci. (Economics), Professor; Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Valentina V. Bogatyreva, Dr. Sci. (Economics), Professor; Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus

Sergey Yu. Fabrichtnyy, Dr. Sci. (Law), Professor; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Oxana A. Fikhtner, Dr. Sci. (Economics), Docent; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Leo Granberg, Ph.D., Professor; University of Helsinki, Helsinki, Finland

Roman M. Kachalov, Dr. Sci. (Economics), Professor; Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Tatyana P. Pritvorova, Dr. Sci. (Economics), Professor; Academician E.A. Buketov Karaganda University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

Gonzalo Rodríguez Rodríguez, Ph.D., Professor; University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Valeriy M. Tumin, Dr. Sci. (Economics), Professor; Moscow Polytechnic University, Moscow, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

	Статья главного редактора.	
	Трифонов В.А. Актуальность исследований демографических процессов в регионах России	6
ОТРАСЛЕВЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЫНОЧНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	Гайфуллина М.М., Низамова Г.З. Факторный анализ рынка полимеров	9
	Карпов Д.А. Мировой опыт организации конвеншн-бюро как формы эффективного управления рынком делового туризма	18
	Севка В.Г., Полухина М.Н. Секторный подход к управлению земельными участками как объектами территориальных рынков недвижимости	31
	Фраймович Д.Ю., Белова Т.Д. Ценовая зона теплоснабжения как эффективный инновационный механизм привлечения инвестиций в регионы	45
ТРАНСФОРМАЦИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	Киварина М.В., Бабаева З.Ш. Инновационная система Новгородской области: противоречия и перспективы развития	56
	Трифонов В.А., Зенкина Е.В., Касьянова Ю.В. Экономика знаний в региональной и мировой экономике: теория, методики оценки, факторы развития	68
	Харламов К.Н., Петрова М.А. Функция поддержки предпринимательства в университетах и появление технологических студенческих стартапов	80
	Razumova S.V. Young Generation Digital Behavior (The Example of Belarus)	89
УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ	Измайлов М.К. Цифровые двойники как инструмент повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности	102
	Мищенко И.Г., Федорищева А.И. Оптимизация бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок	112
	Писарева Е.В. Искусственный интеллект как эффективный маркетинговый инструмент	122
	Положенцева Ю.С., Чаплыгина В.А. Формирование концепции бережливого производства: сравнительный анализ зарубежных и российских подходов.....	131
	Сергеева Т.Л., Угрюмова М.Н., Лазич Ю.В. Практическое применение lean-подхода для оптимизации бизнес-процессов предприятия	142
	Фаттахов Х.И., Мальцев А.В., Гаврилина К.Э. Применение принципа индивидуализации в системе управления качеством организации в контексте цифровой трансформации	150

CONTENTS

	Editor-in-Chief's Article.	
	Trifonov V.A. Relevance of Research of Demographic Processes in the Regions of Russia.....	6
SECTORAL REGULARITIES OF MARKET TRANSFORMATION	Gayfullina M.M., Nizamova G.Z. Factor Analysis of the Polymer Market	9
	Karpov D.A. World Experience in Organizing Convention Bureaus as a Form of Effective Management of the Business Tourism Market.....	18
	Sevka V.G., Polukhina M.N. A Sectoral Approach to the Management of Land Plots as Objects of Territorial Real Estate Markets	31
	Fraymovich D.Yu., Belova T.D. The Price Zone of Heat Supply as an Effective Innovative Mechanism for Attracting Investments to the Regions	45
TRANSFORMATION OF SOCIAL AND ECONOMIC SYSTEM	Kivarina M.V., Babayeva Z.S. The Innovation System of the Novgorod Region: Contradictions and Development Prospects	56
	Trifonov V.A., Zenkina E.V., Kasyanova Yu.V. Knowledge Economy in the Regional and World Economy: Theory, Assessment Methods, Development Factors	68
	Kharlamov K.N., Petrova M.A. Optimization of Business Processes of a Manufacturing Enterprise Based on the Introduction of Innovative Developments...	80
	Razumova S.V. Young Generation Digital Behavior (The Example of Belarus)	89
INNOVATION MANAGEMENT	Izmaylov M.K. Digital Twins as a Tool to Improve the Efficiency of Fixed Assets Exploitation in Industry	102
	Mishchenko I.G., Fedorishcheva A.I. Optimization of Business Processes of a Manufacturing Enterprise Based on the Introduction of Innovative Developments ..	112
	Pisareva E.V. Artificial Intelligence as an Effective Marketing Tool	122
	Polozhentseva Yu.S., Chaplygina V.A. Formation of the Concept of Lean Manufacturing: Comparative Analysis of Foreign and Russian Approaches	131
	Sergeeva T.L., Ugryumova M.N., Lazich Y.V. Practical Application of Lean Approach for Optimization of Business Processes of the Enterprise	142
	Fattakhov Kh.I., Maltsev A.V., Gavrulina K.E. Application of the Principle of Individualization in the Quality Management System of an Organization in the Context of Digital Transformation.....	150

СТАТЬЯ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА. АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕГИОНАХ РОССИИ

Уважаемые читатели, исследователи, авторы статей!

Первый номер журнала Бенефициум 2025 года решил начать с одной из важнейших тем, которой следует посвятить современные исследования специалистов в сфере региональной экономики и демографии. Очевидно, что многолетние негативные демографические тенденции актуализировали поиск резервов демографического развития российских регионов. Ключевыми факторами демографического развития, заявленными в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, названы рождаемость и продолжительность жизни населения. Однако, заметны негативные демографические тенденции – низкий уровень рождаемости, уменьшение численности и старение трудоспособного населения. Данные тренды не только являются предпосылкой высоких рисков для эффективного долгосрочного регионального экономического роста, создают вызовы для экономики, но и вызывают дефицит рабочей силы, увеличение демографической нагрузки на бюджетную систему.



Сегодня актуальным является вопрос увеличения численности жителей российских регионов. Рост количества жителей в регионах, изменение их возрастной структуры возможно путем привлечения в города, где расположены университеты, большего количества молодежи. Варианты решения демографических вопросов путем привлечения в регионы студенчества можно найти в зарубежной практике. Так, например, в Японии реализуется программа интернационализации высшего образования, цель которой – формирование долгосрочного взаимодействия с другими странами в академической сфере, распространение знаний о стране и укрепление взаимопонимания. В комплексе мер данной программы: стипендиальная поддержка студенческой и академической мобильности, проведение культурных мероприятий, осуществление академических обменов, развитие институциональных партнерств в сфере высшего образования. Учеными института экономики Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого несколько лет ведется работа по разработке и апробации методологии оценки взаимовлияния университета и региона, в том числе в рамках проекта «Зеркальные лаборатории» с НИУ ВШЭ.

Демографические вызовы требуют от региональной системы высшего образования ее превращения в активный драйвер регионального развития. Сейчас государственным приоритетом стало региональное развитие образования, т.е. включенность в систему региона и многомерное влияние университета на все ее элементы, в том числе и демографию.

Кроме того, представляется, что для обеспечения обоснованности выбора мер демографической политики требуется использование современного и эффективного прогностического инструментария, позволяющего с большой степенью достоверности сформировать реальные сценарии демографического развития территорий. На мой взгляд, востребованными становятся технологии проектирования и управления будущим, например, предикативная аналитика.

Инструментарий предикативной аналитики начинает активно использоваться бизнесом, однако пока не находит применения в прогнозировании демографического развития регионов. Требуется решения проблема: действительно ли возможно сочетание современных подходов к управлению демографическим развитием регионов и методик предикативной аналитики в целях обоснования выбора наилучших сценариев достижения демографического благополучия регионов и, соответственно, роста социально-экономических показателей. Не только для хозяйствующих субъектов, но и для регионов важно не эпизодическое пусть и точное «угадывание» отдельных фактов будущего. Для науки и практики востребовано подтверждаемое результативное применение методического инструментария получения панорамной предикативной информации для своевременного принятия и эффективной коррекции управленческих решений в демографии.

В связи с этим, разработка методик управления демографическим развитием регионов с использованием предикативной аналитики, впервые привлекаемой для решения демографических проблем регионов, позволит значительно увеличить прогностический потенциал экономической науки, получить новые знания, позволяющие определять предикторы (параметры), влияющие на эффективность демографической политики.

Важно развивать интерес молодых ученых к разработке и апробации систем показателей демографического состояния региона, позволяющих выявить параметры, влияющие на эффективность применяемых федеральных и региональных мер поддержки. Перспективными направлениями научных исследований в сфере региональной экономики могут быть предикативные модели

демографического развития регионов, описывающие возможные сценарии демографического развития региона, механизмы управления демографическим развитием региона, включающие предиктивную аналитику как составную часть стратегии демографического развития территории.

С уважением,

*Главный редактор журнала,
Директор Института экономики
Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого,
канд. экон. наук, доцент*

В.А. Трифонов

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.1(46).6-8

EDITOR-IN-CHIEF'S ARTICLE. RELEVANCE OF RESEARCH OF DEMOGRAPHIC PROCESSES IN THE REGIONS OF RUSSIA

Dear readers, researchers, authors of articles!

We have decided to start the first issue of the Beneficium journal 2025 with one of the most important topics to which modern research by specialists in the field of regional economics and demography should be devoted. It is obvious that long-term negative demographic trends have actualized the search for reserves for the demographic development of Russian regions. The key factors of demographic development, stated in the forecast of the socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2030, are the birth rate and life expectancy of the population. However, negative demographic trends are noticeable – low birth rates, a decrease in the number and aging of the working-age population. These trends are not only a prerequisite for high risks for effective long-term regional economic growth, create challenges for the economy, but also cause a labor shortage, an increase in the demographic burden on the budget system.

Today, the issue of increasing the number of residents of Russian regions is relevant. The growth of the number of residents in the regions, changing their age structure is possible by attracting more young people to the cities where universities are located. Options for solving demographic issues by attracting students to the regions can be found in foreign practice. For example, in Japan, a program for the internationalization of higher education is being implemented, the goal of which is to form long-term interaction with other countries in the academic sphere, disseminate knowledge about the country and strengthen mutual understanding. The complex of measures of this program includes: scholarship support for student and academic mobility, holding cultural events, implementing academic exchanges, and developing institutional partnerships in the field of higher education. Scientists from the Institute of Economics of the Yaroslav-the-Wise Novgorod State University have been working for several years to develop and test a methodology for assessing the mutual influence of the university and the region, including within the framework of the "Mirror Laboratories" project with the NRI HSE.

Demographic challenges require the regional system of higher education to become an active driver of regional development. Regional development of education has now become a state priority, i.e. inclusion of the university in the regional system and its multidimensional influence on all its elements, including demography.

In addition, it seems that it is necessary to use modern and effective prognostic tools that allow forming real scenarios of the demographic development of territories with a high degree of reliability in order to ensure the validity of the choice of demographic policy measures. In my opinion, technologies for designing and managing the future, such as predictive analytics, are becoming in demand.

Predictive analytics tools are beginning to be actively used by businesses, but is not used in forecasting the demographic development of regions. The following problem needs to be solved: is it really possible to combine modern approaches to managing the demographic development of regions and predictive analytics methods in order to justify the choice of the best scenarios for achieving the demographic well-being of regions and, accordingly, the growth of socio-economic indicators. It is important to have not just an episodic, albeit accurate, "guessing" of individual facts of the future both for business entities and for regions. Science and practice require confirmed effective application of methodological tools for obtaining panoramic predictive information for timely adoption and effective correction of management decisions in demography.

In this regard, the development of methods for managing the demographic development of regions using predictive analytics, which is being used for the first time to solve the demographic problems of

regions, will significantly increase the predictive potential of economic science, and obtain new knowledge that will allow to determining predictors (parameters) that influence the effectiveness of demographic policy.

It is important to develop the interest of young scientists in the development and testing of systems of indicators of the demographic state of the region, allowing to identify parameters influencing the effectiveness of the applied federal and regional support measures. Promising areas of scientific research in the field of regional economics may be predictive models of demographic development of regions, describing possible scenarios of demographic development of the region, mechanisms for managing the demographic development of the region, including predictive analytics as an integral part of the strategy of demographic development of the territory.

Yours faithfully,

*Editor-in-Chief,
Director of Institute of Economics
Yaroslav-the-Wise Novgorod State University,
Cand. Sci. (Economics), Docent*

Vladimir A. Trifonov

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).9-17

УДК 303.722.2:691.175.5/8

JEL G32, L71, P25



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ РЫНКА ПОЛИМЕРОВ

М.М. Гайфуллина, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфимская высшая школа экономики и управления, Уфа, Россия

Г.З. Низамова, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфимская высшая школа экономики и управления, Уфа, Россия

Аннотация. В данной статье представлен факторный анализ российского рынка полимеров на примере поливинилхлорида (ПВХ), одного из ключевых материалов в химической промышленности. Целью исследования является выявление факторов, оказывающих влияние на объем производства ПВХ в России, а также создание прогностической модели для оценки динамики рынка в будущем. Исследования отраслевых рынков не остаются без внимания ученых, однако, в большей степени такого вида работы проводятся специализированными исследовательскими компаниями и остаются закрытыми для массового использования. Открытые исследования отраслевых химических рынков обычно имеют техническую направленность, например, как описание производственных технологий, касающихся методов модификации свойств полимеров, и не нацелены на экономический анализ и прогнозирование рынка. В то же время экономический анализ рынка, включая вопросы прогнозирования спроса, влияния макроэкономических факторов, представлен в исследованиях в незначительной степени. Это приводит к тому, что участникам рынка и аналитикам недостаточно данных, необходимых для выполнения обоснованных расчетов по прогнозированию рынка и принятия стратегических решений. В рамках исследования были использованы методы корреляционно-регрессионного анализа, что позволило выявить основные детерминанты рынка ПВХ, включая объем потребления полимера, колебания курса рубля к доллару США, а также динамику цен на сырьевые материалы. Построенная модель прогнозирования демонстрирует высокую точность предсказаний объемов производства, что способствует более эффективному планированию стратегий на рынке полимеров, в том числе в рамках инвестиционных решений и модернизации производственных мощностей.

Ключевые слова: анализ рынка, корреляционно-регрессионный анализ, модель, поливинилхлорид, полимеры винилхлорида, прогнозирование

Для цитирования: Гайфуллина М.М., Низамова Г.З. Факторный анализ рынка полимеров // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 9-17. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).9-17

ORIGINAL PAPER

FACTOR ANALYSIS OF THE POLYMER MARKET

M.M. Gayfullina, Ufa State Oil Technical University, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa, Russia

G.Z. Nizamova, Ufa State Oil Technical University, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa, Russia

Abstract. This article presents a factor analysis of the Russian polymer market using the example of polyvinyl chloride (PVC), one of the key materials in the chemical industry. The purpose of the study is to identify the factors influencing the volume of PVC production in Russia, as well as to create a predictive model for assessing market dynamics in the future. Research on industry markets is conducted by researchers. However, to a greater extent, these studies are conducted by specialized research companies and remain closed for mass use. Open research on industrial chemical markets is more technically oriented, such as the description of production technologies related to methods for modifying polymer properties, and is not aimed at economic analysis and market forecasting. At the same time, the economic analysis of the market, including the issues of forecasting demand, and the impact of macroeconomic factors are poorly represented in the research. This leads to the fact that market participants and market analysts do not have enough data necessary to make informed calculations on market forecasting and strategic decision-making. The research used correlation and regression analysis methods, which revealed the main determinants of the PVC market, including the volume of polymer consumption, fluctuations in the ruble against the US dollar, as well as the dynamics of prices for raw materials. The constructed forecasting model demonstrates high accuracy in predicting production volumes, which contributes to more effective planning of strategies in the polymer market, including in the framework of investment decisions and modernization of production facilities.

Keywords: analysis of fish, correlation-regression analysis, model, polyvinyl chloride, polymer vinyl chloride, forecasting

For citation: Gayfullina M.M., Nizamova G.Z. Factor Analysis of the Polymer Market // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). Pp. 9-17. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).9-17

Введение

Нефтехимическая промышленность является одним из ключевых секторов российской экономики. Полимеры винилхлорида (ПВХ) – продукт химической отрасли, занимает лидирующие позиции по объемам потребления среди полимеров в мире. Благодаря своим уникальным свойствам поливинилхлорид применяется во множестве отраслей – в машиностроении, электротехнике, медицине, а также в быту и производстве товаров повседневного спроса.

За последнее десятилетие спрос и цены на полимеры претерпевают постоянные изменения, чаще всего имея тенденцию к увеличению. Однако, несмотря на это производители поливинилхлорида постоянно сталкиваются с негативными факторами, связанными с экономическим кризисом и напряженной геополитической обстановкой. В этой связи представляются важными исследования, направленные на разработку методов анализа и прогнозирования рынков для выработки более обоснованных решений в части развития отраслевых рынков.

Проведенное исследование полимеров винилхлорида позволяет определить перспективы развития рынка и определить приоритетные направления, обуславливающие дальнейшее развитие отрасли.

Для исследования рынка используются различные методы с учетом целей исследования, особенностей продукции, сферы деятельности и других факторов. Различают качественные и количественные методы анализа рынков. Качественные методы анализа (фокус-группы, интервью, наблюдения и т.д.) рассматривали в своих работах А. Левинсон, О. Стучевская [1], В.Г. Шушаро [2], В.С. Кишинская [3], И.А. Халий [4], Т.Г. Исламшина, Г.Р. Хамзина [5] и т. д. Количественные методы анализа рынка (сбор и обработка статистических данных, методы корреляционно-регрессионного анализа, метод экспертных оценок и т.д.) исследовали в работах следующие авторы: Е.Ю. Мальцева, Е.В. Молчанова[6],

Н.В. Чернухина, И.В. Ермолин, Л. Сволкина, П.Э. Суворков [7], Дж. Холмс, С.Дж. Гудман [2], Е.В. Носкова, Т.А. Никулина [8], А.А. Санковец, И.С. Разуваева [9].

Совместное использование качественных и количественных методов – это синергетический подход, который помогает снизить риски принятия решений на основе неполной информации. Например, после проведения качественного исследования можно определить ключевые вопросы для количественного опроса, что позволит подтвердить или опровергнуть выявленные гипотезы на большем выборочном объеме.

Таким образом, комбинированный подход может помочь не только в формировании гипотез и их последующей проверке, но и в более точном понимании поведения потребителей и состояния рынка в целом.

Для анализа рынка полимеров предлагается следующая методика факторного анализа, основанная на использовании методов качественного и количественного анализа (корреляционно-регрессионного анализа) [10] (рис. 1).

1-й этап. Нахождение полной и достоверной информации по рынку анализируемой продукции с помощью методов качественного анализа. С точки зрения получения данных, источники информации можно разделить на внешние и внутренние. К внешним источникам информации относятся:

- базы данных Федеральной службы государственной статистики;
- базы данных Федеральной таможенной службы;
- базы данных Федеральной налоговой службы;
- базы данных Министерства промышленности и торговли РФ;
- аналитические материалы Министерства экономического развития и т. д.

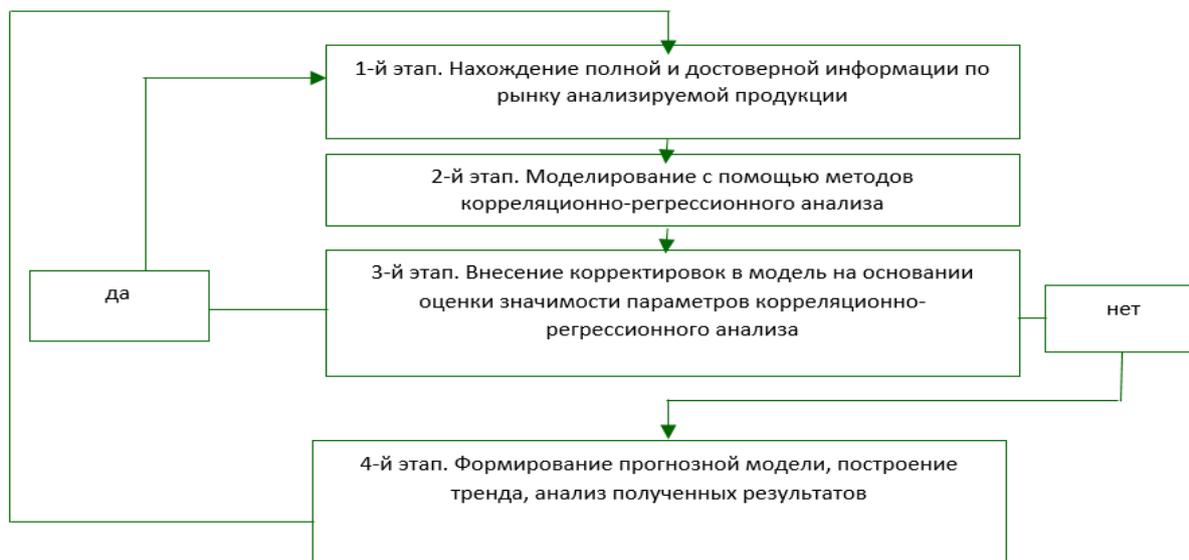


Рис. 1. Алгоритм анализа рынка продукции / Fig. 1. Algorithm for Analyzing the Product Market

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Внутренние источники информации связаны с деятельностью компаний отрасли. Это годовые и квартальные отчеты компаний, отраслевые новостные издания, оценки участников рынка полимеров.

Для анализа факторов, влияющих на объем производства продукции (Y), предлагается использовать следующий набор факторов:

- X_1 – среднегодовая производственная мощность, тонн;
- X_2 – средние цены на ПВХ, руб.;
- X_3 – объем потребления ПВХ, тонн;
- X_4 – импорт ПВХ, тыс. долл.;
- X_5 – экспорт ПВХ, тыс. долл.;
- X_6 – уровень безработицы в РФ, %;
- X_7 – уровень инфляции в РФ, %;
- X_8 – валовой внутренний продукт, млн. руб.;
- X_9 – курс доллара к рублю, руб.;
- X_{10} – инвестиции, тыс. руб.

На объемы производства продукта оказывают влияние такие факторы, как объем потребления на внутреннем рынке, который неразрывно связан с уровнями инфляции и безработицы, экспорт и импорт продукции ПВХ, курс доллара, уровень цен, а также данные о действующих производственных мощностях, внутреннем валовом продукте (ВВП) и объеме инвестиций в обрабатывающие производства [11].

Объем инвестиций – один из ключевых факторов роста производства в каждой отрасли. Так, инвестирование данного направления стимулирует производственную активность предприятий, позволяя им наращивать производственные мощности, рационально использовать ресурсы и создавать новые рабочие места.

Также одним из факторов, оказывающих влияние на объемы выпуска продукции, является среднегодовая действующая производственная мощность, ведь чем большее количество активных производственных ресурсов задействовано в отрасли, тем больший объем товаров производится в данном секторе.

Уровень инфляции во многом определяет то, каким образом изменяется потребление на товарном рынке. Так, при росте цен спрос на товары и услуги заметно снижается, что ставит промышленные предприятия в состояние неопределенности насчет того, как регулировать объемы производства и планировать долгосрочные инвестиции. Кроме того, здесь наблюдается зависимость объемов производства от уровня цен на продукцию рынка. При резком росте цен на отпускаемую продукцию можно говорить о том, что производство столкнулось с ростом себестоимости товаров, для покрытия которого оно может прибегнуть к снижению объемов производства. Снижение цен, наоборот, может способствовать поиску новых рынков сбыта и, соответственно, увеличению объемов производства.

Внутренний валовой продукт, являясь одним из

ключевых макроэкономических показателей, отражает количество товаров и услуг, произведенных в стране за определенное время, соответственно, чем выше ВВП, тем более активно ведется производственная деятельность в стране.

Безработица, являясь острым социально-экономическим явлением, показывает, что при снижении числа занятых в производстве, наблюдается сокращение общего уровня производства, а также потребления товаров и услуг.

При большом удельном весе импорта в промышленном секторе экономики наблюдается угроза для производственной активности отечественных предприятий, что ведет к сокращению объемов производства, росту безработицы. Увеличение экспортных потоков товаров и услуг оказывает стимулирующее воздействие на производственную деятельность отечественных предприятий, что во многом способствует общему увеличению объемов инвестиционных потоков, а также росту уровня занятости населения. К данной категории факторов, влияющих на объемы производства, можно отнести и курс доллара по отношению к рублю, ведь при росте курса доллара цены на внутреннем рынке начинают расти и становятся менее конкурентоспособными, что ведет к сокращению экспорта и росту импорта.

2-й этап. Моделирование с помощью методов корреляционно-регрессионного анализа. Этапы моделирования включают в себя построение парной и множественной корреляционной матрицы и подбор прогнозной регрессионной модели, характеризующей наилучшим образом отобранные зависимости.

3-й этап. Внесение корректировок в модель на основании оценки значимости параметров корреляционно-регрессионного анализа. В случае неоднозначности модели в соответствии с требованиями ее значимости осуществляем переход к первому этапу и формируем новый массив данных для анализа.

Для оценки значимости коэффициента корреляции применяется критерий Стьюдента. Практическая значимость уравнения множественной регрессии оценивается с помощью показателя множественной корреляции и его квадрата – коэффициента детерминации. Показатель множественной корреляции оценивает тесноту совместного влияния факторов на результат.

Оценка значимости уравнения регрессии в целом дается с помощью критерия Фишера. При этом выдвигается нулевая гипотеза, что коэффициент регрессии равен нулю, и, следовательно, фактор X не оказывает влияние на результат Y . Проверка значимости отдельных коэффициентов регрессии осуществляется с помощью t -критерия Стьюдента. Расчетные значения сравниваются с табличными, определенными при $n-2$ степенях свободы и соответствующем уровне значимости α .

При экономической интерпретации уравнений

регрессии часто пользуются коэффициентами эластичности, показывающими, на сколько процентов в среднем изменится значение результирующего признака при изменении факторного признака на 1%.

4-й этап. Формирование прогнозной модели, построение тренда, анализ полученных результатов. На данном этапе анализируем полученную модель, прежде всего, на соответствие требованиям значимости. Далее осуществляем на основании данной модели подбор и построение линии тренда. В заключение оцениваем прогнозное значение объемов производства и разрабатываем мероприятия по достижению указанных прогнозных значений [12].

В случае изменения ситуации на рынке возможно появление новых факторов, которые необходимо включить в прогнозную модель, поэтому вновь осуществляется переход к первому этапу.

Результаты и их обсуждение

Предложенный подход к анализу и прогнозированию рынка продукции апробирован на примере рынка полимеров винилхлорида.

На первом этапе осуществляется сбор необходимой информации для анализа и прогнозирования полимеров винилхлорида. В *табл. 1* представлены данные, используемые для проведения анализа рынка полимеров винилхлорида в России.

Таблица 1 / Table 1

Исходные данные / Initial Data

Год / Year	Производство поливинилхлорида, т / Production of Polyvinylchloride, t	Среднегодовая производственная мощность, т / Average Annual Production Capacity, t	Средние внутренние цены на продукцию, руб./т / Average Domestic Prices for Products, rub./t	Объем потребления ПВХ в РФ, т. / Volume of PVC Consumption in the Russian Federation, t.	Импорт ПВХ, тыс. долл. / PVC Import, thousand USD	Экспорт ПВХ, тыс. долл. / PVC Export, thousand USD	Уровень безработицы в РФ, % / Unemployment Rate in the Russian Federation, %	Уровень инфляции в РФ, % / Inflation Rate in the Russian Federation, %	Валовой внутренний продукт РФ, млн. руб. / Gross Domestic Product of the Russian Federation, million	Курс доллара к рублю / Dollar to Ruble Exchange Rate	Инвестиции в обрабатывающие производства, тыс. руб. / Investments in Manufacturing, thousand rubles
	У	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
2010	598 592	630 370	28 498	279 438	631 045	77 538	7.3	8.8	47 913	30.4	1 027 535
2011	639 392	735 685	33 250	312 700	827 266	135 218	6.5	6.1	60 114	29.4	1 418 678
2012	650 048	697 491	34 879	242 470	766 630	95 264	5.5	6.6	68 103	31.1	1 688 683
2013	651 568	666 041	33 342	270 119	713 874	89 158	5.5	6.5	72 986	31.8	1 945 318
2014	722 060	996 048	32 604	262 927	611 119	85 989	5.2	11.4	79 030	38.0	2 080 939
2015	847 514	1 026 047	36 365	488 406	303 011	94 310	5.6	12.9	83 087	60.7	2 167 568
2016	823 723	1 030 910	48 202	881 181	288 402	120 071	5.5	5.4	85 616	66.9	2 103 302
2017	962 912	1 097 866	47 529	944 750	251 750	177 361	5.2	2.5	91 843	58.3	2 264 984
2018	1 020 119	1 117 901	46 204	955 103	220 202	246 918	4.8	4.3	103 862	62.5	2 513 211
2019	1 054 856	1 081 482	52 775	961 487	272 684	242 293	4.6	3.1	109 608	64.7	2 707 555
2020	1 065 856	1 091 597	50 774	985 836	251 169	240 902	5.8	4.9	107 658	71.9	2 984 247
2021	110 837	1 115 952	78 716	796 510	416 895	423 083	4.8	8.4	135 774	73.7	3 480 432
2023	958 706	1 077 753	132 210	817 564	131 946	325 146	3.7	11.9	155 189	67.5	3 806 943

Источник: составлено авторами на основе данных [11] / Source: compiled by the authors based on [11]

На основе представленных данных проведен корреляционный анализ между исследуемыми факторами. Для этого был использован инструмент

Корреляция – Анализ Данных пакета MS Excel [12]. Значения коэффициентов множественной корреляции представлены в *табл. 2*.

Таблица 2 / Table 2

Значения коэффициентов множественной корреляции / Values of Multiple Correlation Coefficients

Показатель / Indicator	Обозначение / Designation	Производство ПВХ (У), т / Production of PVC (Y)
Среднегодовая производственная мощность, т	X ₁	0.9
Средние внутренние цены на ПВХ, руб./т	X ₂	0.54
Объем потребления ПВХ в РФ, т	X ₃	0.92
Импорт ПВХ, тыс. долл.	X ₄	-0.83
Экспорт ПВХ, тыс. долл.	X ₅	0.82
Уровень безработицы в РФ, %	X ₆	-0.65
Уровень инфляции в РФ, %	X ₇	-0.26
Валовой внутренний продукт РФ, млн. руб.	X ₈	0.83
Курс доллара к рублю, руб.	X ₉	0.93
Инвестиции в обрабатывающие производства, тыс. руб.	X ₁₀	0.84

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Согласно шкале Чеддока, наиболее тесные корреляционные связи наблюдаются между X_1 и Y , X_3 и Y , X_4 и Y , X_5 и Y , X_8 и Y , X_9 и Y , X_{10} и Y . Фактор X_2 – средние цены на ПВХ следует исключить из дальнейшего анализа, так как между ним и результирующим фактором Y установлена очень слабая корреляционная связь, согласно шкале Чеддока. Также необходимо исключить мультиколлинеарность между факторами, для этого нужно вывести из дальнейшего анализа те факторы, коэффициент корреляции между которыми более 0,9 по модулю.

Был исключен фактор X_1 (среднегодовая производственная мощность), так как его влияние слабее, чем у фактора X_9 (курс доллара к рублю), по той же причине был исключен фактор X_4 (импорт ПВХ). Кроме того, из анализа был исключен фактор X_8 (ВВП), так как его влияние на результирующий фактор Y слабее, чем у фактора X_{10} (инвестиции в

обрабатывающие производства). Так, в результате корреляционного анализа были исключены факторы, не оказывающие значительного влияния на результирующий фактор Y , а также мультиколлинеарность [13].

После исключения факторов X_1 , X_4 , X_8 был проведен первый регрессионный анализ. Попарное сравнение t-статистики и P-значения привело к исключению тех факторов, где значение t-статистики оказалось меньше P-значения – эти факторы незначимы. Таким образом, было проведено еще две аналогичные итерации, в результате которых осталось два значимых фактора, оказывающих влияние на результирующий фактор Y – это фактор X_3 (объем потребления ПВХ) и X_9 (курс доллара к рублю). Результаты регрессионного анализа представлены в *табл. 3*.

Таблица 3 / Table 3

Результаты регрессионного анализа / Results of Regression Analysis

Уравнение зависимости / Dependency Equation	Коэффициент детерминации R ² / Coefficient of Determination R ²	Сравнение фактического (первое число) и расчетного (второе число) значений F-критерий Фишера / Comparison of Actual (first number) and Calculated (second number) Values of Fisher's F-criterion	Сравнение расчетного (первое число) и табличного (второе число) значения t-критерия Стьюдента / Comparison of the Calculated (first number) and Tabular (second number) Values of the Student's t-test
$y = 462928.9753 + 0.204 \cdot X_3 + 5692.3 \cdot X_9$	$R^2 = 0.98$	4.18 < 232.07	По Y -пересечению: 14.73 > 4.15E -08; По X_3 : 7.41 > 2.27E -08; По X_9 : 7.84 > 1.4E -08.

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Значение коэффициента детерминации R^2 равно 0.98, что позволяет сделать вывод о том, что между факторами существует достаточно высокая степень зависимости. Расчетное значение F-критерия Фишера, равное 232.07, попадает в критический интервал (3.98; +∞), входное значение которого было определено с помощью функции F.ОБР.ПХ, что еще раз подтверждает значимость данных регрессии. Стандартная ошибка составляет 29363.08, значит, имеются большие остатки. Факторы X_3 , X_9 являются значимыми, так как их t-статистика больше, чем P-значения [14].

Значение средней ошибки аппроксимации составляет 2.47%, что говорит о хорошем качестве построенной модели. Следующим этапом была проведена оценка связи с помощью бета-коэффициента и среднего коэффициента эластичности.

Коэффициент эластичности фактора $X_3 = 0.11\%$, значит результирующий фактор Y не эластичен по отношению к X_3 . При этом, если значение фактора X_3 увеличится на 1% (при неизменном факторе X_9), то значение Y увеличится на 0.11%. Аналогичная ситуация наблюдается в отношении фактора X_9 , для которого коэффициент эластичности равен 0.35%, а значит, что Y не эластичен по отношению к X_9 . Также стоит отметить, что если значение фактора X_9 увеличится на 1% (при неизменном факторе X_3), то значение Y увеличится на 0.35%.

Значения бета-коэффициентов для факторов

X_3 и X_9 были найдены как отношение произведения коэффициента b_j и стандартного отклонения фактора X к стандартному отклонению результирующего фактора Y . Так, значение бета-коэффициента для фактора X_3 равно 0.54, т.е. при увеличении данного фактора на одно стандартное отклонение (при неизменном X_9) значение признака результата увеличится на 0.54 своего стандартного отклонения. При увеличении фактора X_9 на одно стандартное отклонение (при неизменном X_3) значение признака результата увеличится на 0.57 своего стандартного отклонения. Следовательно, второй фактор оказывает большее влияние.

Исходя из данных, представленных в матрице, коэффициент признака Y (a) равен 462928.9753, коэффициент признака X_3 (b_3) равен 0.204 и коэффициент признака X_9 (b_9) равен 5692.32. Это значит, что при увеличении объема потребления ПВХ на 1 тонну объемы производства ПВХ увеличатся на 0.204 тонн; при увеличении курса доллара к рублю на 1 единицу объемы производства ПВХ увеличатся на 5692.32 тонн.

Получим следующее линейное уравнение регрессии:

$$y = 462928.9753 + 0.204 \cdot X_3 + 5692.32 \cdot X_9, \quad (1)$$

Таким образом, наибольшее влияние на объемы производства ПВХ оказывают фактор потребления и курс доллара к рублю. Оценка получен-

ного уравнения регрессии по статистическим параметрам – R_2 , F-критерий Фишера, t-статистика показала, что выбранные факторы и само уравнение являются значимыми.

Для оценки статистической значимости пара-

метров регрессии были построены степенная, показательная и гиперболическая модели. По результатам проведенного анализа моделей для выбора наилучшей формы была составлена сравнительная табл. 4, включающая в себя основные статистические показатели оценки модели регрессии [15].

Таблица 4 / Table 4

Сравнительная характеристика моделей регрессии / Comparative Characteristics of Regression Models

Вид модели / Model Type	Коэффициент корреляции / Correlation Coefficient	Коэффициент детерминации / Coefficient of Determination	F-критерий Фишера / Fisher's F-test	Стандартная ошибка / Standard Error	t-критерий Стьюдента / Student's t-test
Линейная модель	0.989 – весьма высокая прямая связь	0.979 – сильная прямая связь	139.43 – уравнение значимо	30930.78	X_3, X_9, Y – значимы
Степенная модель	0.989 – весьма высокая прямая связь	0.978 – сильная прямая связь	218.61 – уравнение значимо	0.037	X_3, X_9, Y – значимы
Показательная модель	0.987 – весьма высокая прямая связь	0.975 – сильная прямая связь	193.20 – уравнение значимо	0.039	X_3, X_9, Y – значимы
Гиперболическая модель	0.976 – весьма высокая прямая связь	0.952 – сильная прямая связь	99.09 – уравнение значимо	44313.13	X_3, X_9 – не значимы, Y – значим

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Исходя из данных, представленных в табл. 4, наилучшими моделями можно считать степенную и показательную. В качестве основной модели будет выбрана показательная, так как коэффициент корреляции равен 0.987, что говорит о весьма высокой прямой связи. $R^2 = 0.975$, что также говорит о сильной прямой связи, также факторы X_3, X_9 и резуль- тативный фактор Y – значимы.

Значение F-критерия Фишера 193.20 попадает в критический интервал (4.10; $+\infty$), что еще раз подтверждает значимость данных регрессии.

Кроме того, как было описано ранее, именно в показательной модели Y является эластичным по отношению к X_3 , аналогичная зависимость наблюдается и для X_9 . Их экономическая интерпретация представлена следующим образом: при увеличении значения фактора X_3 на 1% (при неизменном факторе X_9) значение Y увеличится на 1.24%. Если значение фактора X_9 увеличится на 1% (при неизменном факторе X_3), то значение Y увеличится на 5.31%.

Значение средней ошибки аппроксимации составляет 2.54%, что говорит о хорошем качестве

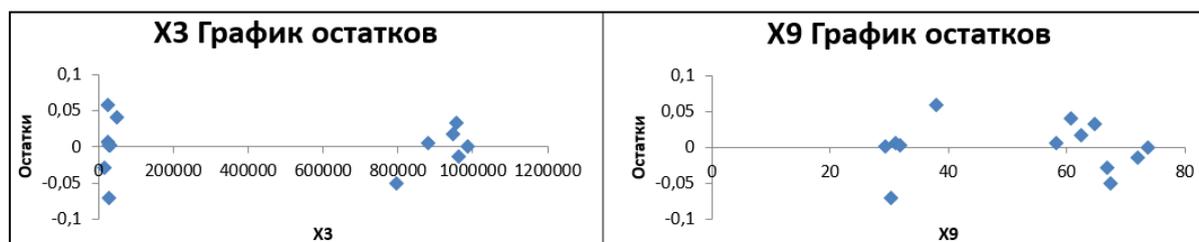
построенной модели. Полученные бета-коэффициенты свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на резуль- тативный фактор Y имеет фактор X_3 (объем потребления). Так, значение бета-коэффициента для фактора X_3 равно $5.68E-07$, т.е. при увеличении данного фактора на одно стандартное отклонение (при неизменном X_9) значение признака результата увеличится на $5.68E-07$ своего стандартного отклонения.

При увеличении фактора X_9 на одно стандартное отклонение (при неизменном X_3) значение признака результата увеличится на $7.59E-07$ своего стандартного отклонения. Следовательно, фактор X_3 оказывает большее влияние на резуль- тативный фактор Y .

Уравнение показательной модели имеет следующий вид:

$$y = 13.14 + 2.16E-07x^3 + 0.008x^9, \quad (2)$$

Далее для данной регрессионной модели были выведены графики остатков (рис. 2) и графики подбора на (рис. 3).

Рис. 2. Графики остатков для факторов X_3 и X_9 / Fig. 2. Residual Graphs for Factors X_3 and X_9

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

По данным графика остатков видно, что присутствует небольшой разброс остатков, принимающих как положительные, так и отрицательные значения.

Схожая структура распределения остатков говорит о допустимости использования полученной модели.

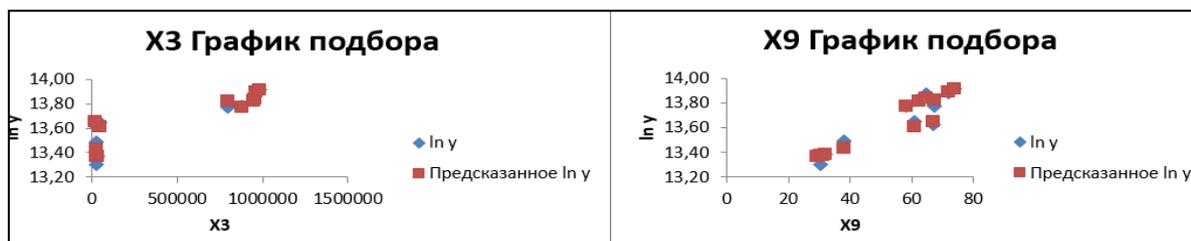


Рис. 3. Графики подбора для факторов X₃ и X₉ / Fig. 3. Fitting Graphs for Factors X₃ and X₉

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Исходя из данных графиков подбора можно сделать вывод, что существенные отличия между фактическими и предсказанными значениями Y отсутствуют, а это значит, что модель подобрана верно [16].

После была проведена проверка полученной

показательной модели регрессии. Результаты регрессионного анализа, проведенного с помощью пакета Анализ данных, позволяют сделать вывод о том, что построенная регрессионная модель является верной (табл. 5).

Таблица 5 / Table 5

Результаты регрессионного анализа / Results of Regression Analysis

Уравнение зависимости / Dependency Equation	Коэффициент детерминации R ² / Coefficient of Determination R ²	Сравнение фактического (первое число) и расчетного (второе число) значений F-критерий Фишера / Comparison of Actual (first number) and Calculated (second number) Values of Fisher's F-criterion	Сравнение расчетного (первое число) и табличного (второе число) значения t-критерия Стьюдента / Comparison of the Calculated (first number) and Tabular (second number) Values of the Student's t-test
$y = 462928.9753 + 0.204 \cdot X_3 + 5692.3 \cdot X_9$	R ² =0.98	4.18 < 232.07	По Y-пересечению: 14.73 > 4.15E -08; По X ₃ : 7.41 > 2.27E -08; По X ₉ : 7.84 > 1.4E -08.

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Таким образом, наилучшей формой множественной регрессии для приведенных факторов стала показательная модель, достоверность которой была оценена с помощью проверки, исключающей использование встроенного пакета Анализ данных MSeXcel [17].

Для полученной модели регрессионного анализа были рассчитаны доверительные интервалы при уровне значимости 0.05.

Для фактора X₃ доверительный интервал находится в диапазоне (1.35307E-07; 2.97451E-07) – данный интервал не содержит 0, что еще раз подтверждает статистическую значимость коэффициента b₃ уравнения регрессии.

Для фактора X₉ доверительный интервал находится в диапазоне (0.005; 0.0098) – данный интервал не содержит 0, что еще раз подтверждает статистическую значимость коэффициента b₉ уравнения регрессии. Для результативного фактора Y доверительный интервал находится в диапазоне (13.04; 13.23) – данный интервал не содержит 0, что еще раз подтверждает статистическую значимость коэффициента b₉ уравнения регрессии.

Расчет ошибки прогноза составляет 0.04, что говорит о достаточно высокой точности построенной модели. Исходя из результатов проведенного анализа можно отметить, что объем потребления ПВХ и курс доллара во многом влияют на объемы производства ПВХ.

В статье рассматривается рынок полимеров на

примере поливинилхлорида (ПВХ) с использованием факторного анализа, что позволяет более глубоко понять динамику и закономерности развития этого сектора. Основное внимание уделено корреляционно-регрессионному анализу, направленному на выявление ключевых факторов, влияющих на объем производства ПВХ.

Авторы статьи подчеркивают важность системного подхода к анализу рынка, который включает как качественные, так и количественные методы исследования. Примером такого синергетического подхода является использование корреляционного анализа для выявления взаимосвязи между различными факторами, такими как производственные мощности, потребление на внутреннем рынке, курс доллара, инвестиции и ВВП. Эти факторы оказывают значительное влияние на производство ПВХ в России.

Одним из ключевых моментов исследования является выделение двух факторов, которые оказывают наибольшее влияние на объемы производства ПВХ: это объем потребления на внутреннем рынке и курс доллара по отношению к рублю, что особенно актуально в условиях нестабильной экономической ситуации и волатильности курсов валют и свидетельствует о высокой зависимости рынка от внешнеэкономических условий. В дальнейшем необходимо более детально рассмотреть воздействие внешнеэкономических факторов (например, международные санкции и их влияние на динамику рынка ПВХ в России). Также интересно

было бы проанализировать долгосрочные тренды развития отрасли в контексте глобальных изменений на рынке полимеров, учитывая рост спроса на экологически чистые и биоразлагаемые материалы.

Заключение

1) В ходе исследования были проанализированы факторы, влияющие на объемы производства поливинилхлорида с использованием методов корреляционно-регрессионного анализа. Применение данных статистических методов позволило выявить ключевые факторы, оказывающие наибольшее влияние на объем производства, и построить модели прогнозирования.

2) В процессе анализа были выделены наиболее значимые переменные – объем потребления ПВХ на внутреннем рынке и курс доллара к рублю. Результаты показали, что эти факторы имеют сильную прямую связь с объемами производства. На основе полученных данных была построена показательная регрессионная модель, которая продемонстрировала высокие статистические показатели значимости, такие как коэффициент корреляции (0,987) и коэффициент детерминации (0,975), что свидетельствует о высоком уровне объясняющей способности модели.

3) Была проведена оценка эластичности факторов, по результатам которой стало очевидно, что наиболее существенное влияние на объемы производства оказывает курс доллара к рублю. Прогнозные расчеты показали, что при увеличении данных факторов на 10% можно ожидать увеличение объема производства ПВХ.

Таким образом, проведенное исследование подтвердило применимость корреляционно-регрессионного анализа для анализа факторов, влияющих на объемы производства, и позволило построить надежную модель прогнозирования, которая может быть использована для разработки стратегий повышения объемов производства ПВХ.

Вклад авторов

Вклад Гайфуллиной М.М. заключается в теоретическом обосновании, анализе литературы и разработке методики исследования. Вклад Низамовой Г.З. состоит в сборе и анализе данных, обработке статистических данных и обобщении результатов расчета.

Библиография

- [1] Левинсон А., Стучевская О. Фокус-группы: эволюция метода (обзор дискуссии на конференции ESOMAR) // Мониторинг. 2003. № 1(63). С. 46-55.
- [2] Шушаро В.Г. Качественные методы исследования и их использование в экономике // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2020. № 4(76). С. 86-91.
- [3] Кишинская В.С. Качественные данные и методы социологического исследования // Петербургская социология сегодня. 2011. № 3. С. 366-373.
- [4] Халий И.А. Нетрадиционные методы качественных исследований // Россия реформирующаяся. 2018. № 16. С. 266-289. DOI: 10.19181/ezheg.2018.12
- [5] Исламшина Т.Г., Хамзина Г.Р. Количественный и качественный методы в научно-квалификационном исследовании // Вестник экономики, права и социологии. 2012. № 1. С. 329-331.
- [6] Мальцева Е.Ю., Молчанова Е.В., Чернухина В.В. Выбор адаптивного инструментария при проведении социологического исследования // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. № 10-1. С. 79-83.
- [7] Ермолин И.В., Сволкина Л., Суворков П.Э., Холмс Д., Гудман С.Д. Методологические вызовы полевых исследований нелегального рынка биоресурсов // Экономическая социология. 2022. Том 23. № 1. С. 125-153. DOI: 10.17323/1726-3247-2022-1-125-153
- [8] Носкова Е.В., Никулина Т.А. Методический подход к анализу рынка услуг (на примере рынка услуг химической чистки г. Владивостока) // Практический маркетинг. 2011. № 7(173). С. 18-26.
- [9] Санковец А.А., Разуваева И.С. Математический анализ использования производственных мощностей предприятия с применением корреляционно-регрессионного анализа (на примере ООО «Угольный разрез») // Электронный журнал: вектор экономики. 2021. № 3(57).
- [10] Рынок крупнотоннажных полимеров (2020). НИУ ВШЭ. URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/07/1595325171/Рынок%20крупнотоннажных%20полимеров-2020.pdf> (дата обращения 15.12.2024).
- [11] Анализ рынка полимеров винилиденхлорида в России (2020). Discovery Research Group. URL: <https://drgroup.ru/Analiz-rynka-polimerov-vinilidengkhlorida-v-Ros-sii.html?ysclid=m6kyn093q8806567195> (дата обращения 15.01.2025).
- [12] Гайфуллина М.М., Низамова Г.З. Корреляционно-регрессионный анализ инвестиционной привлекательности нефтеперерабатывающей отрасли // Управление. 2021. Том 9. № 3. С. 27-38. DOI: 10.26425/2309-3633-2021-9-3-27-38
- [13] Низамова Г.З., Гайфуллина М.М. Анализ конъюнктуры товарного рынка автомобильных бензинов // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2023. № 5. С. 38-43. DOI: 10.34773/EU.2023.5.7
- [14] Низамова Г.З., Гареева З.А., Халитов Р.И. Анализ сжиженного газа // Евразийский юридический журнал. 2022. № 8(171). С. 467-469.
- [15] Низамова Г.З., Гайфуллина М.М. Методический подход к оценке факторов производства химической продукции (на примере рынка диоксида углерода) // Нефтегазовое дело. 2023. Том 21. № 3. С. 210-219. DOI: 10.17122/ngdelo-2023-3-210-219
- [16] Губарев Р.В., Чердниченко Л.Г., Бородин А.И., Дзюба Е.И. Сравнительный анализ эффективности корреляционно-регрессионного и нейросетевого моделирования в прогнозировании энергетических выбросов углекислого газа в России // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2023. № 3. С. 217-238. DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-11
- [17] Горбунов В.П., Самойленко В.М., Кузнецов С.В., Стручкова А.М. Анализ применимости корреляционно-регрессионных моделей для оценки факторов поставки авиатоплива в труднодоступные арктические районы Крайнего Севера // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2022. Том 25. № 6. С. 23-39. DOI: 10.26467/2079-0619-2022-25-6-23-39

References

- [1] Levinson A., Stuchevskaya O. Focus Groups: Evolution of the Method (Review of the Discussion at the ESOMAR

- Conference) // *Monitoring*. 2003. Vol. 1(63). Pp. 46-55. (In Russ.).
- [2] Shusharo V.G. Qualitative research methods and their use in economics // *Scientific Notes of the V.B. Bobkov St Petersburg Branch of the Russian Customs Academy*. 2020. Vol. 4(76). Pp. 86-91. (In Russ.).
- [3] Kishinskaya V.S. Qualitative data and methods of sociological research // *Petersburg sociology today*. 2011. Vol. 3. Pp. 366-373. (In Russ.).
- [4] Khaliy I.A. Non-Traditional Methods of Qualitative Research // *Reforming Russia*. 2018. Vol. 16. Pp. 266-289. (In Russ.). DOI: 10.19181/ezheg.2018.12
- [5] Islamshina T.G., Khamzina G.R. Quantitative and Qualitative Methods in Academic Research Papers // *The Review of Economy, the Law and Sociology*. 2012. Vol. 1. Pp. 329-331. (In Russ.).
- [6] Maltseva E.Yu., Molchanova E.V., Chernukhina V.V. Selection of Adaptive Tools when Conducting a Sociological Study // *Humanities, Social--Economic and Social Sciences*. 2014. Vol. 10(1). Pp. 79-83. (In Russ.).
- [7] Ermolin I., Svolkinas L., Suvorov P., Holmes G., Goodman S.J. Fieldwork Challenges Stemming from Doing Studies in Illegal Wildlife Trade (IWT) // *Economic Sociology*. 2022. Vol. 23(1). Pp. 125-153. (In Russ.). DOI: 10.17323/1726-3247-2022-1-125-153
- [8] Noskova E.V., Nikulina T.A. Metodicheskij podhod k analizu rynka uslug (na primere rynka uslug himicheskoy chistki g. Vladivostoka) [Methodological Approach to the Analysis of the Services Market (Using the Example of the Dry Cleaning Services market in Vladivostok)] // *Practical Marketing*. 2011. Vol. 7(173). Pp. 18-26. (In Russ.).
- [9] Sankovets A.A., Razuvaeva I.S. Mathematical Analysis of the Use of Production Capacities of the Enterprise with the Application of Correlation-Regression Analysis (on the Example of LLC "Ugolny Razrez") // *Vectoreconomy*. 2021. Vol. 3(57). (In Russ.).
- [10] Rynok krupnotonnazhnyh polimerov [Large-tonnage polymer markets] (2020). HSE University. (In Russ.). URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2020/07/07/1595325171/Рынок%20крупнотоннажных%20миров-2020.pdf> (accessed on 12.15.2024).
- [11] Analiz rynka polimerov vinilidenghlorida v Rossii [Market analysis of vinylidene chloride polymers in Russia] (2020). Discovery Research Group. (In Russ.). URL: <https://drgroup.ru/Analiz-rynka-polimerov-vinilidenghlorida-v-Rossii.html?ysclid=m6kyn093q8806567195> (accessed on 15.01.2025).
- [12] Gayfullina M.M., Nizamova G.Z. Correlation and Regression Analysis of the Investment Attractiveness of the Petroleum Refining Industry // *Management*. 2021. Vol. 3. Pp. 27-38. (In Russ.). DOI: 10.26425/2309-3633-2021-9-3-27-38
- [13] Nizamova G.Z., Gayfullina M.M. Analysis of the Conjunction of the Commodity Market of Automobile Gasoline // *Economics and Management: Scientific and Practical Journal*. 2023. Vol. 5. Pp. 38-43. (In Russ.). DOI: 10.34773/EU.2023.5.7
- [14] Nizamova G.Z., Gareeva Z.A., Khalitov R.I. Analysis of the Liquefied Gas Market in the Russian Federation // *Eurasian Law Journal*. 2022. Vol. 8(171). Pp. 467-469. (In Russ.).
- [15] Nizamova G.Z., Gayfullina M.M. Methodological Approach to the Assessment of Factors of Chemical Production (On the Example of the Carbon Dioxide Market) // *Petroleum Engineering*. 2023. Vol. 21(3). Pp. 210-219. (In Russ.). DOI: 10.17122/ngdelo-2023-3-210-219
- [16] Gubarev R.V., Cherednichenko L.G., Borodin A.I., Dziuba E.I. Comparative Analysis of the Effectiveness of Correlation-Regression and Neural Network Modeling in Predicting Energy Emissions of Carbon Dioxide in Russia // *Bulletin of Moscow University. Series 6: Economics*. 2023. Vol. 3. Pp. 217-238. (In Russ.). DOI: 10.55959/MSU0130-0105-6-58-3-11
- [17] Gorbunov V.P., Samoilenko V.M., Kuznetsov S.V., Struchkova A.M. Analysis of the Applicability of Correlation and Regression Models to Assess the Factors of Aviation Fuel Supply to the Remote Arctic Regions of the Far North // *Scientific Bulletin of Moscow State Technical University of Civil Aviation*. 2022. Vol. 25(6). Pp. 23-39. (In Russ.). DOI: 10.26467/2079-0619-2022-25-6-23-39

Информация об авторах / About the Authors

Марина Михайловна Гайфуллина – канд. экон. наук, доцент; доцент, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфимская высшая школа экономики и управления, Уфа, Россия / **Marina M. Gayfullina** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Ufa State Oil Technical University, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa, Russia

E-mail: marina_makova@list.ru

SPIN РИНЦ 9574-8753

ORCID 0000-0002-8414-6685

Scopus Author ID 57202155449

Гульнара Закиевна Низамова – канд. экон. наук, доцент; доцент, Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфимская высшая школа экономики и управления, Уфа, Россия / **Gulnara Z. Nizamova** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Ufa State Oil Technical University, Ufa Higher School of Economics and Management, Ufa, Russia

E-mail: Gulya182004@list.ru

SPIN РИНЦ 3179-3217

ORCID 0000-0001-8270-0040

Scopus Author ID 57202151885

Дата поступления статьи: 24 января 2025
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: January 24, 2025

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).18-30

УДК 338.487:005.9

JEL L83, Z32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

МИРОВОЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ КОНВЕНШН-БЮРО КАК ФОРМЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ РЫНКОМ ДЕЛОВОГО ТУРИЗМА

Д.А. Карпов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованию эффективных моделей деятельности конвеншн-бюро в сфере делового туризма на основе анализа мирового опыта и возможностей их адаптации к российским условиям. Актуальность исследования обусловлена растущей ролью делового туризма в мировой экономике и необходимостью укрепления позиций России на этом рынке. Цель работы состоит в анализе мирового опыта организации конвеншн-бюро как формы управления рынком делового туризма и выявление возможностей применения данного опыта для повышения конкурентоспособности регионов. Для достижения этой цели были решены следующие задачи: проведен обзор международных практик, проанализированы статистические данные отчетов International Congress and Convention Association (ICCA) и Global Business Tourism Association (GBTA), на основе исследования опыта деятельности конвеншн-бюро в ведущих странах выявлены факторы их успеха и обоснованы подходы к адаптации зарубежных практик в российский контекст. Анализ показал, что основными факторами успеха зарубежных конвеншн-бюро являются четкая организационно-правовая база, диверсифицированные источники финансирования, развитая инфраструктура, цифровизация управления событиями, эффективное взаимодействие с бизнесом и государственными структурами, подготовка квалифицированных специалистов и активное продвижение на международном рынке. Методологическая основа исследования включает качественный анализ опыта зарубежных конвеншн-бюро и статистический анализ данных международных отчетов. Были рассмотрены особенности деятельности конвеншн-бюро в странах Европы, Азии и Северной Америки, а также опыт ближайших соседей России, таких как Казахстан. В результате исследования разработан алгоритм эффективного переноса мировых практик в российские условия. Выявлена необходимость усиления государственно-частного партнерства, цифровизации процессов и внедрения образовательных программ для профессионалов отрасли. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанного алгоритма для создания конвеншн-бюро в российских регионах, что будет способствовать привлечению международных деловых мероприятий и стимулированию экономического развития. Перспективы дальнейших исследований включают оценку экономического эффекта от внедрения конвеншн-бюро и поиск новых моделей взаимодействия с бизнесом и государственными структурами в условиях глобальной конкуренции. Статья может быть полезна исследователям, экспертам в сфере туризма, а также представителям органов государственной власти и бизнеса, заинтересованным в развитии делового туризма в России.

Ключевые слова: адаптация, государственно-частное партнерство, деловой туризм, инфраструктура, конвеншн-бюро, мировой опыт, туризм, MICE-индустрия

Для цитирования: Карпов Д.А. Мировой опыт организации конвеншн-бюро как формы эффективного управления рынком делового туризма // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 18-30. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).18-30

ORIGINAL PAPER

WORLD EXPERIENCE IN ORGANIZING CONVENTION BUREAUS AS A FORM OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF THE BUSINESS TOURISM MARKET

D.A. Karpov, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article is devoted to the study of effective models of convention bureaus in the field of business tourism based on the analysis of world experience and the possibilities of their adaptation to Russian conditions. The relevance of the research is due to the growing role of business tourism in the global economy and the need to strengthen Russia's position in this market. The aim of the work is to develop an algorithm for the implementation of successful foreign practices of the convention bureau, taking into account regional characteristics, the level of infrastructure development and the regulatory framework of the Russian Federation. The following tasks were solved to achieve this goal: a review of international practices was conducted, statistical data from the reports of the International Congress and Convention Association (ICCA) and Global Business Tourism Association (GBTA) were analyzed, key success factors of convention bureaus in leading countries were identified and approaches to their adaptation to the Russian context were substantiated. The methodological basis of the study includes a

qualitative analysis of the experience of foreign convention bureaus and statistical analysis of international reports. The features of the convention bureau's activities in Europe, Asia and North America, as well as the experience of Russia's closest neighbors, such as Kazakhstan, were considered. As a result of the research, an algorithm has been developed for the effective transfer of world practices to Russian conditions. The need to strengthen public-private partnerships, digitalize processes and introduce educational programs for industry professionals has been identified. The practical significance of the study lies in the possibility of using the developed algorithm to create convention bureaus in Russian regions, which will help attract international business events and stimulate economic development. Prospects for further research include an assessment of the economic effect of the introduction of convention bureaus and the search for new models of interaction with business and government agencies in the context of global competition. The article may be useful to researchers, experts in the field of tourism, as well as representatives of public authorities and businesses interested in the development of business tourism in Russia.

Keywords: adaptation, public-private partnership, business tourism, infrastructure, convention bureau, world experience, tourism, MICE industry

For citation: Karpov D.A. World Experience in Organizing Convention Bureaus as a Form of Effective Management of the Business Tourism Market // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 18-30. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).18-30

Введение

В современных условиях глобализации и ускоренного развития международных экономических связей деловой туризм приобретает стратегическое значение для укрепления экономик и межгосударственного сотрудничества, поскольку способствует привлечению инвестиций, развитию инфраструктуры, расширению деловых контактов и обмену передовыми технологиями. Он стимулирует экономический рост за счет увеличения объемов деловых поездок, создания новых рабочих мест и укрепления позиций стран в международной конкурентной среде. Кроме того, деловой туризм играет важную роль в продвижении национальных брендов, повышении уровня экспорта услуг и развитии регионов, что подтверждается статистическими данными об увеличении глобальных расходов на MICE-индустрию и росте числа международных бизнес-мероприятий.

Растущая значимость делового туризма требует эффективных механизмов управления и координации его развития. В этом контексте особую роль играют конвеншн-бюро. Мировой опыт показывает, что успешное функционирование конвеншн-бюро способствует повышению конкурентоспособности туристических дестинаций, увеличению притока инвестиций и развитию инфраструктуры. В международной практике процесс организации конвеншн-бюро доказал свою эффективность как одна из ключевых форм управления рынком делового туризма, обеспечивающая стратегическое регулирование и координацию между государственными структурами, бизнесом и организаторами мероприятий, что подтверждается опытом таких стран, как США, Германия, Япония и Сингапур. Однако в России данное направление пока остается на стадии формирования и требует значительного развития. Недостаток практического опыта, фрагментарность взаимодействия между государственными и частными структурами, а также отсутствие единых стратегий управления MICE-индустрией ограничивают возможности России в привлечении международных деловых мероприятий. В отличие от ведущих стран, где функционируют разветвленные сети

конвеншн-бюро и действует национальная стратегия поддержки делового туризма, в России данное направление пока развивается недостаточно системно. Это подтверждается низким уровнем вовлеченности российских городов в международные рейтинги деловых мероприятий (ICCA, GBTA), а также сравнительно малым количеством крупных конгрессов и выставок, проводимых на территории страны. Так, в мировом рейтинге стран по количеству проведенных деловых мероприятий, составленном ICCA, Россия заняла в 2023 году лишь 97 место [1].

В связи с этим изучение зарубежного опыта организации и функционирования конвеншн-бюро представляет особую значимость для России. Имплементация лучших мировых практик позволит оптимизировать процессы управления рынком делового туризма, усилить конкурентные преимущества российских регионов и создать предпосылки для устойчивого роста этого сектора экономики.

В настоящее время в зарубежной научной литературе активно изучается роль конвеншн-бюро в развитии делового туризма, включая вопросы их организационной эффективности, маркетинговых стратегий и влияния на экономику регионов. Например, М. Бальдо (M. Baldo) и С. Аурели (S. Aureli) проводят исследование бизнес-моделей, используемых итальянскими конвеншн-бюро, подчеркивая их зависимость от частного финансирования и необходимость мониторинга ценности, создаваемой для заинтересованных сторон. Их выводы демонстрируют, что конвеншн-бюро в Италии концентрируются на удовлетворении потребностей местных партнеров и членов, тогда как удовлетворение конечных клиентов остается второстепенным аспектом. Селена Аурели и Мара Бальдо также уделяют внимание вопросам оценки эффективности конвеншн-бюро в сетевом контексте, что подтверждает важность стратегического партнерства и управления взаимоотношениями для повышения конкурентоспособности [2].

Эмма Делани (E. Delaney) предлагает модель конкурентоспособности конвеншн-бюро, подчер-

квивая значимость эффективного управления ресурсами, взаимодействия с местными властями и применения инновационных технологий для повышения привлекательности дестинаций [3]. Это исследование подкрепляется выводами Наталии Латушек (N. Latuszek), которая рассматривает роль конвеншн-бюро в формировании конкурентоспособности городов, акцентируя внимание на необходимости гибкой адаптации стратегий в зависимости от региональных особенностей и международных тенденций [4].

Ряд авторов фокусируется на региональном развитии MICE-индустрии. Так, Б. Тайпакова исследует взаимодействие между государственными органами и частными организациями в Астане и выявляет значительную зависимость между числом опытных специалистов в MICE-индустрии и уровнем развития маркетинга дестинации [5]. Однако ее анализ также демонстрирует отсутствие значимого влияния на взаимодействие между государственным и частным секторами.

В российской научной литературе вопросу роли конвеншн-бюро как формы эффективного управления рынком делового туризма уделено недостаточное внимание, что связано с относительно недавним развитием этой сферы в России и отсутствием систематического подхода к исследованию MICE-индустрии. Например, работы Н.Е. Петренко [6] и В.М. Дедка [7] в основном фокусируются на структурных особенностях делового туризма и роли профессиональных организаций, тогда как анализ взаимодействия с конвеншн-бюро остается фрагментарным. Н.Н. Решетникова, С.С. Змияк и М.Г. Магомедов, анализируя международный опыт и перспективы российской индустрии, отмечают, что конкурентоспособность российских регионов в значительной степени определяется развитием транспортной и гостиничной инфраструктуры, а также гибкостью правительственных структур, но не анализируют влияние конвеншн-бюро на развитие делового туризма в регионах [8].

Таким образом, в отечественных исследованиях недостаточно раскрыта роль конвеншн-бюро, что затрудняет формирование целостного представления о механизмах их функционирования и эффективности. Это подчеркивает необходимость проведения более детального анализа их организационных моделей, факторов успешности и влияния на развитие делового туризма, а также выработки рекомендаций по адаптации лучших мировых практик к российским условиям.

Цель настоящего исследования состоит в анализе мирового опыта организации конвеншн-бюро как формы эффективного управления рынком делового туризма и выявлении возможностей применения данного опыта для повышения конкурентоспособности регионов.

Для достижения данной цели были определены следующие задачи исследования:

- провести обзор зарубежной научной литературы по вопросам организации и функционирования конвеншн-бюро;
- изучить успешные международные практики управления деловым туризмом с использованием конвеншн-бюро;
- сформулировать рекомендации по применению мирового опыта в российских условиях для развития рынка делового туризма.

Объект исследования – организационные принципы и особенности функционирования конвеншн-бюро, способствующие эффективному управлению рынком делового туризма.

Исследование основано на применении комплексного методологического подхода, включающего как количественные, так и качественные методы анализа. Данный подход позволяет обеспечить всестороннее изучение организации и функционирования конвеншн-бюро в контексте их роли в управлении рынком делового туризма.

Для достижения поставленных целей использовались следующие методы:

- статистический анализ данных международных отчетов о развитии делового туризма. Источниками информации послужили материалы таких организаций, как International Congress and Convention Association (ICCA), Global Business Tourism Association (GBTA) и других;
- контент-анализ научных статей, отчетов и кейсов, связанных с практиками функционирования конвеншн-бюро, для выявления ключевых факторов успеха и подходов к управлению;
- сравнительный анализ успешных практик на основе количественных и качественных индикаторов развития конвеншн-бюро.

Сбор данных проводился на основе анализа открытых источников (отчеты ICCA, UTA, региональные отчеты о туризме).

Результаты и их обсуждение

Одним из значимых индикаторов развития делового туризма в мировом масштабе является динамика роста его объемов. На *рис. 1* графически отражены общемировые темпы роста объемов делового туризма согласно данным, приведенным в ежегодном Отчете глобальной Ассоциации делового туризма (Global Business Tourism Association – GBTA).

В 2023 году сектор пережил значительный подъем: расходы выросли на 30% по сравнению с 2022 годом и достигли 1.3 трлн. долларов. Поскольку весь туристический рынок оценивается примерно в \$11.39 трлн., деловой туризм составляет около 7% от него [8]. В отчете WTM Global Travel Report, представленном в ноябре 2024 года на выставке WTM в Лондоне, говорится, что деловые поездки растут быстрее, чем туристические (19 против 11 процентов) [9].

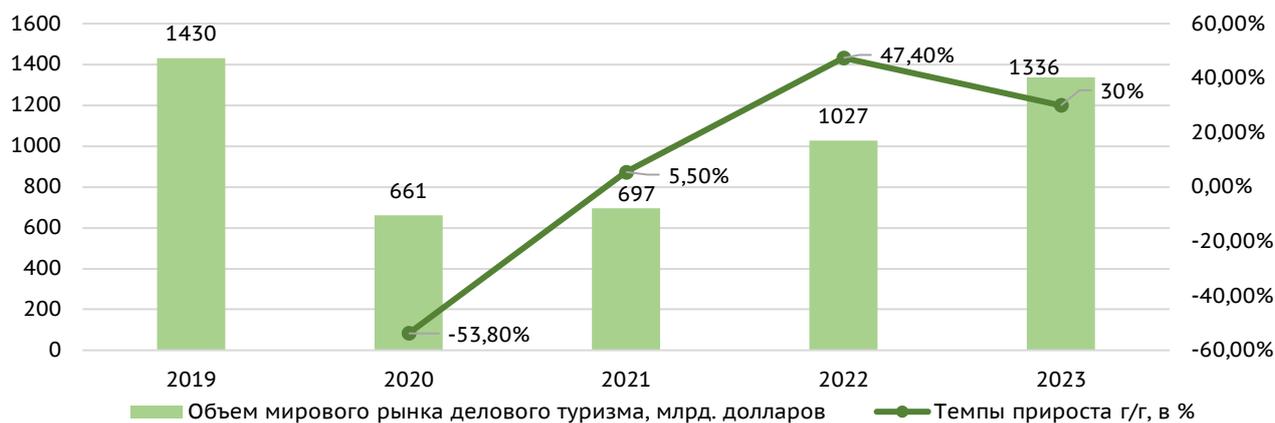


Рис. 1. Общемировые темпы роста объемов делового туризма / Fig. 1. Global Growth Rates of Business Tourism Volumes

Источник: составлено автором на основе данных [10] / Source: compiled by the author based on [10]

По статистике, сейчас 2/3 международных деловых поездок имеют место в США, Китае, ряде стран Западной Европы – Франции, Великобритании, Германии, Италии, Испании [11]. Вместе с тем, прогнозируется увеличение объема деловых путешествий в развивающихся странах, например,

Китае, Индии, Бразилии [12]. Тем не менее, по количеству реализованных бизнес-туров, именно Европе принадлежит первое место. Европейские страны тратят и получают довольно немалые средства в этом сегменте туризма (рис. 2).

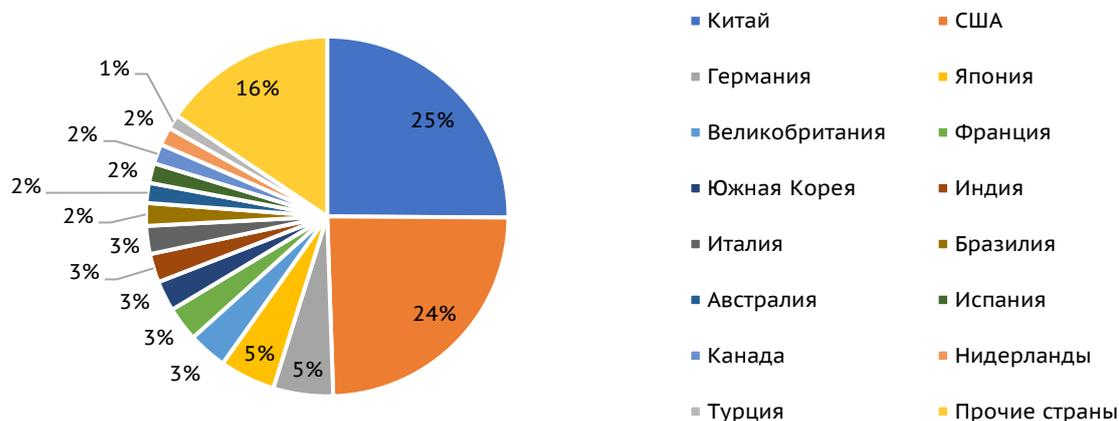


Рис. 2. Географическое распределение рынка делового туризма по данным GBTA / Fig. 2. Geographical Distribution of the Business Tourism Market According to GBTA Data

Источник: составлено автором на основе данных [13] / Source: compiled by the author based on [13]

Самые популярные деловые поездки в Европе осуществляются с целью посещения разнообразных конгрессов, выставок, конференций. Описанная тенденция подтверждается статистическими данными, предоставляемыми Международной ассоциацией конгрессов и конвенций (ИССА). Ассоциация была основана еще в 1963 г., и сейчас она считается ведущим центром международных деловых мероприятий. Компании-посредники, так называемые конвеншн- или конференц-бюро, организующие деловые встречи, обращаются в ИССА, чтобы подобрать лучшие варианты решений по выбору места проведения делового мероприятия. Конвеншн- или конференц-бюро заинтересованы в получении технических и стратегических советов от ИССА, помощи в перевозке участников делового мероприятия и в отношении полного планирования конвенций или выполнения специальных услуг. Среди ее задач – сбор и анализ статистических дан-

ных в сегменте деловых мероприятий, состоявшихся на международном рынке, которые публикуются в ежегодных статистических сборниках.

Согласно статистическим данным о мероприятиях в области делового туризма в 2023 году, первое место занял Париж (Франция), второе – Сингапур (Сингапур), а третье – Лиссабон (Португалия) (табл. 1).

Города-лидеры по количеству бизнес-мероприятий в течение 2022-2023 гг. Париж и Лиссабон стабильно занимают первое и третье места. Город Сингапур в 2022 г. находился на 13-м месте, а в 2023 году стремительно поднялся в рейтинге до 2-го места. Противоположная ситуация наблюдается с г. Вена, которая в 2022 г. занимала 1-е место в рейтинге и принимала 162 международное деловое мероприятие, а за 2023 г. потеряла свое лидерское место и несмотря на то, что количество международных бизнес-мероприятий выросло, оказалась лишь на 4-м месте рейтинга.

Таблица 1 / Table 1

Мировой рейтинг топ-10 городов по количеству бизнес-мероприятий международного уровня / World Ranking of Top 10 Cities by Number of International Business Events

№	Город, страна / City, Country	2022		2023	
		Место / Place	Количество мероприятий / Number of Events	Место/ Place	Количество мероприятий / Number of Events
1	Париж (Франция)	3	134	1	156
2	Сингапур (Сингапур)	13	101	2	152
3	Лиссабон (Португалия)	2	144	3	151
4	Вена (Австрия)	1	162	4	141
5	Барселона (Испания)	4	133	5	139
6	Прага (Чешская республика)	5	129	6	134
7	Рим (Италия)	14	79	7	119
8	Мадрид (Испания)	6	128	8	109
9	Дублин (Ирландия)	11	105	9	104
10	Сеул (Республика Корея)	18	66	10	103

Источник: составлено автором на основе данных [1] / Source: compiled by the author based on [1]

В целом, система организации деловых поездок в рассматриваемых городах и странах характеризуется высоким уровнем развития. В частности, гостиничные комплексы, регулярно принимающие деловых путешественников, обязаны обеспечивать им условия, способствующие продуктивной профессиональной деятельности. Не только гостиничный сектор, но и авиакомпании стремятся удовлетворить потребности бизнес-туристов [14]. Так, с целью повышения удобства деловых поездок осуществляется оптимизация и корректировка расписаний авиарейсов. Кроме того, страховые компании ориентируются на бизнес-туризм, предлагая меры по минимизации возможных рисков. В ряде государств разработаны специализированные страховые полисы для участников конференций и выставочных мероприятий. Особую актуальность приобретает страхование на случай отмены мероприятия, вызванной неблагоприятными погодными условиями, перебоями в энергоснабжении, государственным переворотами, забастовками персонала и другими форс-мажорными обстоятельствами [15].

На уровень развития делового туризма прямое влияние оказывает состояние деловой среды, а также степень привлекательности территориального развития страны, ее регионов и городов, которая определяется уровнем инфраструктурного обеспечения, транспортной доступностью, инвестиционной привлекательностью и благоприятностью институциональной среды. Кроме того, значимую роль играет успешность деятельности предпринимательских структур и их положительная деловая репутация, что способствует формированию устойчивого интереса к данным территориям со стороны деловых путешественников [16].

Особую роль в организации деловых поездок играют MICE-посредники – так называемые «конвеншн-бюро» (от английского термина convention, что в переводе означает – конференция, конвенция). В русскоязычном контексте можно встретить также название «конференц-бюро», «конгресс-

бюро». Конгресс-бюро представляет собой некоммерческую организацию, деятельность которой направлена на развитие индустрии делового туризма (MICE) в определенном регионе. Такие организации функционируют как в крупных городах, так и в небольших населенных пунктах с развитой инфраструктурой, включающей современные гостиничные комплексы и конференц-залы. Они имеют полную информацию об инфраструктуре делового туризма, индустрии гостеприимства, тех компаниях, которые специализируются на обслуживании деловых туристов, и всех мероприятиях, проходящих в той или иной дестинации. Основной целью конвеншн-бюро является содействие развитию MICE-индустрии и организация мероприятий различного масштаба. Анализ их деятельности показывает, что среди услуг, которые они предоставляют деловым туристам, есть консалтинг, обучение персонала, продвижение и реклама продуктов, маркетинг, выставочная и конгрессная деятельность, а также привлечение инвестиций.

Следует уточнить, что процесс организации конвеншн-бюро может рассматриваться сразу в нескольких аспектах:

- как форма управления, поскольку представляет собой организационную модель, обеспечивающую координацию делового туризма [17];
- как инструмент управления, поскольку помогает привлекать инвестиции и события [18];
- как механизм управления, так как включает в себя конкретные методы и технологии взаимодействия с участниками рынка, направленные на развитие MICE-индустрии и повышение конкурентоспособности региона [19].

По нашему мнению, наиболее подходящей формулировкой является определение процесса организации конвеншн-бюро как формы управления рынком делового туризма. Такой подход обусловлен тем, что конвеншн-бюро объединяет функции координации, стратегического планирования и продвижения дестинации, что позволяет

ему не только выступать в роли инструмента управления, но и обеспечивать системное развитие индустрии делового туризма. Посредством взаимодействия с государственными и частными структурами, привлечения инвестиций и событий, а также формирования благоприятного имиджа туристического направления конвеншн-бюро способствует повышению конкурентоспособности

территории, что подтверждает значимость его создания именно как формы управления рынком делового туризма.

В подтверждение изложенного выше проведем сравнение различных форм управления рынком делового туризма в *табл. 2*.

Таблица 2 / Table 2

Сравнение различных форм управления рынком делового туризма / Comparison of Different Forms of Business Tourism Market Management

Критерии сравнения / Criteria of Comparison	Государственное регулирование и создание государственных структур и институтов / State Regulation and Creation of State Structures and Institutions	Создание Саморегулируемых организаций, ассоциаций и отраслевых союзов / Creation of Self-regulatory Organizations, Associations and Industry Unions	Организация конвеншн-бюро / Organization of Convention Bureaus	Частно-государственное партнерство (ЧГП) / Public-private Partnership (PPP)
Основная цель	Контроль и стратегическое развитие отрасли	Защита интересов участников рынка, разработка стандартов	Координация и продвижение делового туризма в регионе	Совместное финансирование и управление развитием отрасли
Способы влияния на рынок	Законодательное регулирование, субсидии, лицензирование	Введение профессиональных стандартов, сертификация, обучение	Привлечение мероприятий, маркетинг, партнерские программы	Объединение ресурсов, стимулирование инвестиций
Степень гибкости	Низкая (жесткая регламентация)	Средняя (зависит от решений сообщества)	Высокая (адаптивность к изменениям рынка)	Высокая (учет интересов бизнеса и государства)
Источники финансирования	Государственный бюджет	Членские взносы, гранты, спонсорство	Муниципальное и частное финансирование, гранты	Бюджетные и частные инвестиции
Примеры в мировой практике	Министерства туризма, национальные туристические агентства	ICCA, UFI, SITE	VisitBritain Convention Bureau, NYC & Company	Экономические зоны, государственно-частные инвестиционные фонды

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Сравнение различных форм управления деловым туризмом показывает, что организация конвеншн-бюро обладает рядом преимуществ. В отличие от государственного регулирования, которое характеризуется жесткой регламентацией и зависимостью от бюджетного финансирования, конвеншн-бюро демонстрирует большую гибкость в управлении и адаптации к изменениям рынка. По сравнению с саморегулируемыми организациями и отраслевыми ассоциациями, деятельность которых в большей степени направлена на разработку стандартов и защиту интересов участников, конвеншн-бюро играет активную роль в привлечении мероприятий и развитии туристической инфраструктуры. Кроме того, в отличие от частно-государственного партнерства, которое требует значительных инвестиционных соглашений и длительных процедур согласования между сторонами, конвеншн-бюро может оперативно реализовывать маркетинговые и стратегические инициативы, взаимодействуя с бизнесом и государственными структурами. Таким образом, конвеншн-бюро объединяет преимущества различных форм управления, обеспечивая координацию, продвижение и развитие рынка делового туризма.

Конвеншн-бюро активно развивает коммуникационные каналы между представителями МICE-рынка, используя различные методы:

- организация деловых визитов к ключевым национальным и международным организаторам мероприятий;
- участие в крупных туристических выставках для представления региональных возможностей;
- проведение ознакомительных туров для организаторов мероприятий, что позволяет им лично оценить инфраструктурные и логистические преимущества региона.

Очевидно, что функционирование конвеншн-бюро оказывает значимое влияние на укрепление конкурентных позиций региона, способствуя привлечению масштабных деловых мероприятий, стимулируя развитие инфраструктуры и усиливая бренд территории на международной арене [17]. Данный тезис подкрепляется эмпирическими исследованиями зарубежных ученых [19], которые отмечают, что успешная деятельность конвеншн-бюро не только увеличивает поток деловых туристов, но и способствует интеграции региона в глобальные экономические и научные сети, повышая

его инвестиционную и инновационную привлекательность [20].

Помимо перечисленных задач, конгресс-бюро активно использует цифровые каналы продвижения, включая социальные сети, блоги и публикации статей. В настоящее время цифровые технологии значительно влияют на различные аспекты этой отрасли, начиная от планирования и маркетинга и заканчивая оценкой и проведением мероприятий [21].

Как уже было отмечено выше, конвеншн-бюро, как правило, являются некоммерческими общественными организациями. Например, в Сингапуре такое бюро является подразделением Департамента по туризму. Их финансирование, в основном, осуществляется из муниципальных и федеральных бюджетов, а также средств торгово-промышленных палат (около 75% годового бюджета). Примерно 10-15% доходов формируется из членских взносов. Как отмечают А.О. Хорев, С.А. Корсакова, на глобальной арене делового туризма особую активность проявляют конвеншн-бюро таких стран, как Австрия, Бельгия, Германия, Гонконг, Дания, Нидерланды, Сингапур, США, Япония и Филиппины [22].

Первое конгрессное бюро в США появилось в Детройте в 1895 году. Благодаря организации город быстро превратился в крупный деловой центр. Опыт заинтересовались в других штатах, и в 1909 году предприимчивые бизнесмены учредили аналогичную структуру в Сан-Франциско.

Следует отметить, что в европейских странах конвеншн-бюро стали создаваться еще в 60-х-70-х годах XX века, и с тех пор их роль в развитии туризма и организации мероприятий значительно возросла. Так, к примеру, Венское конгресс-бюро было создано в 1969 году как отдел Венского совета по туризму при поддержке города Вены и Венской торговой палаты. Деятельность Венского бюро конгрессов включает организацию и проведение национальных и международных конгрессов ассоциаций, корпоративных мероприятий, а также обслуживание организаторов встреч. В качестве нейтрального контактного лица Венское конгресс-бюро оказывает на бесплатной основе такие услуги, как поиск отелей и площадок для проведения мероприятий, консультации по поставщикам услуг в городе, подготовка подробной заявочной и презентационной документации, организация инспекций на местах, подготовка и распространение информационных материалов, фотографий и видео. Помимо международного маркетинга, Венское бюро конгрессов также выступает в качестве финансирующего агентства для отдельных мероприятий и публикует ежегодную отчетность о развитии индустрии делового туризма в городе [23].

В Европе конвеншн-бюро часто действуют как специализированные органы государственных структур, но отделены от туристических центров и офисов туристических путешествий. В некоторых

контекстах конвеншн-бюро действуют как консорциумы и коммерческие организации, которые прибегают к частным фондам и управляются частными субъектами, как в случае с Италией. В Италии все указанные формы возможны для деятельности конвеншн-бюро. Однако частные фонды имеют решающее значение, поскольку государственных грантов мало, а налоги на размещение туристов обычно не направляются на поддержку индустрии MICE [24].

В Нидерландах региональные конвеншн-бюро созданы практически во всех крупных городах (Амстердам, Гаага, Утрехт, Нордвейк, Роттердам, Маастрихт, Гронинген и др.), что позволяет эффективно координировать деятельность по привлечению деловых мероприятий на национальном и международном уровнях, обеспечивая высокую конкурентоспособность страны на рынке делового туризма. Наличие конвеншн-бюро в каждом из этих городов способствует не только оптимальному распределению потоков участников MICE, но и созданию единой сети взаимодействия между бизнесом, гостиничным сектором, организаторами мероприятий и государственными структурами. Такая модель позволяет учитывать региональные особенности и ресурсы, что способствует формированию уникальных предложений для различных целевых групп. Например, Амстердам, с его развитой транспортной инфраструктурой и международным аэропортом, привлекает масштабные международные конференции, в то время как более камерные города, такие как Маастрихт или Гронинген, предлагают атмосферные площадки для специализированных отраслевых встреч. Кроме того, региональные конвеншн-бюро активно участвуют в продвижении городов на международных туристических выставках и проводят ознакомительные туры для организаторов мероприятий, что способствует увеличению числа деловых мероприятий, стимулирует развитие местной экономики и повышает имидж страны как центра делового туризма. Конвеншн-бюро Барселоны, созданное в 1983 году, оказывает бесплатные консультационные и вспомогательные услуги по двум основным направлениям – консультации по планированию и организации встреч и рекламные мероприятия, направленные на поощрение организации встреч в Барселоне. Каждый год конвеншн-бюро готовит статистический бюллетень по встречам, проведенным в Барселоне.

В Европе в 2014 г. был создан стратегический Альянс национальных конференц бюро Европы. По своей сути, это сеть организаций по маркетингу дестинаций на национальном уровне. Ее цель – укрепить позицию Европы как ведущей дестинации для проведения международных деловых мероприятий. Для достижения цели Альянс создает выгодные рабочие связи между национальными конференц-бюро. Сейчас Альянс приобретает все больший вес как платформа для обмена опытом и передачи знаний между странами, которых насчитывается уже 28 и количество которых растет [2].

Что касается азиатских стран, то практически каждая вторая азиатская страна, которая является крупным игроком на этом рынке, либо имеет конгресс-бюро, либо развивает их, осознав, что на них есть спрос. Это может означать, что города, в которых есть конгресс-бюро, имеют временное рыночное преимущество перед теми, в которых их нет. Примером может служить Гуанчжоу, который поднялся на третью позицию в рейтинге конференций ICCA в Китае (после Пекина и Шанхая). В то время как в Гуанчжоу отсутствует бюро с полным спектром услуг, в совете по развитию туризма есть отдел, который обладает значительным функционалом бюро и активно занимается организацией деловых мероприятий [25].

В Республике Корея и Японии существующие конвеншн-бюро являются национальными. Так, Токио Convention & Visitors Bureau (TCVB), созданное Токийской торгово-промышленной палатой и частными компаниями. Его главная задача – продвигать Токио как туристическое направление, чтобы привлечь больше иностранных туристов и международную конференцию, которая состоится в Токио, повысить удовлетворенность зарубежных посетителей и поддержать развитие сообщества посредством туризма.

Сеульское конгресс-бюро (SCB), филиал Бюро по туризму Сеула, отвечает за управление связями с общественностью и международный маркетинг выставок. Оно предоставляет различные услуги и поддержку для каждого мероприятия, проводимого в Сеуле, включая финансирование, проведение торгов, продвижение, а также оперативную и информационную помощь. Он также отвечает за разработку курсов профессионального обучения, расширение деловой активности и планирование перспектив выставочной индустрии.

Особый интерес представляет опыт конвеншн-бюро Сингапура, который считается одним из мировых лидеров в области MICE-индустрии. Конвеншн-бюро Сингапура, действующее под управлением Singapore Tourism Board (STB), реализует комплексную стратегию, основанную на интеграции современных технологий, государственно-частного партнерства и продвижения уникальных возможностей города-государства. Особенностью сингапурской модели является ее ориентация на инновации и цифровизацию. Конвеншн-бюро активно использует аналитические инструменты и цифровые платформы для прогнозирования спроса, оптимизации планирования мероприятий и повышения уровня персонализации предложений для клиентов. Как отмечают В.В. Глухов, А.В. Бабкин, Е.В. Шкарупета, именно платформенный подход уже доминирует в повседневной жизни и опыте большинства потребителей, сотрудников, членов сообщества и граждан [26]. Это позволяет привлекать крупные международные конгрессы, выставки и корпоративные встречи, создавая уникальные условия для участников. Кроме того, важной частью стратегии является тесное

взаимодействие с различными отраслями экономики, включая финансовый сектор, биотехнологии, ИТ и медицину. Благодаря этому Сингапур привлекает не только традиционные бизнес-мероприятия, но и специализированные отраслевые форумы, которые способствуют развитию конкретных секторов экономики.

Корейское бюро MICE проводит обучающие программы по технике безопасности для туристических организаций и профессиональных организаторов конференций, связанных с каждым мероприятием, чтобы обеспечить бесперебойную работу и готовность. Рассматриваемые вопросы включают выявление потенциальных опасностей, процедуры быстрого реагирования и управления авариями. Эти инициативы являются частью постоянно растущего спектра программ поддержки Корейского бюро MICE для крупномасштабных мероприятий, проводимых в Республике Корея, в дополнение к помощи в организации туров до и после, инспекции объектов, субсидировании культурно-развлекательных мероприятий, презентациях предложений и других сопутствующих запросах и услугах [25].

Интерес для России представляет также опыт соседних государств. К примеру, в 2015 году в столице Казахстана, Астане, было основано «Астана Конвеншн Бюро». Основной целью данного учреждения стало преобразование города в центр событийного туризма Центральной Азии. Бюро занимается развитием туристической отрасли через организацию международных деловых мероприятий, улучшением уровня предоставляемых услуг и повышением квалификации местных специалистов. Оно также предлагает организаторам деловых событий (MICE) консультации и вспомогательные услуги по принципу «единого окна». Кроме того, Конвеншн Бюро активно взаимодействует с представителями бизнеса и профессиональными ассоциациями с целью привлечения международных мероприятий в столицу. С 2016 года бюро стало членом Международной ассоциации конгрессов и конференций (ICCA). В 2017 году оно сыграло важную роль в координации действий городских служб при подготовке и проведении Международной специализированной выставки «ЭКСПО-2017» [4]. Астана Конвеншн Бюро организовало мероприятия для таких влиятельных организаций, как Всемирная туристская организация ООН, Всемирная ассоциация кардиоваскулярных и торакальных хирургов, Международная ассоциация проектного управления и Азиатская ассоциация государственного управления, среди прочих. За время своей деятельности бюро реализовало ряд инфраструктурных и инвестиционных проектов, направленных на улучшение имиджа и инновационного потенциала города. Среди них – система велопроката, регулярные экскурсии на автобусах по системе «Hop on – Hop off», программа «Рекомендуется Астаной», навигационные службы для туристов и жителей, единый туристический портал,

а также мобильное приложение «Visit Nur-Sultan». Эти и многие другие инициативы значительно укрепляют туристическую и гостиничную индустрию региона [27].

Анализ зарубежного опыта показывает, что конвеншн-бюро играют ключевую роль в развитии делового туризма, способствуя привлечению международных мероприятий и повышению конкурентоспособности городов и регионов.

Между тем, в России конвеншн-бюро только недавно начали свое развитие. Прежде всего, важно отметить, что несмотря на их фактическое наличие, комплексные статистические данные, позволяющие оценить их деятельность в динамике, отсутствуют в свободном доступе. В России конвеншн-бюро создаются в следующих формах – автономная некоммерческая организация, государственное бюджетное учреждение, некоммерческое партнерство. Вне зависимости от организационно-правовой формы, конгресс-бюро функционирует по принципу партнерства между администрацией региона и представителями коммерческих компаний, заинтересованных в сферах ивент индустрии и делового туризма, что подразумевает совместное участие в развитии самой организации и событийной индустрии региона в целом. Так, конвеншн-бюро созданы в городе Москва (2013 год), Санкт-Петербург (2014 год), Республике Татарстан (2017), Свердловской области (2019) [18].

Существенное влияние конвеншн-бюро на повышение конкурентоспособности региона не вызывает сомнений. Например, активная деятельность Конвеншн-бюро Республики Татарстан позволила Казани занять третье место по количеству принимаемых международных мероприятий ассоциаций, уступая лишь Москве и Санкт-Петербургу. Это способствовало укреплению позиций города в рейтинге событийного потенциала регионов [28].

В ноябре 2017 году при поддержке Правительства Российской Федерации для эффективного развития событийной отрасли страны было создано Национальное конгресс-бюро. В июне 2024 года в Екатеринбурге проведен II Съезд региональных конгресс-бюро, который собрал более 100 участников из 15 регионов [29]. Но потенциал каждого региона России как ивент направления огромен. Следует отметить, что в последнее время рос интерес к проведению событийных мероприятий в Сибири, Карелии, на Байкале, Дальнем Востоке и Урале. Например, Свердловская область сегодня является одним из самых динамично развивающихся и привлекательных регионов страны с точки зрения индустрии деловых встреч.

В сравнении с зарубежными аналогами российские бюро сталкиваются с рядом ограничений. Одной из ключевых проблем является недостаточное финансирование, что ограничивает возможности по проведению маркетинговых кампаний, субсидированию международных мероприятий и предоставлению комплексных услуг организато-

рам событий. Еще одним вызовом остается недостаточная координация между государственными структурами, частным сектором и отраслевыми ассоциациями. В отличие от европейской модели, где конвеншн-бюро активно взаимодействуют с местными гостиничными операторами, авиакомпаниями и бизнес-сообществом, в России процесс налаживания партнерских отношений проходит медленнее. Это влияет на эффективность продвижения российских городов на международной арене и привлечение крупных мероприятий. Кроме того, российские конвеншн-бюро пока не в полной мере используют современные цифровые технологии, такие как аналитика больших данных, автоматизированные платформы для бронирования мероприятий и персонализированные маркетинговые стратегии. Внедрение подобных инструментов могло бы повысить конкурентоспособность российских регионов на рынке делового туризма.

Дальнейшее развитие российских конвеншн-бюро требует комплексного подхода, включающего совершенствование нормативно-правовой базы, внедрение лучших мировых практик, развитие государственно-частного партнерства и активное применение цифровых технологий. Только в этом случае можно достичь устойчивого роста российского рынка делового туризма и повысить его конкурентоспособность на международной арене.

Для успешной адаптации лучших мировых практик в России необходимо учитывать ряд факторов:

1) Создание организационно-правовой базы, регулирующей деятельность конвеншн-бюро, включая вопросы финансирования, партнерства с частным сектором и взаимодействия с государственными органами, что позволит формализовать деятельность подобных организаций и обеспечить их устойчивое развитие.

2) Как показывает опыт Сингапура и европейских стран, эффективная модель финансирования включает бюджетные средства, членские взносы и поддержку частного сектора. Для России целесообразно использовать гибридный подход: финансирование за счет местных и федеральных бюджетов с привлечением инвестиций от бизнеса и туристических ассоциаций.

3) Создание региональных конвеншн-бюро в городах с развитой инфраструктурой позволит учитывать специфику каждого региона и повысить привлекательность для международных мероприятий. Например, города с развитой транспортной инфраструктурой могут привлекать крупные конференции, а небольшие города – специализированные отраслевые форумы.

4) Опыт Сингапура и Южной Кореи подчеркивает важность использования цифровых платформ для прогнозирования спроса и оптимизации планирования мероприятий. В российских условиях это может быть реализовано через разработку национальной платформы, объединяющей базы

данных участников, поставщиков услуг и организаторов.

5) Создание сети взаимодействия между государственными структурами, бизнесом, гостиничным сектором и организаторами мероприятий на основе моделей Нидерландов и Казахстана обеспечит эффективное привлечение и проведение мероприятий. Это позволит развивать сотрудничество на международных выставках и проводить ознакомительные туры для потенциальных клиентов.

6) Для повышения качества услуг необходимо внедрить образовательные программы по подготовке специалистов в области MICE. Особое внимание следует уделить вопросам техники безопасно-

сти, организации крупных мероприятий и межкультурной коммуникации, как это реализовано в Южной Корее.

7) Активное участие в международных выставках, проведение промо-туров для потенциальных организаторов и создание единого бренда российских конвеншн-бюро помогут повысить узнаваемость и привлечь международные мероприятия в Россию.

С учетом этих факторов предлагается алгоритм адаптации лучших мировых практик функционирования конвеншн-бюро к российским условиям, позволяющий эффективно переносить их с учетом региональных особенностей, уровня развития инфраструктуры и нормативно-правовой базы (рис. 3).

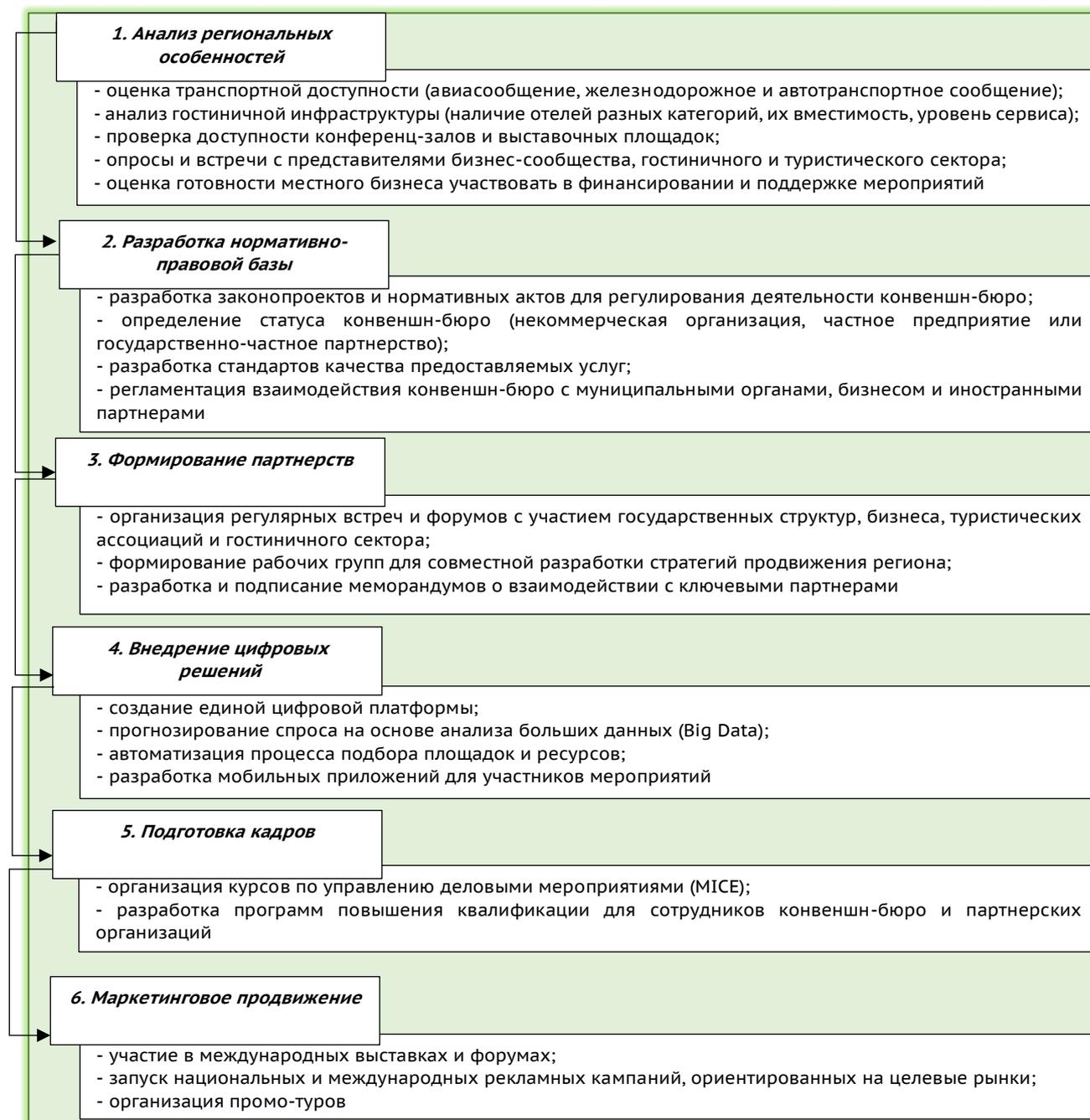


Рис. 3. Алгоритм адаптации лучших мировых практик функционирования конвеншн-бюро к российским условиям /

Fig. 3. Comparison of Different Forms of Business Tourism Market Management

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Адаптация лучших мировых практик организации конвеншн-бюро в российских условиях позволит значительно повысить привлекательность страны для делового туризма, что в свою очередь будет способствовать экономическому развитию и укреплению международного имиджа России.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что конвеншн-бюро выполняет стратегическую роль в развитии MICE-индустрии, обеспечивая координацию и поддержку участников рынка для создания привлекательного и конкурентоспособного туристического продукта. Результаты подтвердили, что для эффективного функционирования конвеншн-бюро в России необходимо обеспечить четкое законодательное регулирование их деятельности, развитие государственно-частного партнерства и интеграцию современных цифровых решений. Кроме того, важное значение имеет подготовка кадров, способных работать в условиях глобальной конкуренции, и активное продвижение регионов на международном уровне.

Практическое применение разработанного алгоритма включает создание региональных стратегий развития делового туризма, совершенствование нормативной базы и запуск образовательных программ для профессионального сообщества. Дальнейшие исследования могут быть направлены на оценку экономического эффекта от внедрения конвеншн-бюро в разных регионах, изучение цифровизации бизнес-процессов и поиск новых моделей взаимодействия с местным бизнесом.

Адаптация мировых практик конвеншн-бюро в российский контекст станет важным фактором роста делового туризма и повышения конкурентоспособности российских регионов на международной арене.

Библиография

- [1] ICCA Business Analytics Country & City Rankings 2023 (2023). Slovenian Convention Bureau. (На англ.). URL: https://www.slovenia-convention.com/wp-content/uploads/ICCA-Rankings-2023_080524.pdf (дата обращения 25.11.2024).
- [2] Baldo M., Aureli S. The Changing Role of Convention Bureaus. An Analysis of Business Models Currently Adopted by Privately Owned CBs // *Tourismos*. 2019. Vol. 14(1). Pp. 1-24. (На англ.).
- [3] Delaney E. Towards a Model of Convention Bureau Competitiveness // *Global Journal of Management and Business Research*. 2021. Vol. 2(1). Pp. 27-36. (На англ.).
- [4] Latuszek N. Rola convention bureau w kształtowaniu konkurencyjności miasta. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. 2021. 146 p. (На англ.). DOI: 10.18559/978-83-8211-052-4
- [5] Taipakova B. Analysis of the Interaction of MICE Tourism Development Factors (the Case of Astana City in Kazakhstan) // *GeoJournal of Tourism and Geosites*. 2023. Vol. 51(4). Pp. 1600-1609. (На англ.). DOI: 10.30892/gtg.514spl01-1156
- [6] Петренко Н.Е. Современный рынок делового туризма: структура, особенности функционирования // *Вестник Российского университета кооперации*. 2022. № 2(48). С. 60-66.
- [7] Дедок В.М., Синявская Ю.И. Профессиональные организации MICE-индустрии в Латинской Америке: международный и региональный аспект // *Европейский журнал экономических наук и управления*. 2022. № 4. С. 3-8. DOI: 10.29013/EJEMS-22-4-3-8
- [8] MICE Tourism Overview: Key Players, Destinations, Trends, and Economic Impact (2023). Altexsoft. (На англ.). URL: <https://www.altexsoft.com/blog/mice-tourism/> (дата обращения 25.11.2024).
- [9] Blended Business and Leisure Travel is the Top Opportunity for Tourism Growth Says 2024 WTM Global Travel Report (2024). Wtm. (На англ.). URL: <https://hub.wtm.com/press/wtm-london-press-releases/blended-business-and-leisure-travel-is-the-top-opportunity-for-tourism-growth-says-2024-wtm-global-travel-report/> (дата обращения 25.11.2024).
- [10] Global Business Travel Industry Spending Expected to Hit Record \$1.48 Trillion in 2024 (2024). GBTA. (На англ.). URL: <https://www.gbta.org/global-business-travel-industry-spending-expected-to-hit-record-1-48-trillion-in-2024/> (дата обращения 25.11.2024).
- [11] Решетникова Н.Н., Змияк С.С., Магомедов М.Г. Современные тенденции и перспективы развития индустрии MICE: российский и мировой опыт // *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета*. 2020. № 1. С. 62-72. DOI: 10.34130/2070-4992-2020-1-62-72
- [12] Khrushchev I.M., Khrushcheva A.M., Lyakhova E.G. MICE-industry Development // *Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы*. 2020. Том 17. № 1. С. 123-128. (На англ.).
- [13] Global business travel – statistics & facts (2024). Statista. (На англ.). URL: <https://www.statista.com/topics/2439/global-business-travel-industry/> (дата обращения 25.11.2024).
- [14] Braholli A., Kashariqi E. The tourism of business and conferences – Opening a convention bureau (CVB) in Albania // *Economicus*. 2023. Vol. 22(1). Pp. 115-124. (На англ.). DOI: 10.58944/burpx2567
- [15] Нюренбергер Л.Б., Дорофеева А.А., Переверзев М.В., Петренко Н.Е., Киселёв С.П. Сфера услуг конгрессного туризма: современное состояние, проблемы, перспективы // *Экономика и предпринимательство*. 2020. № 12(125). С. 947-951. DOI: 10.34925/EIP.2021.125.12.188
- [16] Aureli S., Baldo M. Performance Measurement in the Networked Context of Convention and Visitors Bureaus (CVBs) // *Annals of Tourism Research*. 2019. Vol. 75. Pp. 92-105. (На англ.). DOI: 10.1016/j.annals.2018.12.004
- [17] González-Rodríguez M., Carmen Díaz-Fernández M., Pulido-Pavón N. Tourist Destination Competitiveness: An International Approach through the Travel and Tourism Competitiveness Index // *Tourism Management Perspectives*. 2023. Vol. 47(6). (На англ.). DOI: 10.1016/j.tmp.2023.101127
- [18] Киселев А. Конгрессно-выставочное бюро как инструмент создания эффективных событий в регионе (2023). Exprodat. URL: https://congressmed.expocom.online/video/rep-ository/prezentaciya_kiselev_ayu_-

- _4_dekabrya_2023_sghataya_074aec92.pdf (дата обращения 03.02.2025).
- [19] Caber M., Albayrak T., İsmayilli T. Analysis of Congress Destinations' Competitiveness using Importance Performance Competitor Analysis // *Journal of Convention & Event Tourism*. 2017. Vol. 18(2). Pp. 1-18. (На англ.). DOI: 10.1080/15470148.2017.1288185
- [20] Iwamoto H., Matsuo T., Fukushima T. Effect of Convention Bureau Experience on Destination Attributes // *International Journal of Service and Knowledge Management*. 2017. Vol. 1(2). Pp. 1-12. (На англ.). DOI: 10.52731/ijskm.v1.i2.310
- [21] Карпов Д.А., Смирнова Н.А. Конгрессно-выставочные центры: места притяжения для деловых туристов и инвесторов // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. 2024. № 1(145). С. 103-107.
- [22] Хорев А.О., Корсакова С.А. Состояние и перспективы развития делового туризма в России и за рубежом // *Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы*. 2020. Том 17. № 2. С. 351-360.
- [23] About the Vienna Convention Bureau (2023). Meeting Destination Vienna. (На англ.). URL: <https://meeting.vienna.info/en/who-we-are-services/vcb> (дата обращения 25.11.2024).
- [24] Измайлов М.К. Актуальные вопросы развития механизмов конгрессно-выставочной деятельности в условиях цифровизации // *Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА*. 2024. № 2. С. 272-283. DOI: 10.52210/2224669X_2024_2_272
- [25] Overview of the Meetings Industry in Asia UNWTO (2017). MICE Intelligence and Innovation. (На англ.). URL: <https://intelligence.businesseseventsthailand.com/files/insights/15415555874631.pdf> (дата обращения 26.11.2024).
- [26] Глухов В.В., Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Гилева Т.А., Плетнев Д.А. Методология стратегического управления цифровым потенциалом сложных экономических систем на основе платформенной концепции // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2022. Том 13. № 4. С. 592-609. DOI: 10.18184/2079-4665.2022.13.4.592-609
- [27] Конвеншн Бюро города Астана (2024). Astana. URL: <https://astanacb.kz/ru/o-byuro/> (дата обращения 26.11.2024).
- [28] Национальное конгресс-бюро (НКБ) опубликовало результаты «Рейтинга событийного потенциала регионов-2019», подготовленного Выставочным научно-исследовательским центром R&C (2020). Инвестиционный портал регионов России. URL: https://www.investinregions.ru/news/a/material-s-66472/?utm_source=chatgpt.com (дата обращения 03.02.2025).
- [29] Годовой отчет о деятельности Национального конгресс-бюро за 2024 год (2024). Россия. Национальное конгресс-бюро. URL: <https://russiabc.com/upload/iblock/996/2lagcg1gr3fabsc9hnrzst1kvrsg6f1d.pdf> (дата обращения 03.02.2025).
- References**
- [1] ICCA Business Analytics Country & City Rankings 2023 (2023). Slovenian Convention Bureau. URL: https://www.slovenia-convention.com/wp-content/uploads/ICCA-Rankings-2023_080524.pdf (accessed on 25.11.2024).
- [2] Baldo M., Aureli S. The changing role of convention bureaus. An analysis of business models currently adopted by privately owned CBs // *Tourismos*. 2019. Vol. 14(1). Pp. 1-24.
- [3] Delaney E. Towards a Model of Convention Bureau Competitiveness // *Global Journal of Management and Business Research*. 2021. Vol. 2(1). Pp. 27-36.
- [4] Latuszek N. Rola convention bureau w kształtowaniu konkurencyjności miasta. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. 2021. 146 p. DOI: 10.18559/978-83-8211-052-4
- [5] Taipakova B. Analysis of the Interaction of MICE Tourism Development Factors (the Case of Astana City in Kazakhstan) // *GeoJournal of Tourism and Geosites*. 2023. Vol. 51(4). Pp. 1600-1609. DOI: 10.30892/gtg.514spl01-1156
- [6] Petrenko N.E. The Modern Business Tourism Market: Structure, Features of Functioning // *Vestnik of the Russian university of cooperation*. 2022. Vol. 2(48). Pp. 60-66. (In Russ.).
- [7] Dedok V.M., Sinjavskaja Ju.I. Professional Organizations of the MICE Industry in Latin America: International and Regional Aspects // *European Journal of Economics and Management Sciences*. 2022. Vol. 4. Pp. 3-8. (In Russ.). DOI: 10.29013/EJEMS-22-4-3-8
- [8] MICE Tourism Overview: Key Players, Destinations, Trends, and Economic Impact (2023). Altexsoft. URL: <https://www.altexsoft.com/blog/mice-tourism/> (accessed on 25.11.2024).
- [9] Blended Business and Leisure Travel is the Top Opportunity for Tourism Growth Says 2024 WTM Global Travel Report (2024). Wtm. URL: <https://hub.wtm.com/press/wtm-london-press-releases/blended-business-and-leisure-travel-is-the-top-opportunity-for-tourism-growth-says-2024-wtm-global-travel-report/> (accessed on 25.11.2024).
- [10] Global Business Travel Industry Spending Expected to Hit Record \$1.48 Trillion in 2024 (2024). GBTA. URL: <https://www.gbta.org/global-business-travel-industry-spending-expected-to-hit-record-1-48-trillion-in-2024/> (accessed on 25.11.2024).
- [11] Reshetnikova N.N., Zmiyak S.S., Magomedov M.G. Modern tendencies and prospects of MICE industry development: Russian and international experience // *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North. Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University*. 2020. Vol. 1. Pp. 62-72. (In Russ.). DOI: 10.34130/2070-4992-2020-1-62-72
- [12] Khrushchev I.M., Khrushcheva A.M., Lyakhova E.G. MICE-industry Development // *Industrija Turizma: Vozmozhnosti, Prioritety, Problemy i Perspektivy*. 2020. Vol. 17(1). Pp. 123-128.
- [13] Global business travel - statistics & facts (2024). Statista. URL: <https://www.statista.com/topics/2439/global-business-travel-industry/> (дата обращения 25.11.2024).
- [14] Braholli A., Kashariqi E. The tourism of business and conferences – Opening a convention bureau (CVB) in Albania // *Economicus*. 2023. Vol. 22(1). Pp. 115-124. DOI: 10.58944/bypx2567
- [15] Nyurenberger L.B., Dorofeeva A.A., Pereverzev M.V., Petrenko N.E., Kiselev S.P. The Service Sector of Congress Tourism: Modern State, Problems, Prospects // *Economy & Entrepreneurship*. 2020. Vol. 12(125). Pp. 947-951. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2021.125.12.188
- [16] Aureli S., Baldo M. Performance Measurement in the Networked Context of Convention and Visitors Bureaus (CVBs) // *Annals of Tourism Research*. 2019. Vol. 75. Pp. 92-105. DOI: 10.1016/j.annals.2018.12.004

- [17] González-Rodríguez M., Carmen Díaz-Fernández M., Pulido-Pavón N. Tourist Destination Competitiveness: An International Approach through the Travel and Tourism Competitiveness Index // *Tourism Management Perspectives*. 2023. Vol. 47(6). DOI: 10.1016/j.tmp.2023.101127
- [18] Kiselev A. Kongressno-vystavochnoe byuro kak instrument sozdaniya effektivnyh sobytij v regione [Congress and Exhibition Bureau as a tool for creating effective events in the region] (2023). *Expodat*. (In Russ.). URL: https://congressmed.exocom.online/video/repository/prezentaciya_kiselev_ayu_-4_dekabrya_2023_sghataya_074aec92.pdf (accessed on 02.03.2025).
- [19] Caber M., Albayrak T., İsmayıl T. Analysis of Congress Destinations' Competitiveness using Importance Performance Competitor Analysis // *Journal of Convention & Event Tourism*. 2017. Vol. 18(2). Pp. 1-18. DOI: 10.1080/15470148.2017.1288185
- [20] Iwamoto H., Matsuo T., Fukushima T. Effect of Convention Bureau Experience on Destination Attributes // *International Journal of Service and Knowledge Management*. 2017. Vol. 1(2). Pp. 1-12. DOI: 10.52731/ijskm.v1.i2.310
- [21] Karpov D.A., Smirnova N.A. Congress and Exhibition Centers: Places of Attraction for Business Tourists and Investors // *Izvestija Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo jekonomicheskogo universiteta*. 2024. Vol. 1(145). Pp. 103-107. (In Russ.).
- [22] Khorev A.O., Korsakova S.A. State and Prospects of Development of Business Tourism in Russia and Abroad // *Industrija Turizma: Vozmozhnosti, Prioritety, Problemy i Perspektivy*. 2020. Vol. 17(2). Pp. 351-360. (In Russ.).
- [23] About the Vienna Convention Bureau (2023). Meeting Destination Vienna. URL: <https://meeting.vienna.info/en/who-we-are-services/vcb> (accessed on 25.11.2024).
- [24] Izmaylov M.K. Topical Issues of Development of Congress and Exhibition Activity Mechanisms in the Conditions of Digitalization // *Bulletin of the MFUA*. 2024. Vol. 2. Pp. 272-283. (In Russ.). DOI: 10.52210/2224669X_2024_2_272
- [25] Overview of the Meetings Industry in Asia UNWTO (2017). MICE Intelligence and Innovation. URL: <https://intelligence.businesseventsthailand.com/files/insights/15415555874631.pdf> (accessed on 25.11.2024).
- [26] Glukhov V.V., Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Gileva T.A., Pletnev D.A. Methodology for Strategic Management of the Digital Potential of Complex Economic Systems Based on the Platform Concept // *MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2022. Vol. 13(4). Pp. 592-609. (In Russ.). DOI: 10.18184/2079-4665.2022.13.4.592-609
- [27] Astana Convention Bureau (2024). Astana. (In Russ.). URL: <https://astanacb.kz/ru/o-byuro/> (accessed on 26.11.2024).
- [28] Nacional'noe kongress-byuro (NKB) opublikovalo rezul'taty "Rejtinga sobytijnogo potentsiala regionov-2019", podgotovlennogo Vystavochnym nauchno-issledovatel'skim centrom R&C [The National Congress Bureau (NCB) has published the results of the "Rating of Event Potential of Regions-2019", prepared by the R&C Exhibition Research Center] (2020). *Investinregions*. (In Russ.). URL: https://www.investinregions.ru/news/a/materials-66472/?utm_source=chatgpt.com (accessed on 03.02.2025).
- [29] Godovoj otchet o deyatelnosti Nacional'nogo kongress-byuro za 2024 god [Annual report on the activities of the National Congress Bureau for 2024] (2024). *Russiacb*. (In Russ.). URL: <https://russiacb.com/upload/iblock/996/2lagcg1gr3fabsc9hnrst1kvrsg6f1d.pdf> (accessed on 02.03.2025).

Информация об авторе / About the Author

Дмитрий Анатольевич Карпов – канд. пед. наук; доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия / **Dmitriy A. Karpov** – Cand. Sci. (Pedagogy); Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia
E-mail: dakarpovme@gmail.com
SPIN РИНЦ 5891-7320
ORCID 0009-0002-4972-5734
Researcher ID KYR-7297-2024

Дата поступления статьи: 03 декабря 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: December 03, 2024
Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).31-44

УДК 005.332.2:338.43:332.72

JEL L85, O18, Q15, R14



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

СЕКТОРНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫМИ УЧАСТКАМИ КАК ОБЪЕКТАМИ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ РЫНКОВ НЕДВИЖИМОСТИ

В.Г. Севка, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, Макеевка, Донецкая Народная Республика, Россия

М.Н. Полухина, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, Макеевка, Донецкая Народная Республика, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованию применения секторного подхода в управлении территориальными рынками недвижимости Российской Федерации. Авторы рассматривают земельные ресурсы как стратегический актив, использование которого учитывает специфику различных секторов: сельскохозяйственного, промышленного, лесного и водного. В работе акцентируется внимание на необходимости интеграции количественных и качественных параметров оценки, таких как удельный вес земельных категорий, уровень доходности и экологическая устойчивость, для повышения эффективности управления. Особое внимание уделяется разработке рейтинговой системы, которая позволяет оценивать эффективность использования земельных ресурсов регионов, выявлять лидеров и отстающие территории, а также формировать регионально ориентированные стратегии. Цель исследования заключается в изучении возможности применения секторного подхода в управлении объектами на территориальных рынках недвижимости, в том числе земельными участками с определенными количественными и качественными параметрами, а также в выявлении направлений развития системы управления земельными участками как объектами недвижимости в регионах Российской Федерации. Практическая значимость исследования заключается в разработке инструментов для оптимизации структуры землепользования, повышения прозрачности процессов управления и привлечения инвестиций в территориальные рынки недвижимости. Предложенные в статье подходы также могут быть использованы при создании систем мониторинга эффективности управления земельными ресурсами, формировании баз данных для анализа, прогнозирования и принятия стратегических решений на различных уровнях управления. Результаты исследования могут быть полезны для разработки комплексных стратегий устойчивого развития территорий, повышения их инвестиционной привлекательности, а также для укрепления социально-экономического потенциала регионов.

Ключевые слова: земельные ресурсы, количественные характеристики, рейтинговая система оценки, секторный подход, территориальные рынки недвижимости, управление

Для цитирования: Севка В.Г., Полухина М.Н. Секторный подход к управлению земельными участками как объектами территориальных рынков недвижимости // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 31-44. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).31-44

ORIGINAL PAPER

A SECTORAL APPROACH TO THE MANAGEMENT OF LAND PLOTS AS OBJECTS OF TERRITORIAL REAL ESTATE MARKETS

V.G. Sevka, The Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeyevka, The Donetsk People's Republic, Russia

M.N. Polukhina, The Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeyevka, The Donetsk People's Republic, Russia

Abstract. The article examines the application of the sectoral approach in managing the territorial real estate markets of the Russian Federation. The authors consider land resources as a strategic asset, taking into account their use in various sectors: agriculture, industry, forestry, and water management. The paper highlights the need to integrate quantitative and qualitative assessment parameters, such as the proportion of land categories, profitability levels, and environmental sustainability, to enhance management efficiency. Special attention is given to the development of a rating system that assesses the effectiveness of regional land resource use, identifies leading and lagging territories, and supports the formation of regionally oriented strategies. The purpose of the study is to explore the applicability of the sectoral approach to the management of assets in territorial real estate markets, including land plots with specific quantitative and qualitative parameters. Additionally, the study aims to identify directions for the development of the land management system as it pertains

to real estate assets in the regions of the Russian Federation. The practical significance of the research lies in the development of tools to optimize land use structures, increase transparency in management processes, and attract investment into territorial real estate markets. The approaches proposed in the article can also be applied in developing systems for monitoring the effectiveness of land management, facilitating the creation of databases for analysis, forecasting, and strategic decision-making at various levels of governance. The study's findings can contribute to the development of comprehensive strategies for the sustainable development of territories, enhancing their investment attractiveness, and strengthening the socio-economic potential of the regions.

Keywords: land resources, quantitative characteristics, rating assessment system, sectoral approach, territorial real estate markets, management

For citation: Sevka V.G., Polukhina M.N. A Sectoral Approach to the Management of Land Plots as Objects of Territorial Real Estate Markets // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). Pp. 31-44. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).31-44

Введение

Управление земельными ресурсами Российской Федерации представляет собой сложный и многогранный процесс, требующий учета множества факторов: территориального расположения, целевого назначения земель, формы собственности и других социально-экономических характеристик. Земельный рынок, являясь неотъемлемой частью рынка недвижимости, характеризуется специфическими особенностями отдельных категорий земель, что определяет их экономическое значение для территориального развития. Вопросы регулирования земельных отношений и управления использованием земельных ресурсов являются ключевыми для повышения эффективности и устойчивости функционирования земельных рынков [1].

Как отмечается в исследовании [2], системный подход позволяет интегрировать ключевые функции, включая социальную, экологическую и инновационную, в процесс управления земельными ресурсами, что особенно важно в контексте устойчивого развития территорий.

Современные вызовы в сфере землепользования и градостроительства обуславливают актуальность разработки эффективных подходов к управлению земельными участками. Особое значение приобретает использование секторного подхода, основанного на отраслевой классификации земельных ресурсов, что позволяет учитывать их специфику и разрабатывать оптимальные стратегии использования. Как отмечается в исследованиях Н.В. Городновой и Э.Г. Давляшьян [3], такой подход способствует повышению эффективности управления за счет интеграции количественных и качественных характеристик земельных участков в процессе анализа и планирования. Кроме того, современные исследования подчеркивают важность интеграции инновационных решений и экологических подходов в управление земельными ресурсами в условиях нестабильной экономики. Это создает основу для рационального использования земельных ресурсов, разработки стратегий их устойчивого развития и повышения инвестиционной привлекательности территорий.

Работа О.Ю. Абашевой, С.А. Дорониной, О.И. Рыжковой, Е.А. Кониной, Н.Б. Пименовой [4]

подчеркивает важность системного подхода к управлению земельными ресурсами. Авторы выделяют ключевые функции, такие как социальная, экологическая и инновационная, которые тесно связаны с принципами секторного подхода, ориентированного на устойчивое развитие территорий и эффективное использование земельных ресурсов. Это подтверждает необходимость комплексного подхода к управлению земельными участками, включая их использование для развития территориальных рынков недвижимости.

В условиях нестабильной экономической ситуации секторный подход позволяет классифицировать территориальные рынки недвижимости с учетом особенностей сельскохозяйственных, промышленных, лесных и водных ресурсов, а также земель населенных пунктов. Это создает основу для рационального использования земельных ресурсов, разработки стратегий их устойчивого развития и повышения инвестиционной привлекательности территорий.

Ряд актуальных исследований подчеркивает универсальность и научно-методическую значимость секторного подхода. Работы В.Н. Хлыстуна [5], Ю.В. Светличной, Е.В. Шелиховой, Е.Д. Гладкой [6] обосновывают необходимость гармоничного сочетания экономических, экологических и социальных целей в управлении земельными ресурсами. Кроме того, подходы, основанные на интегрированном анализе ландшафтов, предложенные Н.М. Педроза-Арсео (N.M. Pedroza-Arceo), Н. Вебер (N. Weber), А. Ортега-Аргуэта (A. Ortega-Argueta) [7], позволяют учитывать не только функциональные, но и экологические аспекты управления, что особенно актуально для территорий с ограниченными ресурсами.

Таким образом, использование секторного подхода в управлении земельными ресурсами предоставляет эффективный инструмент для анализа и оптимизации территориальных рынков недвижимости. Это способствует устойчивому развитию, рациональному использованию земель и формированию стратегий, направленных на повышение экономической и социальной устойчивости территорий.

В качестве материалов исследования исполь-

зованы статистические данные о структуре и использовании земельного фонда Российской Федерации за 2023 год, опубликованные Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, а также нормативные правовые акты и научные публикации, посвященные управлению земельными ресурсами и рынками недвижимости. Особое внимание уделено информационному portalу Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН), включая количественные характеристики земельных участков, формы собственности и их распределение по федеральным округам. Методологическую основу исследования составляют: секторный подход, позволяющий классифицировать земельные участки по категориям использования с точки зрения формирования на них спроса и предложения как объектов недвижимости; комплексный анализ, включающий применение количественных методов, таких как расчет удельного веса земельных категорий и средней площади участков, для выявления закономерностей и диспропорций в структуре земельных ресурсов; сравнительный анализ регионов, который позволил выявить различия в использовании земель и определить основные направления оптимизации управления.

Результаты и их обсуждение

В данном исследовании управление территориальными рынками недвижимости рассматривается с позиций отраслевой классификации земельных участков, что позволяет более детально учитывать особенности различных типов земель. Данная классификация основана на разделении земель на сектора: земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов, лесные и водные земли, а также земли промышленного и иного специального назначения. Подобное деление обусловлено различиями в характере использования земельных участков, что, в свою очередь, оказывает значительное влияние на экономические процессы и стратегии управления.

Разделение территорий на отраслевые категории учитывает специфику каждого типа земель при принятии управленческих решений, связанных с их рациональным использованием, развитием и защитой. Например, земли сельскохозяйственного назначения требуют особого подхода к регулированию из-за их значимости для продовольственной безопасности, в то время как земли населенных пунктов являются основой для развития жилищной и социальной инфраструктуры.

Включение факторной структуры в управление земельными ресурсами позволяет формировать точные и обоснованные прогнозы по каждому сектору, учитывая как текущие, так и перспективные потребности в ресурсах.

Одним из элементов исследования является использование количественных параметров, таких как площадь земельного участка и удельный вес, для анализа и оценки эффективности управления. Количественные параметры позволяют получать объективные данные о территориальных рынках, что способствует формированию оптимальных стратегий управления земельными ресурсами.

Так, площадь земельных участков служит важным индикатором их экономического потенциала и уровня использования, а удельный вес каждой категории земель позволяет более точно определить вклад каждого сектора в общую структуру земельного фонда.

Для выявления диспропорций в распределении земельных ресурсов, оценки степени их использования и разработки рекомендаций по их оптимизации количественные показатели служат основой для сравнительного анализа территориальных рынков недвижимости и динамики купли-продажи земельных участков по регионам. Внедрение количественных параметров в управление не только способствует повышению прозрачности и эффективности процессов, но и формирует базу для более гибкого реагирования на изменения в экономической среде и потребности общества.

Анализ текущего состояния

В рамках анализа текущего состояния земельного фонда Российской Федерации проведен обзор структуры земель по секторам, включая земли сельскохозяйственного назначения, земли населенных пунктов, лесные и водные земли, а также земли промышленного и иного специального назначения.

Согласно Земельному кодексу Российской Федерации (ст. 7), земли в России по целевому назначению подразделяются на категории, что подчеркивает важность их дифференциации при разработке механизмов управления земельными ресурсами [8]. Такое разделение определяет приоритетные направления в управлении земельными ресурсами в зависимости от их целевого использования и экономической значимости для различных федеральных округов.

По данным федеральной статистической отчетности, на 1 января 2024 года площадь земельного фонда Российской Федерации, исключая внутренние морские воды и территориальное море, составила 1 723.4 млн. га. Информация о составе и распределении земельного фонда охватывает данные по 87 субъектам Российской Федерации, однако не учитывает площади земель Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, а также Запорожской и Херсонской областей [9] (рис. 1).

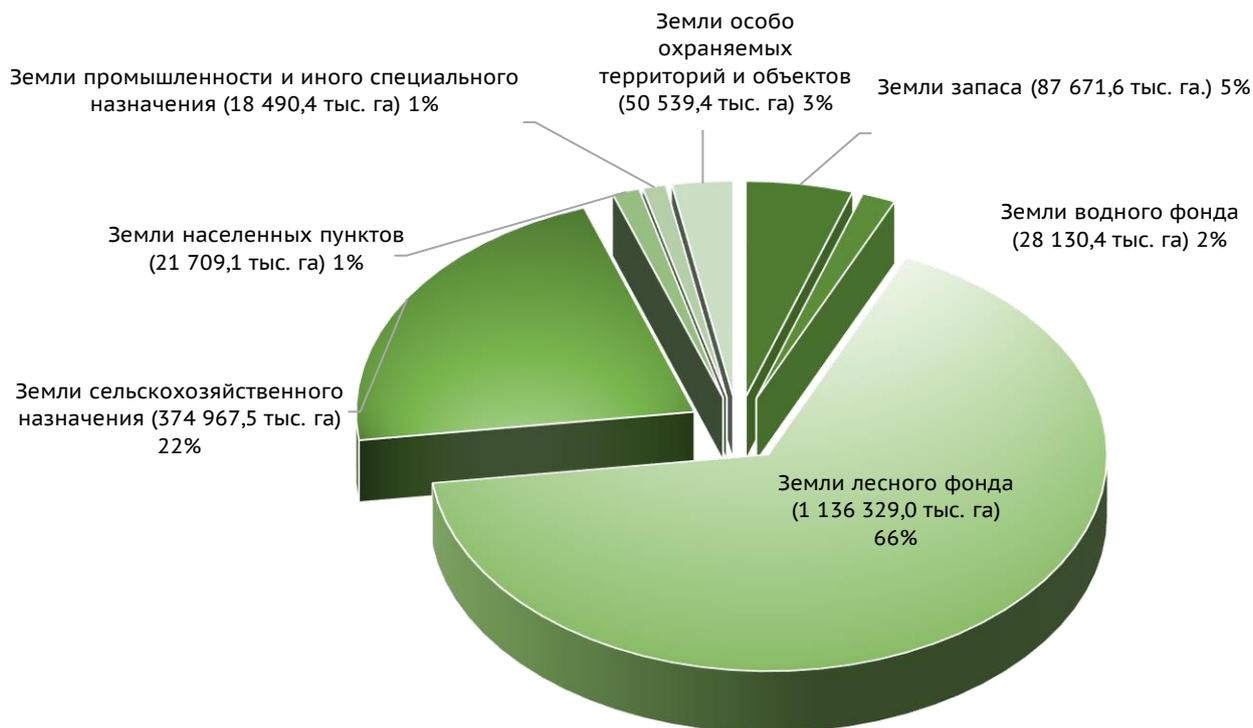


Рис. 1. Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель в 2023 году / Fig. 1. The Structure of the Land Fund of the Russian Federation by Land Categories in 2023

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / *Source:* compiled by the authors based on [9]

Результаты государственного статистического наблюдения за земельными ресурсами и отчеты о состоянии и использовании земель в субъектах Российской Федерации [9] свидетельствуют, что в 2023 году значительные земельные площади были включены в гражданский оборот. Кроме того, продолжались работы по установлению и изменению границ населенных пунктов.

Главным техническим (количественным) параметром является площадь земельного участка, которая в рамках технической оценки измеряется в тыс. га. При группировке земель по округам необходимо отметить, что удельный вес площади округа в общей площади позволяет выполнить следующий срез (табл. 1).

Таким образом, в структуре земельного фонда Российской Федерации наибольшую площадь занимают земли лесного фонда, составляющие около 1.1 млрд. га. Эти территории играют ключевую роль в поддержании экосистемы страны, обеспечивая значительный объем лесных ресурсов, а также выполняя природоохранные и климаторегулирующие функции. Однако, земли лесного фонда не могут быть объектами недвижимости для свободной продажи, поскольку для них установлены ограничения на передачу права собственности. Это связано с необходимостью сохранения их в государственной собственности, что позволяет обеспечить устойчивое управле-

ние лесными ресурсами и предотвратить их бесконтрольное использование.

На втором месте по площади находятся земли сельскохозяйственного назначения, которые охватывают около 374 млн. га и обладают высокой стратегической значимостью для обеспечения продовольственной безопасности страны и поддержки аграрного сектора. Аналогично лесным землям, земли сельскохозяйственного назначения подлежат особым условиям владения и использования, направленным на предотвращение их необоснованной передачи в частные руки. Это позволяет поддерживать устойчивое сельскохозяйственное производство и рациональное использование почвенных ресурсов.

Земли запаса, которые занимают около 87.7 млн. га, представляют собой резервные территории, предназначенные для использования в будущем при расширении территорий других категорий. Поскольку земли запаса предназначены для последующего перераспределения, они не могут выступать объектами свободной купли-продажи и требуют особого режима регулирования. Земли водного фонда, площадь которых составляет около 28.1 млн. га, выполняют функции поддержания водного баланса, водоснабжения и охраны водных ресурсов. Как и лесные земли, эти участки не подлежат свободной продаже и находятся под государственным контролем.

Таблица 1 / Table 1

Площадь земель федеральных округов по целевому назначению в 2023 году тыс. га / The Area of Lands of Federal Districts for their Intended Purpose in 2023, thousand hectares

Код субъекта / Subject Code	Федеральные округа, субъекты Российской Федерации / Federal Districts, Subjects of the Russian Federation	Земли сельскохозяйственного назначения / Agricultural Lands	Земли населенных пунктов / Lands of Settlements	Земли промышленности и иного назначения / Industrial and other Lands	Земли особо охраняемых территорий и объектов / Lands of Specially Protected Territories and Facilities	Земли лесного фонда / Forest Fund Lands	Земли водного фонда / Lands of the Water Fund	Земли запаса / Reserve Lands	Итого земель в административных границах / Total Land within the Administrative Boundaries
1	Центральный ФО	34 178.2	4 986.3	1 294	778.2	21 864.5	796.8	1 122.5	65 020.5
2	Северо-Западный ФО	29 102.5	1 668.3	7 052.3	7 161.8	111 545.5	4 667.2	7 499.7	168 697.3
3	Южный ФО	34 716	1 914.7	1 628	811.1	2 999.9	1 467.7	1 244.7	44 782.1
4	Северо-Кавказский ФО	13 432.7	790.4	185.4	312.2	1 771.1	114.2	437.9	17 043.9
5	Приволжский ФО	54 824.7	4 423.1	1 476.1	1 269.5	39 092	1 707.5	904.6	103 697.5
6	Уральский ФО	48 476	2 646.4	1 459.9	2 628.3	109 753.6	8 951.4	7 934.1	181 849.7
7	Сибирский ФО	81 002.7	2 397.4	1 510.1	14 130.4	296 598.9	4 268.4	36 264.8	436 172.7
8	Дальневосточный ФО	75 888.7	1 919.1	3 717	23 424.8	552 309.8	6 109.4	31 886.7	695 255.5
9	Иные								
10	Донецкая Народная Республика	1 788.9	543.0	134.9	15.7	135.8	33.4	0	2 651.7
11	Луганская Народная Республика	1 557.1	422.2	32.7	7.4	257.9	14.4	376.6	2 668.3
12	Запорожская область	-	-	-	-	-	-	-	2 718.3
13	Херсонская область	-	-	-	-	-	-	-	2 841.6
14	Россия	374 967.5	21 710.9	18 490.4	50 539.4	1 136 329	28 130.4	87 671.6	1 723 399.1

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

В отличие от вышеупомянутых категорий, земли промышленного и иного специального назначения, площадь которых составляет 18.5 млн. га, а также земли населенных пунктов, площадь которых составляет 21.7 млн. га, могут рассматриваться как объекты недвижимости, доступные для купли-продажи на территориальном рынке. Эти категории земель обладают высокой рыночной стоимостью и значительным спросом, поскольку используются для застройки, промышленного производства и иной экономической деятельности. Наличие спроса и предложения на рынке недвижимости для этих категорий земель создает условия для их активного вовлечения в экономический оборот, что способствует развитию территорий и повышению их инвестиционной привлекательности.

Таким образом, в Российской Федерации наблюдается значительное различие в подходах к регулированию земельных участков в зависимости от их категорий. Для обеспечения рационального использования и защиты земельных ресурсов важно учитывать как экономические, так и природоохранные аспекты, чтобы сбалансировать интересы государства, общества и частного сектора в управлении территориальными рынками недвижимости.

Удельный вес различных категорий земель, в свою очередь, дает возможность оценить вклад каждого сектора в общий земельный фонд, что критически важно для оптимизации их использования

и развития территорий (табл. 2) [10].

При анализе структуры земельного фонда Российской Федерации, в частности земель сельскохозяйственного назначения, установлено, что наибольшая доля таких земель сосредоточена в Сибирском, Дальневосточном и Приволжском федеральных округах. Эти регионы охватывают около 57% всех сельскохозяйственных земель в стране, что объясняется их природно-климатическими условиями и наличием значительных территорий, пригодных для аграрного использования. Этот факт подчеркивает стратегическую роль указанных федеральных округов в обеспечении продовольственной безопасности России и поддержании устойчивого сельскохозяйственного производства.

Земли населенных пунктов, в свою очередь, сосредоточены преимущественно в Центральном, Приволжском и Уральском федеральных округах, на которые приходится около 55% от общей площади земель данной категории. Высокий уровень урбанизации, развитая инфраструктура и экономическая активность в этих регионах создают значительный спрос на земли для жилищного и коммерческого строительства, что подчеркивает их важность для социально-экономического развития указанных округов.

Наибольшая концентрация земель промышленного и иного специального назначения наблюдается в Северо-Западном, Дальневосточном и Южном федеральных округах, на долю которых

приходится около 67% от общего объема таких земель. Значимость этих регионов объясняется их ведущей ролью в промышленном производстве, развитии транспортной инфраструктуры и энергетическом секторе, что создает высокий спрос на специализированные земли для размещения промышленных объектов и производственных мощностей.

Сосредоточение земель промышленного назначения в указанных округах отражает стратегические приоритеты развития этих территорий как ключевых экономических центров, способных обеспечить экономический рост и привлечь инвестиции.

Таблица 2 / Table 2

Удельный вес площади земельных участков в общей площади по целевому использованию, % / The Specific Weight of the Land Area in the Total Area for Intended Use, %

Код субъекта / Subject Code	Федеральные округа, субъекты Российской Федерации / Federal Districts, Subjects of the Russian Federation	Земли сельскохозяйственного назначения / Agricultural Lands	Земли населенных пунктов / Lands of Settlements	Земли промышленности и иного назначения / Industrial and other Lands	Земли особо охраняемых территорий и объектов / Lands of Specially Protected Territories and Facilities	Земли лесного фонда / Forest Fund Lands	Земли водного фонда / Lands of the Water Fund	Земли запаса / Reserve Lands	Итого земель в административных границах / Total Land within the Administrative Boundaries
1	Центральный ФО	9.11	22.97	7.00	1.54	1.92	2.83	1.28	3.77
2	Северо-Западный ФО	7.76	7.68	38.14	14.17	9.82	16.59	8.55	9.79
3	Южный ФО	9.26	8.82	8.80	1.60	0.26	5.22	1.42	2.60
4	Северо-Кавказский ФО	3.58	3.64	1.00	0.62	0.16	0.41	0.50	0.99
5	Приволжский ФО	14.62	20.37	7.98	2.51	3.44	6.07	1.03	6.02
6	Уральский ФО	12.93	12.19	7.90	5.20	9.66	31.82	9.05	10.55
7	Сибирский ФО	21.60	11.04	8.17	27.96	26.10	15.17	41.36	25.31
8	Дальневосточный ФО	20.24	8.84	20.10	46.35	48.60	21.72	36.37	40.34
9	Иные								
10	Донецкая Республика Народная	0.48	2.50	0.73	0.03	0.01	0.12	0.00	0.15
11	Луганская Республика Народная	0.42	1.94	0.18	0.01	0.02	0.05	0.43	0.15
12	Запорожская область	-	-	-	-	-	-	-	0.16
13	Херсонская область	-	-	-	-	-	-	-	0.16
14	Россия	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Таким образом, географическая дифференциация в распределении земель по категориям подчеркивает необходимость регионально ориентированного подхода к управлению земельными ресурсами. Это позволит более эффективно использовать потенциал каждого федерального округа с учетом их природных и экономических особенностей.

Подходы к управлению земельными ресурсами должны учитывать влияние экономических и природных факторов. Как отмечено в статье, посвященной системе управления земельными ресурсами региона, подчеркивается необходимость привлечения инвестиций и стратегического использования ресурсов [11]. Кроме того, использование геоинформационных систем повышает эффективность управления земельными ресурсами, что способствует учету особенностей регионов и разработке стратегий развития каждого сектора [12]. Современные тенденции и стратегические подходы в

государственном управлении земельными ресурсами, такие как развитие устойчивых методов администрирования и учета земель, подчеркивают важность формирования оперативных планов управления земельными участками как объектами недвижимости [13].

Подобное исследование позволяет предложить вариант группировки территориальных рынков недвижимости в секторе «земельные участки» по подсекторам (табл. 3).

В отличие от традиционного подхода, при котором анализ земельных ресурсов основывается исключительно на количественных характеристиках площадей, в данном случае представлена дифференциация регионов по специфическим признакам, отражающим функциональную направленность земельных фондов. Это позволило выявить территориальные рынки с точки зрения их доминирующего сектора и особенностей экономического использования.

Таблица 3 / Table 3

Секторный подход к градации территориальных рынков недвижимости по категориям подсекторов земельных участков / A Sectoral Approach to the Gradation of Territorial Real Estate Markets by Categories of Subsectors of Land Plots

Федеральные округа, субъекты Российской Федерации / Federal Districts, Subjects of the Russian Federation	Земли сельскохозяйственного назначения / Agricultural Lands	Земли населенных пунктов / Lands of Settlements	Земли промышленности и иного назначения / Industrial and other Lands	Земли особо охраняемых территорий и объектов / Lands of Specially Protected Territories and Facilities	Земли лесного фонда / Forest Fund Lands	Земли водного фонда / Lands of the Water Fund	Земли запаса / Reserve Lands	Наименование территориального рынка земли по преимуществу подсектора / The Name of the Territorial Land Market is Primarily a Subsector
Центральный ФО	9.11	22.97	7.00	1.54	1.92	2.83	1.28	Городских агломераций с развитой промышленностью
Северо-Западный ФО	7.76	7.68	38.14	14.17	9.82	16.59	8.55	Промышленного подсектора
Южный ФО	9.26	8.82	8.80	1.60	0.26	5.22	1.42	Сельскохозяйственного назначения с развитой переработкой
Северо-Кавказский ФО	3.58	3.64	1.00	0.62	0.16	0.41	0.50	Сельскохозяйственного назначения с развитым потреблением
Приволжский ФО	14.62	20.37	7.98	2.51	3.44	6.07	1.03	Городских агломераций с развитым сельским хозяйством
Уральский ФО	12.93	12.19	7.90	5.20	9.66	31.82	9.05	Сельскохозяйственного назначения с развитым потреблением
Сибирский ФО	21.60	11.04	8.17	27.96	26.10	15.17	41.36	Запасного назначения и сохранения лесов
Дальневосточный ФО	20.24	8.84	20.10	46.35	48.60	21.72	36.37	Запасного назначения и сохранения лесов
Донецкая Народная Республика	0.48	2.50	0.73	0.03	0.01	0.12	0.00	Городских агломераций с развитой промышленностью
Луганская Народная Республика	0.42	1.94	0.18	0.01	0.02	0.05	0.43	Городских агломераций с развитым сельским хозяйством
Россия	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Предложенная градация учитывает уникальные свойства каждого федерального округа и выделяет ключевые особенности их земельного фонда. Например, Центральный и Приволжский федеральные округа классифицированы как агломерации с развитой промышленностью и сельским хозяйством соответственно. В то же время Северо-Западный округ характеризуется доминированием промышленного сектора, что делает его одной из основных промышленных зон России. Южный и Северо-Кавказский округа представлены как регионы сельскохозяйственного назначения, отражающие их специализацию на аграрном производстве и развитии перерабатывающих мощностей.

Особое внимание уделено Сибирскому и Дальневосточному федеральным округам, которые классифицированы как территории запасного назначения и сохранения лесов. Эти регионы обладают значительными лесными и водными фондами и рассматриваются как важные экологические и ресурсные резервы России. Донецкая и

Луганская Народные Республики также включены в анализ с учетом их потенциала для развития городских агломераций с промышленной и сельскохозяйственной направленностью.

Следовательно, предложенная градация позволяет учитывать не только количественные параметры, такие как площадь и удельный вес земельных участков, но и качественные характеристики, отражающие экономические приоритеты и стратегическую направленность территориальных рынков. Это открывает новые возможности для улучшения управления земельными ресурсами, повышения эффективности планирования и прогнозирования на основе детального понимания функционального назначения земель в различных регионах страны.

Площадь земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, составляет 1581.7 млн. га, что соответствует 92.1% от общей площади земельного фонда страны. Это свидетельствует о значительном доминировании госу-

дарственного контроля над земельными ресурсами в России. Несмотря на существование трех форм собственности на землю, основная часть территорий сосредоточена в государственной и муниципальной собственности, и их площадь продолжает стабильно увеличиваться. Аналогичная тенденция характерна для земель, находящихся в собственности юридических лиц. В то же время земли, принадлежащие гражданам и их объединениям, демонстрируют устойчивое сокращение площади, что объясняет текущие изменения в структуре землепользования [9].

По данным федерального статистического наблюдения, в 2023 году в частной собственности находилось 136 млн. га земельных участков, что составило 7.9% земельного фонда. Из них площадь земельных участков, находящихся в собственности граждан, составила 110 млн. га (или 6.4% земельного фонда России), а в собственности юридических лиц находилось 26 млн. га (или 1.5%) (рис. 2) [9].

Рассматривая земли в частной собственности, следует отметить превалирование категории «земли сельскохозяйственного назначения», что характерно для России с ее аграрной спецификой. Анализ распределения земель в частной собственности показывает, что подавляющую долю занимают земли сельскохозяйственного назначения (95.5%). Этот факт подчеркивает аграрную специфику России, где сельскохозяйственные земли являются основным ресурсом в частном владении. Значительно меньшую долю составляют земли населенных пунктов (4.1%), земли промышленности и иного специального назначения (0.4%), а также земли особо охраняемых территорий и объектов (0.02%). Такая структура свидетельствует о преимущественной ориентации частного землевладения на аграрный сектор, в то время как остальные категории земель остаются малозначительными в рамках частной собственности [9].



Рис. 2. Структура площади земельных участков в Российской Федерации по формам собственности, % / Fig. 2. The Structure of the Area of Land Plots in the Russian Federation by Form of Ownership, %

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Следующий технический параметр с количественным выражением – это число земельных участков, сведения о которых содержатся в ЕГРН. Это включает земельные участки, поставленные на кадастровый учет (в том числе с одновременной государственной регистрацией прав) или ранее учтенные земельные участки, информация о которых внесена в ЕГРН, по состоянию на 1 января 2024 года (табл. 4).

По состоянию на 1 января 2024 года в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН) учтено 61 млн. земельных участков по всей Российской Федерации. Наибольшее количество земельных участков зарегистрировано в Центральном (16 млн.), Приволжском (13 млн.) и Южном (7.5 млн.) федеральных округах.

Таблица 4 / Table 4

Количество земельных участков, сведения о которых содержались в ЕГРН по состоянию на 01.01.2024 года / The Number of Land Plots, Information about which Was Contained in the EGRN (Unified State Register of Taxpayers) as of 01.01.2024

Федеральный округ / Federal District	Количество земельных участков, единиц / Number of Land Plots, units	Удельный вес в общей сумме, % / The Specific Weight in the Total Amount, %
Центральный федеральный округ	16265879	26.64
Северо-Западный федеральный округ	4843918	7.93
Южный федеральный округ	7524397	12.32
Северо-Кавказский федеральный округ	3683514	6.03
Приволжский федеральный округ	13408872	21.96
Уральский федеральный округ	4451979	7.29
Сибирский федеральный округ	7458516	12.21
Дальневосточный федеральный округ	3291645	5.39
Территориальные органы в Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областях	138 463	0.23
Общероссийский	0	0.00
Всего в Российской Федерации	61 067 183	100.00

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Меньше всего земельных участков учтено в Дальневосточном федеральном округе (3.3 млн.) и на территориях Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской и Херсонской областей, где зарегистрировано 138.5 тыс. земельных участков.

Таким образом, при расчете средней площади земельных участков следует отметить следующее (табл. 5):

- в Дальневосточном федеральном округе на 1 участок приходится 21120 га, что требует продолжения политики по выделению «дальневосточного гектара», а также формирования эффективного собственника, что в полной мере согласуется с действующей государственной программой;
- территориальные органы в Донецкой

Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областях продолжают деятельность по учету земельных участков и внесению их в ЕГРН как объектов недвижимости;

- средняя площадь земельных участков в Сибирском (5.85 тыс. га), Уральском (4.08 тыс. га) и Северо-Западном (3.48 тыс. га) федеральных округах меньше, чем в Дальневосточном, но вопрос поиска эффективного собственника остается актуальным. Эти регионы могут столкнуться с проблемами, связанными с неэффективным использованием земель, особенно в контексте крупных земельных массивов и необходимости привлечения инвестиций.

Таблица 5 / Table 5

Средняя расчетная величина одного земельного участка как объекта недвижимости, тыс. га / The Average Estimated Value of One Land Plot as a Real Estate Object, thousand hectares

Федеральный округ / Federal District	Итого земель в административных границах, тыс. га / Total Land within the Administrative Boundaries, thousand hectares	Количество земельных участков, единиц / Number of Land Plots, units	В среднем на 1 участок, тыс.га/ 1 единицу / On Average, per 1 plot, thousand hectares/ 1 unit
Центральный федеральный округ	65 020.5	16 265 879	0.40
Северо-Западный федеральный округ	168 697.3	4 843 918	3.48
Южный федеральный округ	44 782.1	7 524 397	0.60
Северо-Кавказский федеральный округ	17 043.9	3 683 514	0.46
Приволжский федеральный округ	103 697.5	13 408 872	0.77
Уральский федеральный округ	181 849.7	4 451 979	4.08
Сибирский федеральный округ	436 172.7	7 458 516	5.85
Дальневосточный федеральный округ	695 255.5	3 291 645	21.12
Территориальные органы в Донецкой Народной Республике, Луганской Народной Республике, Запорожской и Херсонской областях	10879.9	138 463	7.86
Общероссийский	0	0	0
Всего в Российской Федерации	1 723 399.10	61 067 183.00	61 067 183

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

По данным федерального статистического наблюдения, осуществляемого Росреестром, на 1 января 2024 года в установленном порядке право федеральной собственности зарегистрировано на земельные участки общей площадью 1103711.8 тыс. га, что составляет 69.8% от общей площади земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности. Право собственности субъектов Российской Федерации зарегистрировано на земельные участки площадью 22104.7 тыс. га, а право муниципальной собственности – на земельные участки площадью 21826.1 тыс. га (табл. 6).

Анализ распределения земель государственной и муниципальной собственности показывает значительное доминирование земель, принадлежащих Российской Федерации. На долю федеральной собственности приходится 1103.7 млн. га, что составляет основную часть

фонда. Особенно это заметно в категориях земель лесного фонда (1047.4 млн. га) и особо охраняемых территорий (35.6 млн. га).

Субъекты Российской Федерации владеют значительно меньшей долей земель (22 млн. га), среди которых основными категориями являются сельскохозяйственные земли (11.7 млн. га) и особо охраняемые территории (8.8 млн. га). Муниципальная собственность занимает еще меньшую долю (21.8 млн. га), основными категориями которой являются земли населенных пунктов (1.8 млн. га) и сельскохозяйственные земли (19 млн. га).

Данные табл. 6 подчеркивают высокий уровень концентрации земель в федеральной собственности, что отражает централизованный характер управления земельными ресурсами в России с ограниченной ролью субъектов и муниципалитетов.

Таблица 6 / Table 6

Секторный подход к изучению земель по подсекторам и формам собственности на территориальных рынках недвижимости / A Sectoral Approach to the Study of Land by Subsectors and Forms of Ownership in Territorial Real Estate Markets

№ п/п	Категории земель / Land Categories	В государственной и муниципальной собственности, тыс. га. / In State and Municipal Ownership, thousand hectares	из них удельный вес, %: / of these, the Specific Gravity, %:		
			в собственности РФ / Owned by the Russian Federation	в собственности субъекта РФ / Owned by a Constituent Entity of the Russian Federation	в муниципальной собственности / in Municipal Ownership
1	Земли сельскохозяйственного назначения	244 989.1	2.59	4.78	7.81
2	Земли населенных пунктов, в том числе:	16 108.4	5.23	3.18	11.43
2.1	городских населенных пунктов	7 397.2	9.30	4.96	15.99
2.2	сельских населенных пунктов	8 711.2	1.77	1.67	7.56
3	Земли промышленности и иного специального назначения, в том числе:	18 008.2	70.88	4.48	1.40
3.1	земли промышленности	2 258.3	15.22	7.78	4.51
3.2	земли железнодорожного транспорта	928.8	85.41	0.14	0.04
3.3	земли автомобильного транспорта	1 374.1	17.01	41.69	4.13
3.4	земли обороны и безопасности	12 411.4	90.03	0.06	0.33
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	50 515.8	70.52	17.46	0.04
5	Земли лесного фонда	1 136 312.9	92.18	0.02	0.01
6	Земли водного фонда	28 129.1	2.17	0.15	0.02
7	Земли запаса	87 664.7	0.14	0.04	0.55
	Итого земель	1 581 728.2	69.78	1.40	1.38

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

В результате исследование показало, что структура и характеристики земельных участков в России значительно варьируются по регионам как по форме собственности, так и по целевому назначению. В условиях растущих цен на земельные участки, вызванных высоким спросом, особенно в крупных городах и пригородных зонах, а также в активно развивающихся районах (как отмечается в исследованиях [14]), и устойчивым ростом цен на сельскохозяйственные земли, обусловленным изменением структуры землевладения, ключевым аспектом дальнейшего развития территориальных рынков является эффективное управление земельными ресурсами [15].

Одним из направлений оптимизации управления земельными ресурсами является разработка рейтингов территориальных рынков недвижимости [16]. Формирование рейтинговой системы для этих рынков предполагает интеграцию как количественных, так и качественных параметров, что позволяет учитывать комплексные характеристики различных территориальных единиц. Выявление лидирующих и отстающих регионов осуществляется на основе анализа таких показателей, как удельный вес земельных категорий в структуре земельного фонда, уровень их вовлеченности в экономический оборот, интенсивность использования, текущая рыночная стоимость, а также степень экологической устойчивости.

Основные критерии, на которых основывается

такой рейтинг, включают:

1) Удельный вес земельных категорий в структуре земельного фонда, который рассчитывается как отношение площади определенной категории земель (например, сельскохозяйственных, промышленных) к общей площади земельного фонда региона.

2) Интенсивность использования земель, которая оценивается на основе уровня вовлеченности земель в экономический оборот (например, доля земель, используемых под застройку или сельскохозяйственное производство).

3) Рыночная стоимость земель, которая учитывает текущие цены на земельные участки в разрезе регионов (например, стоимость 1 га в сельскохозяйственном или промышленном секторе).

4) Доходность земель анализируется по экономической эффективности использования земельных ресурсов (например, доходы от сельского хозяйства на 1 га).

5) Экологическая устойчивость, при которой оценивается уровень сохранения природных ресурсов и минимизации экологических рисков (например, доля земель лесного фонда в регионе).

Применение рейтинговой системы позволяет выделить регионы с высокими показателями эффективности использования земельных ресурсов, а также те, в которых наблюдаются сложности в данной сфере. Лидирующие регионы можно использовать в качестве примеров для внедрения успешных

практик в других субъектах Российской Федерации. Отстающие территории, напротив, требуют более пристального внимания со стороны государственных и муниципальных органов управления для разработки и реализации корректирующих мер. Следовательно, рейтинговая система служит инструментом для выявления инвестиционного потенциала территорий.

Регионы с высокими рейтингами, как правило, обладают более развитой инфраструктурой, высоким уровнем экономической активности и эффективным использованием земельных ресурсов, что делает их особенно привлекательными для инвесторов.

Применение рейтинговой системы оценки может способствовать привлечению инвестиций в ключевые секторы экономики: промышленность, сельское хозяйство и жилищное строительство. Например, регионы с высокой долей земель промышленного назначения, вовлеченных в экономический оборот, могут быть привлекательны для промышленных предприятий. В свою очередь, сельскохозяйственные регионы с развитой перерабатывающей инфраструктурой способны заинтересовать агропромышленные холдинги.

Также отметим, что рейтинговая система упростит принятие стратегических решений и будет способствовать разработке стратегий на федеральном и региональном уровнях, ориентированных на устойчивое развитие территорий. Она предоставляет органам управления данные для обоснованного выбора приоритетных направлений, таких как:

- повышение уровня вовлеченности земельных участков в экономику;
- реализация мер поддержки земельных участков с низкими показателями доходности или интенсивности использования;
- формирование кластеров регионального развития на основе доминирующего использования земель.

Для эффективного применения дифференцированного подхода в рейтинговых системах необходимо интегрировать их в государственные информационные ресурсы, такие как ЕГРН, с целью автоматизации мониторинга. Также важно проводить регулярную публикацию рейтингов и их аналитических обзоров для повышения прозрачности и вовлечения общественности. В результате рейтинги могут использоваться в качестве основы для разработки региональных программ развития и обоснования управленческих решений.

Отметим, что для создания более комплексного инструмента необходимо учитывать качественные и экономические параметры, такие как форма собственности земель, степень их использования, экологическая устойчивость и доходность. Расширение анализа за счет этих показателей, а также включение социально-инфраструктурных характеристик (например, плотности населения и уровня развития инфраструктуры), существенно повысит точность оценки.

При внедрении рейтинговой системы оценки

территориальных рынков недвижимости необходимо учитывать ряд методологических и организационных сложностей, а также сопутствующие риски. Прежде всего, существенным ограничением является разнородность доступных данных по различным регионам, обусловленная неравномерностью их качества и полноты. В ряде субъектов Российской Федерации наблюдается дефицит актуальной и детализированной информации о земельных ресурсах, что препятствует объективному анализу. Дополнительно, несоответствие и устаревание сведений, содержащихся в Едином государственном реестре недвижимости (ЕГРН), снижает достоверность оценочных показателей, что затрудняет формирование объективных рейтингов. Методологические различия в подходах к учету и классификации земельных участков в различных регионах также представляют собой значительное препятствие, поскольку отсутствие унифицированных стандартов приводит к сложностям в межрегиональном сравнении данных.

Реализация рейтинговой системы сопряжена с рядом рисков. В частности, высокая вероятность ошибочной оценки территориальных рынков недвижимости обусловлена как устареванием данных, так и отсутствием унифицированной методологии, обеспечивающей сопоставимость результатов. Кроме того, значительное сопротивление может возникнуть на муниципальном уровне, что связано с нехваткой ресурсов, недостаточной квалификацией специалистов, а также возможным отсутствием заинтересованности со стороны региональных и местных органов управления. Дополнительным фактором риска является высокая стоимость разработки и внедрения рейтинговой системы. Процесс актуализации, обработки и систематизации данных требует значительных финансовых и временных затрат, что может ограничивать возможности реализации данной инициативы.

Таким образом, успешное внедрение рейтинговой системы требует не только методологической унификации и обеспечения актуальности данных, но и разработки механизмов стимулирования региональных и муниципальных структур к участию в данной инициативе.

Практическое применение рейтинга открывает возможности для:

- органов государственной власти – в вопросах планирования территориального развития и повышения эффективности управления земельными ресурсами;
- бизнеса – для оценки инвестиционной привлекательности территорий;
- научного сообщества – в исследовании закономерностей развития региональных рынков недвижимости.

Применение рейтинговых систем и секторного подхода к управлению земельными ресурсами подтверждается успешными примерами в российских регионах. Рассмотрим два реальных кейса, демонстрирующих эффективность таких механизмов.

1) Программа «Дальневосточный гектар» – государственная программа является одним из наиболее значимых примеров вовлечения земельных ресурсов в экономический оборот, регулируемая Федеральным законом 119-ФЗ [17], который был принят в 2016 году. Целью программы является стимулирование заселения и хозяйственного освоения территорий Дальнего Востока Российской Федерации путем бесплатного предоставления гражданам земельных участков площадью до 1 гектара. Программа направлена на активизацию социально-экономического развития региона, обеспечение равномерного распределения населения и создание условий для развития сельского хозяйства, индивидуального жилищного строительства и малого предпринимательства [18].

По данным Минвостокразвития России по развитию Дальнего Востока и Арктики, к июлю 2024 года количество участников государственной программы предоставления земельных участков превысило 139 тысяч человек. Основными направлениями освоения предоставленных земельных ресурсов являются индивидуальное жилищное строительство, ведение сельскохозяйственной деятельности, а также реализация предпринимательских инициатив. В рамках программы отмечается значительный экономический эффект, выражающийся в создании более 500 новых фермерских хозяйств, а также формировании малого предпринимательского сектора, ориентированного на переработку сельскохозяйственной продукции и развитие туристической инфраструктуры. Данные результаты свидетельствуют о формировании устойчивой модели экономического роста на предоставленных территориях, способствующей повышению уровня занятости, развитию сельской местности и интеграции новых хозяйствующих субъектов в региональную экономическую систему.

В итоге, программа показала, что рейтингование территорий (например, по доступности инфраструктуры и ресурсного потенциала) позволяет эффективнее вовлекать земли в хозяйственный оборот. Это подтверждает необходимость дальнейшего использования секторального подхода в управлении земельными ресурсами [19].

2) Индустриальные парки в Московской области, создание которых стало важным инструментом привлечения инвестиций и повышения эффективности использования промышленных земель.

По данным правительства Московской области, к 2023 году на территории региона было создано 69 индустриальных парков, что свидетельствует о высокой динамике развития промышленной инфраструктуры. Уровень заполняемости данных объектов является значительным: более 55% (38 индустриальных парков) полностью заселены резидентами, что указывает на устойчивый спрос со стороны предприятий различных отраслей. В рамках функционирования индустриальных парков отмечается значительный объем привлеченных инвестиций. Совокупный объем капиталъ-

ных вложений резидентов превысил 830 млрд. рублей, что подтверждает экономическую эффективность данной формы организации промышленного производства и ее вклад в региональное развитие. Создание индустриальных парков способствует модернизации производственных мощностей, развитию логистических сетей и стимулированию предпринимательской активности, что в долгосрочной перспективе обеспечивает рост промышленного потенциала Московской области.

В итоге, применение рейтинговых систем при выборе площадок для промышленного размещения позволяет привлекать инвестиции, создавать рабочие места и развивать региональную экономику. Московская область – пример успешного применения системного подхода к управлению промышленными землями.

Рассмотренные кейсы подтверждают эффективность применения секторного подхода и рейтинговых систем в управлении земельными ресурсами. Программа «Дальневосточный гектар» показала, как рейтинговые оценки территорий могут стимулировать развитие сельскохозяйственных и жилых земель, а опыт Московской области доказал успешность использования рейтингов для повышения инвестиционной привлекательности промышленных территорий [20].

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются расширение географии анализа, использование методов многокритериального анализа для обоснования весов параметров рейтинга, а также разработка алгоритмов актуализации данных. Предложенный подход закладывает основу для более детального изучения территориальных рынков недвижимости и может стать важным элементом в системе управления земельными ресурсами, способствуя их устойчивому и рациональному использованию.

Заключение

На основании проведенного исследования достигнута поставленная цель работы, заключающаяся в изучении возможностей применения секторного подхода в управлении территориальными рынками недвижимости Российской Федерации. Проведенная классификация земельных ресурсов по секторам позволила определить направления оптимизации их управления с учетом региональных особенностей.

Секторный подход доказал свою эффективность как инструмент управления, позволяющий учитывать специфику различных категорий земель и их экономическую значимость. Разработка рейтинговой системы оценки территориальных рынков недвижимости представляет собой перспективный инструмент для интеграции количественных и качественных характеристик, таких как доходность, инфраструктурная обеспеченность и экологическая устойчивость. Это, в свою очередь, позволяет формировать комплексную оценку эффективности управления земельными ресурсами, выявлять лидирующие и отстающие регионы, а также повышать

инвестиционную привлекательность территорий.

Практическое значение результатов заключается в возможности применения разработанных подходов и инструментов для совершенствования системы управления земельными ресурсами. Рекомендации по оптимизации структуры землепользования и реализации регионально ориентированных стратегий способствуют обеспечению устойчивого развития территориальных рынков недвижимости.

Вклад авторов

Вклад Севки В.Г. заключается в обосновании научных подходов к внедрению секторного подхода к управлению территориальными рынками недвижимости. Автором введена градация территориальных рынков недвижимости по категориям подсекторов земельных участков, включая формы собственности. Вклад Полухиной М.Н. состоит в теоретическом обосновании необходимости внедрения секторного подхода к управлению земельными участками как объектами территориальных рынков недвижимости. Автором проведен анализ его применения и подготовлено обоснование изменений в системе управления недвижимостью.

Библиография

- [1] Тихонова К.В., Куценко А.С., Чепелев П.Д., Якунина Т.Г. Специфика рынка земли как части рынка недвижимости. Актуальные проблемы и тенденции развития // Экономика и экология территориальных образований. 2022. Том 6. № 1. С. 14-20. DOI: 10.23947/2413-1474-2022-6-1-14-20
- [2] Цыпкин Ю.А., Камаев Р.А., Орлов С.В. Бугаев А.В., Чуксин И.В. Экономический механизм рационального использования земель как основа для устойчивого развития территорий страны // Международный сельскохозяйственный журнал. 2023. № 3(393). С. 212-216. DOI: 10.55186/25876740_2023_66_3_212
- [3] Городнова Н.В., Давляшьян Э.Г. Анализ проблем управления региональными рынками недвижимости в нестабильных экономических условиях // Дискуссия. 2020. № 3(100). С. 24-36. DOI: 10.24411/2077-7639-2019-10063
- [4] Абашева О.Ю., Доронина С.А., Рыжкова О.И., Кониная Е.А., Пименова Н.Б. Систематизация современных проблем эффективного управления земельными ресурсами // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 8-1. С. 5-11. DOI: 10.17513/vaael.2339
- [5] Хлыстун В.Н. Земельная политика в контексте устойчивого развития // Юг России: экология, развитие. 2021. Том 16. № 4(61). С. 208-215. DOI: 10.18470/1992-1098-2021-4-208-215
- [6] Светличная Ю.В., Шелихова Е.В., Гладкая Е.Д. Разработка направлений развития территориальных рынков недвижимости // Экономика строительства и городского хозяйства. 2022. Том 18. № 2. С. 109-116.
- [7] Pedroza-Arceo N.N., Weber N., Ortega-Argueta A. A Knowledge Review on Integrated Landscape Approaches // Forests. 2022. Vol. 13(2). Pp. 1-24. (На англ.). DOI: 10.3390/f13020312
- [8] Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации» (2001). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения 03.12.2024).
- [9] О состоянии и использовании земель в Российской Федерации в 2023 году (2023). Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. URL: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023\(1\).pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023(1).pdf) (дата обращения 03.12.2024).
- [10] Щербак Д.А., Гиниятов И.А. Земельный фонд России: современное состояние и некоторые тенденции его развития // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2022. Том 3. С. 189-197. DOI: 10.33764/2618-981X-2022-3-189-197
- [11] Азжеурова М.В., Рязанцева С.Ю. Система управления земельными ресурсами региона // Наука и Образование. 2022. Том 5. № 2. С. 1-9.
- [12] Атамырадов Д., Эсенев Э., Гурбанязов А. Управление геоинформацией для управления земельными ресурсами // Всемирный ученый. 2023. № 8. С. 1-6.
- [13] Махотлова М.Ш., Бегилов А.Р., Мизов И.М., Кармокова Д.Г., Гуппоева Д.С., Хашукаева А.А. Актуальные вопросы государственного управления земельными ресурсами // International Agricultural Journal. 2023. Том 66. № 1. С. 1-15. DOI: 10.55186/25876740_2023_7_1_31
- [14] Эйриян Г.Н. Земельный участок как объект использования // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2019. № 45. С. 540-563. DOI: 10.17072/1995-4190-2019-45-540-563
- [15] Мамонтова И.Ю., Фомин А.А. Экономические методы регулирования земельных отношений в России // International Agricultural Journal. 2023. № 3. С. 1-13. DOI: 10.55186/25876740_2023_7_3_23
- [16] Липски С.А. Состояние и использование земельных ресурсов России: тенденции текущего десятилетия // Проблемы прогнозирования. 2020. № 4(181). С. 107-115.
- [17] Федеральный закон от 01.05.2016 № 119-ФЗ «О дальневосточном гектаре» (2016). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_197427/ (дата обращения 01.02.2025).
- [18] С 1 июля 2023 года гектар на Дальнем Востоке и в Арктике можно получить бесплатно через Госуслуги (2023). Минвостокразвития России. URL: https://minvr.gov.ru/press-center/news/s_1_1yulya_2023_goda_gektar_na_dal-nem_vostoke_i_v_arktike_mozhno_poluchit_besplatno_cherez_gosuslugi/ (дата обращения 31.01.2025).
- [19] Спрос на дальневосточный гектар вырос на треть (2024). РБК. URL: <https://www.rbc.ru/business/30/07/2024/66a7bd299a7947ea54238a68> (дата обращения 01.02.2025).
- [20] В Московской области полностью заполнено более 55% индустриальных парков (2023). Министерство инвестиций, промышленности и науки Московской области. URL: <https://mii.mosreg.ru/sobytiya/novosti-ministerstva/23-11-2023-12-38-18-v-moskovskoy-oblasti-polnostyu-zapolneno-bolee> (дата обращения 31.01.2025).

References

- [1] Tikhonova K.V., Kutsenko A.S., Chepelev P.D., Yakunina T.G. The Specifics of the Land Market as Part of the Real Estate Market. Current Problems and Development Trends // Economics and Ecology of Territorial Entities. 2022. Vol. 6(1). Pp. 14-20. (In Russ.). DOI: 10.23947/2413-1474-2022-6-1-14-20
- [2] Tsyppkin Yu.A., Kamaev R.A., Orlov S.V. Bugaev A.V., Chuksin I.V. Economic Mechanism of Rational Use of Land as A Basis for Sustainable Development of the Country's Territories // International Agricultural Journal. 2023. Vol. 3(393). Pp. 212-216. (In Russ.). DOI: 10.55186/25876740_2023_66_3_212
- [3] Gorodnova N.V., Davlyashyan E.G. Analysis of the Problems of Managing Regional Real Estate Markets in Unstable Economic Conditions // Discussion. Vol. 3(100).

- Pp. 24-36. (In Russ.) DOI: 10.24411/2077-7639-2019-10063
- [4] Abasheva O.Yu., Doronina S.A., Ryzhkova O.I., Konina E.A., Pimenova N.B. Systematization of Modern Problems of Effective Land Management // Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2022. Vol. 8(1). Pp. 5-11. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.2339
- [5] Khlystun V.N. Land Policy in the Context of Sustainable Development // South of Russia: Ecology, Development. 2021. Vol. 16(4-61). Pp. 208-215. (In Russ.). DOI: 10.18470/1992-1098-2021-4-208-215
- [6] Svetlichnaya Yu., Shelikhova H., Gladkaya H. Development of Directions for the Development of Territorial Real Estate Markets // Economics of Civil Engineering and Municipal Economy. 2022. Vol. 18(2). Pp. 109-116. (In Russ.).
- [7] Pedroza-Arceo N.N., Weber N., Ortega-Argueta A. A Knowledge Review on Integrated Landscape Approaches // Forests. 2022. Vol. 13(2). Pp. 1-24. DOI: 10.3390/f13020312
- [8] Federal Law of October 25, 2001 No. 136-FL "Zemel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii" ["Land Code of the Russian Federation"] (2001). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (accessed on 03.12.2024).
- [9] O sostoyanii i ispol'zovanii zemel' v Rossijskoj Federacii v 2023 godu [On the state and use of land in the Russian Federation in 2023] (2023). The Federal Service for State Registration, Cadastre and Cartography. (In Russ.). URL: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023\(1\).pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023(1).pdf) (accessed on 03.12.2024).
- [10] Shcherbakova D.A., Giniyatov I.A., The Land of Russia: the Current State and Some Trends in its Development // Interexpo Geo-Siberia. 2022. Vol. 3. Pp. 189-197. (In Russ.). DOI: 10.33764/2618-981X-2022-3-189-197
- [11] Azzheurova M.V., Ryazantseva S.Yu. Land Management System of the Region // Science and Education. 2022. Vol. 5(2). Pp. 1-9. (In Russ.).
- [12] Atamyradov D., Esenov E., Gurbanyazov A. Geo Information Management for Land Management // World Scientist. 2023. Vol. 8. Pp. 1-6. (In Russ.).
- [13] Makhotlova M.Sh., Begidov A.R., Mizov I.M., Karmokova Ju.G., Guppoeva Ja.S., Khashukaeva A.A. Topical Issues of State Land Management // International Agricultural Journal. 2023. Vol. 66(1). (In Russ.). DOI: 10.55186/25876740_2023_7_1_31
- [14] Eyrian G.N. Land Plot as an Object of Use // Perm University Herald. Juridical Sciences. 2019. Vol. 45. Pp. 540-563. (In Russ.). DOI: 10.17072/1995-4190-2019-45-540-563
- [15] Mamontova I.Yu., Fomin A.A. Economic Methods of Land Relations Regulation in Russia // International Agricultural Journal. Vol. 3. Pp. 1-13. (In Russ.). DOI: 10.55186/25876740_2023_7_3_23
- [16] Lipsky S.A. Sostoyanie i ispol'zovanie zemel'nyh resursov Rossii: tendencii tekushchego desyatiletiya [The state and use of Russia's land resources: trends of the current decade] // Problems of Forecasting. 2020. Vol. 4(181). Pp. 107-115. (In Russ.).
- [17] Federal Law of May 01, 2016 No. 119-FL "O dal'nevostochnom gektare" ["About the Far East hectare"] (2016). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_197427/ (accessed on 01.02.2025).
- [18] Starting from July 1, 2023, a hectare in the Far East and the Arctic can be obtained free of charge through Public Services (2023). Ministry of the Far East Development of Russia. (In Russ.). URL: https://minvr.gov.ru/press-center/news/s_1_1yulya_2023_goda_gektar_na_dal'nem_vostoke_i_v_arktike_mozhno_poluchit_besplatno_cherez_gosuslugi/ (accessed on 31.01.2025).
- [19] Spros na dal'nevostochnyj gektar vyros na tret' [Demand for Far Eastern hectare has grown by a third] (2024). RBC. (In Russ.). URL: <https://www.rbc.ru/business/30/07/2024/66a7bd299a7947ea54238a68> (accessed on 01.02.2025).
- [20] V Moskovskoj oblasti polnost'yu zapolneno bolee 55% industrial'nyh parkov [More than 55% of industrial parks in the Moscow region are fully occupied] (2023). Ministry of Investment, Industry and Science of the Moscow Region. (In Russ.). URL: <https://mii.mosreg.ru/sobytiya/novostiministerstva/23-11-2023-12-38-18-v-moskovskoy-oblasti-polnostyu-zapolneno-bolee> (accessed on 31.01.2025).

Информация об авторах / About the Authors

Виктория Геннадиевна Севка – д-р экон. наук, профессор; профессор, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, Макеевка, Донецкая Народная Республика, Россия / **Victoria G. Sevka** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Professor, The Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeyevka, The Donetsk People's Republic, Russia

E-mail: v.g.sevka@donnasa.ru

SPIN РИНЦ 7194-6920

ORCID 0000-0003-2964-5913

Марина Николаевна Полухина – канд. экон. наук; доцент, Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, Макеевка, Донецкая Народная Республика, Россия / **Marina N. Polukhina** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, The Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture, Makeyevka, The Donetsk People's Republic, Russia

E-mail: m.n.polukhina@donnasa.ru

SPIN РИНЦ 1517-1914

ORCID 0000-0001-5202-781X

Дата поступления статьи: 05 декабря 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: December 05, 2024

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).45-55

УДК 658.264:338.5:330.322

JEL R58, L43, L97



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЦЕНОВАЯ ЗОНА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В РЕГИОНЫ

Д.Ю. Фраймович, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия

Т.Д. Белова, Владимирский филиал Публичное акционерное общество ПАО «Т Плюс», Владимир, Россия

Аннотация. Существующее состояние системы централизованного теплоснабжения России диктует необходимость ее обновления и, следовательно, привлечения значительного объема инвестиций. Однако, существующие подходы ценообразования в данной сфере являются крайне непривлекательными для инвестора, поскольку не обеспечивается гарантия возврата вкладываемых средств. Наиболее прогрессивным методом ценообразования на сегодняшний день является метод «альтернативной котельной», который предусматривает установление договорных цен, ограниченных максимальным (предельным) уровнем цены, определяемым органом субъекта РФ, ответственным за установление тарифов в регионе. В статье анализируется опыт внедрения модели ценообразования в теплоснабжении – «альтернативная котельная». Отмечен положительный опыт внедрения, в том числе увеличение инвестиций в централизованную систему теплоснабжения более чем в 2,5 раза. Рассмотрены индикативные предельные уровни цен (далее ИПУЦ), утвержденные органами регулирования в сфере ценообразования на 2024 год, для 242 муниципальных образований. Сделан вывод о значительной их дифференциации, определены основные факторы, влияющие на уровень ИПУЦ. Проанализирована динамика изменения предельного уровня цены, ИПУЦ и цены, по которым потребитель приобретает тепловую энергию в г. Владимир и г. Иваново. Сделан вывод об эффективности инновационного подхода к ценообразованию по методу «альтернативной котельной» и ценовых зон теплоснабжения, переход в которые позволяет при планомерном нерезком росте цен на тепловую энергию значительно увеличить объем инвестиций в систему теплоснабжения регионов. Отмечено, что ценовая зона теплоснабжения позволяет обеспечить баланс интересов теплоснабжающей организации (инвестора), потребителя и государства.

Ключевые слова: предельный уровень цен, регионы, ценовая зона теплоснабжения

Для цитирования: Фраймович Д.Ю., Белова Т.Д. Ценовая зона теплоснабжения как эффективный инновационный механизм привлечения инвестиций в регионы // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 45-55. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).45-55

ORIGINAL PAPER

THE PRICE ZONE OF HEAT SUPPLY AS AN EFFECTIVE INNOVATIVE MECHANISM FOR ATTRACTING INVESTMENTS TO THE REGIONS

D.Yu. Fraymovich, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia

T.D. Belova, Vladimir branch of the Public Joint Stock Company "T Plus", Vladimir, Russia

Abstract. The current state of Russia's district heating system dictates the need to upgrade it and, consequently, attract significant investment. However, the existing pricing approaches in this area are extremely unattractive for investors, since there is no guarantee of a return on invested funds. The most progressive pricing method today is the "alternative boiler house" method, which provides for the establishment of contractual prices limited to the maximum (marginal) price level determined by the authority of the subject of the Russian Federation responsible for setting tariffs in the region. The article analyzes the experience of implementing a pricing model in heat supply – "alternative boiler house". The positive experience of implementation was noted, including an increase in investments in the centralized heat supply system by more than 2.5 times. Indicative price limits (hereinafter referred to as IPL approved by regulatory authorities in the field of pricing for 2024 for 242 municipalities are considered. The conclusion is made about their significant differentiation, the main factors influencing the level of IPL are determined. The dynamics of changes in the marginal price level, the IPL and the price at which the consumer purchases thermal energy in Vladimir and Ivanovo are analyzed. The conclusion is made about the effectiveness of an innovative approach to pricing using the "alternative boiler house" method and price zones of heat supply, the transition to which allows, with a planned not sharp increase in prices for thermal energy, to increase significantly the

volume of investments in the heat supply system of the regions. It is noted that the price zone of heat supply allow ensuring a balance of interests of the heat supply organization (investor), the consumer and the state.

Keywords: the price limit, regions, the price zone of heat supply

For citation: Fraymovich D.Yu., Belova T.D. The Price Zone of Heat Supply as an Effective Innovative Mechanism for Attracting Investments to the Regions // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). Pp. 45-55. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).45-55

Введение

В России в сфере централизованного теплоснабжения давно назрела потребность в изменении подхода к обновлению объектов инженерной инфраструктуры и повышению эффективности метода ценообразования. Большинство теплоснабжающих компаний на сегодняшний день не имеют возможности инвестировать в систему теплоснабжения по причине того, что их финансовое состояние крайне неудовлетворительное, и существует риск банкротства [1]. А.Г. Аветисян отмечает, что неэффективная политика экономических и политических институтов регулирования, а также низкий уровень защиты и гарантий возврата вложенных инвестиций не создают условий к инвестированию в систему теплоснабжения [2].

Услуги по производству и передаче тепловой энергии относятся к деятельности субъектов естественных монополий, ценообразование на услуги которых регулируется государством. Тарифы рассчитываются исходя из принципа возмещения регулируемой организации всех экономически обоснованных расходов. Предприятию устанавливается тариф, исходя из фактически понесенных расходов, и, соответственно, чем выше объем затрат, тем выше тариф. При этом, в случае реализации эффективных мероприятий, результатом внедрения которых является снижение затрат на топливно-энергетические ресурсы и эксплуатационных расходов, в соответствии с нормами действующего законодательства при расчете тарифа на следующий период плановая выручка регулируемой организации будет уменьшена на сумму полученных эффектов и экономий, что непосредственно скажется на снижении тарифа. Такой подход не стимулирует теплоснабжающие организации снижать свои издержки на производство и транспортировку тепловой энергии, а, наоборот, склоняет к их увеличению.

Б.И. Файн [3] отмечает, что для повышения эффективности теплоснабжающей отрасли необходимо снизить административное давление, отказаться от жесткого тарифного регулирования и предусмотреть более гибкие взаимовыгодные отношения между поставщиком и потребителем услуг теплоснабжения. Ценообразование на тепловую энергию оказывает значительное влияние на социальную, экономическую и политическую стабильность регионов и напрямую влияет на уровень жизни населения, поэтому в данной отрасли назрела необходимость более прогрессивного инновационного способа ценообразования.

В 2017 году в федеральное законодательство

были внесены изменения, в частности было введено новое понятие «ценовые зоны теплоснабжения». Инновационным отличием ценовых зон является установление договорных цен на тепловую энергию, максимальный уровень которых ограничивается предельным уровнем цены, рассчитываемым органом субъекта РФ, ответственным за установление тарифов в регионе.

Анализу эффективности внедрения новой модели ценообразования по методу альтернативной котельной посвящены работы В.И. Гимади [4], С.В. Бухарова [5], В.А. Стенникова, Г.Б. Славина [6], В.В. Семикашева и А.С. Терентьевой [7]. При этом есть как сторонники, так и противники данного метода. Так, например, В.И. Гимади, С.В. Бухаров, В.В. Семикашев и А.С. Терентьева положительно оценивает данный метод с точки зрения привлечения долгосрочных инвестиций. А вот В.А. Стенников и Г.Б. Славин, наоборот, на наш взгляд, ошибочно считают, что ценообразование по методу альтернативной котельной приведет к децентрализации, снижению конкурентоспособности ТЭЦ и более высоким тарифам на тепловую энергию.

Результаты и их обсуждение

За 7 лет после выхода закона 38 муниципальных образований перешли в ценовые зоны: 2 – в Дальневосточном федеральном округе, 17 – в Приволжском федеральном округе, 16 – в Сибирском федеральном округе, 3 – в Центральном федеральном округе. Пик перехода в ценовые зоны теплоснабжения приходится на 2021 год (табл. 1).

С учетом представленных данных, переход в ценовые зоны теплоснабжения в указанных муниципальных образованиях позволит увеличить инвестиции более чем в 2.5 раза. Инвестиции на одного жителя увеличиваются с 8.6 тыс. руб. на чел. до 22.6 тыс. руб. на чел. Наибольшее увеличение произойдет в Медногорске, Черногорске, Белово. При этом, как отмечают В.В. Семикашев и А.С. Терентьева [8], наблюдается неравномерное соотношение инвестиций и численности по муниципальным образованиям, что свидетельствует о различном состоянии объектов инженерной инфраструктуры и самих инвестиционных проектов. Таким образом, переход в ценовые зоны позволил значительно увеличить объем инвестиций в систему теплоснабжения регионов, что однозначно скажется на улучшении качества и надежности теплоснабжения потребителей [9].

Таблица 1 / Table 1

Сведения о муниципальных образованиях, перешедших в ценовую зону теплоснабжения / Information about Municipalities that Have Moved to the Price Zone of Heat Supply

№ п/п / No. p / p	Наименование муниципального образования / Municipality	Год перехода в ценовую зону теплоснабжения / The Year of Transition to the Price Zone of Heat Supply	Численность населения муниципального образования, млн. чел. / The Population of the Municipality, million people	Объем инвестиций в объекты инженерной инфраструктуры системы теплоснабжения, млрд. руб. / The Volume of Investments in the Facilities of the Engineering Infrastructure of the Heat Supply System, billion rubles	
				До перехода в ценовую зону / Before Moving to the Price Zone	После перехода в ценовую зону / After Moving to the Price Zone
1	Рубцовск	2018	0.127	0.0	3.2
2	Линево	2019	0.018	0.0	0.8
3	Барнаул	2019	0.623	1.8	7.4
4	Ульяновск	2019	0.613	3.4	7.8
5	Оренбург	2020	0.539	5.5	10.4
6	Красноярск	2020	1.197	7.1	18.0
7	Канск	2020	0.087	0.9	1.9
8	Прокопьевск	2020	0.178	1.0	2.2
9	Самара	2020	1.164	19.0	35.9
10	Владимир	2020	0.352	7.8	9.0
11	Новокуйбышевск	2020	0.098	2.5	5.4
12	Медногорск	2020	0.024	0.1	0.7
13	Усолье-Сибирское	2020	0.075	1.6	3.0
14	Новочебоксарск	2020	0.120	1.2	4.3
15	Пенза	2020	0.492	3.7	7.5
16	Бийск	2020	0.184	0.4	2.2
17	Чебоксары	2020	0.508	10.1	21.7
18	Кирово-Чепецк	2021	0.067	1.0	2.7
19	Абакан	2021	0.185	0.4	1.6
20	Усть-Абаканский поссовет	2021	0.014	0.0	0.02
21	Черногорск	2021	0.076	0.1	2.5
22	Саранск	2021	0.312	4.1	4.9
23	Пермь	2021	1.027	6.3	27.1
24	Кемерово	2021	0.549	2.0	8.7
25	Белово	2021	0.069	0.2	4.2
26	Благовещенск	2021	0.241	1.4	6.7
27	Прогресс	2021	0.011		
28	Чигиринский сельсовет	2021	0.020		
29	Тольятти	2021	0.686	9.4	28.5
30	Иваново	2021	0.361	4.2	14.8
31	Чайковский	2021	0.076	1.0	2.2
32	Новосибирск	2022	1.635	5.0	24.6
33	Куйбышев	2022	0.043	0.0	0.7
34	Кохма	2022	0.031	0.0	0.5
35	Ижевск	2022	0.621	6.7	8.9
36	Орск	2022	0.190	1.3	2.9
37	Обь	2023	0.029	0.0	0.15
38	Краснокамск	2023	0.049	0.9	4.1
	Итого		12.691	110.1	287.17

Источник: составлено авторами на основе данных [10] / Source: compiled by the authors based on [10]

Инновационный подход к переходу в ценовые зоны теплоснабжения заключается в отказе от традиционных методов ценообразования на тепловую энергию в пользу договорных цен. Зона ответственности субъекта РФ в ценовой зоне заключается не в утверждении тарифов на тепловую энергию, а в установлении предельного (максимального) уровня цен, выше которого цена на тепловую энергию быть не может, а вот ниже – может. В основу расчета предельного уровня цены положена концепция стоимости единицы тепловой энергии

(1 гигакалории), затраты на производство которой были бы у потребителя в случае строительства своего собственного источника теплоснабжения. Таким образом, цена «альтернативной котельной» позволяет определить, что выгоднее потребителю – построить свой источник теплоснабжения или продолжать приобретать тепловую энергию от централизованной системы теплоснабжения. Об этом же говорят Ж.В. Войткова, И.А. Долматов, М.А. Панова, К.В. Сулов [11], В.А. Сироткин [12], Ю.В. Маневич [13], Н.С. Цыпанова [14], И.Г. Ахметова

и А.Р. Нурисламова [15].

Способ расчета предельного уровня цены является единым для всей страны и регулируется федеральным законодательством [16]. Согласно данной методике, предельный уровень цен зависит от вида топлива, климатических особенностей и степени сейсмической опасности, логистической инфраструктуры системы теплоснабжения, объема капитальных затрат на строительство тепловых сетей и котельной, стоимости земельного участка под размещение объектов инженерной инфраструктуры, затрат на технологическое присоединение к коммуникациям (электроэнергия, водоснабжение, водоотведение).

Всего на 2024 год ИПУЦ утвержден для 242 единых теплоснабжающих организаций (далее ЕТО), осуществляющих теплоснабжение в муниципальных образованиях, перешедших в ценовые зоны теплоснабжения. Отметим, что большая доля ЕТО (172) вырабатывает тепловую энергию с использованием природного газа. Угольные источники тепловой энергии используют 49 ЕТО, а 9 ЕТО – мазут. По 12 ЕТО информация об используемом виде топлива в открытых источниках информации отсутствует.

ИПУЦ на 1 полугодие 2024 г. варьирует по муниципальным образованиям от 1776.92 руб./Гкал без НДС до 5546.69 руб./Гкал без НДС. Такая разница обусловлена, прежде всего, разными видами топлива. Так, ИПУЦ 1776.92 руб./Гкал без НДС утвержден для п. Линево для используемого вида топлива – природный газ, а 5546.69 руб./Гкал без НДС – для мазутной котельной АО «РЖД» (г. Ульяновск). Если сравнить уровень ИПУЦ по сопоставимому виду топлива, то для мазутных источников теплоснабжения он изменяется от 4800,72 руб./Гкал без НДС для Краевого государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер № 1» в г. Красноярск до 5546.69 руб./Гкал без НДС для АО «РЖД» в г. Ульяновск. Для источников тепловой энергии с основным используемым видом топлива уголь – от 3342.61 руб./Гкал без НДС для 1 системы теплоснабжения в Усть-Абаканском поссовете до 5444.17 руб./Гкал без НДС для МУП «Южный» в г. Рубцовск. Для источников тепловой энергии с основным используемым видом топлива природный газ – от 1776.92 руб./Гкал без НДС в п. Линево до 3001.19 руб./Гкал без НДС для Оренбургского филиала ПАО «Т Плюс» в г. Медногорске. Для сопоставимости данных сравнение цен произведено для организаций, применяющих общую систему налогообложения.

Важно отметить, поскольку текущая ситуация с уровнем тарифов в субъектах РФ различна, то с целью исключения риска значительного единовременного скачка цены на тепловую энергию для потребителя законодательством предусмотрен переходный период от текущего уровня тарифов на тепловую энергию к предельному уровню цен. Так, действующим законодательством предусмотрено, что

в случае превышения последнего действующего тарифа на тепловую энергию предельного уровня цены тариф (цена) остается на прежнем уровне до того момента, пока предельный уровень цены не достигнет данного тарифа. В случае если последний действующий тариф на тепловую энергию ниже предельного уровня цены, то утверждается поэтапный равномерный график роста цены до уровня предельного показателя. Данный график не может превышать 10 лет.

Так, например, в г. Владимир для ряда потребителей ПАО «Т Плюс» на дату окончания переходного периода (30.12.2020) тариф на тепловую энергию составлял 1764.69 руб./Гкал без НДС. Индикативный предельный уровень цены на 2021 год утвержден на уровне 1579.67 руб./Гкал без НДС (с 01.07.2021 г.) [17]. Поскольку последний утвержденный тариф до перехода в ценовую зону теплоснабжения выше ИПУЦ, предельный уровень цены (далее ПУЦ), утвержденный Департаментом государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области [18], на аналогичный период для этих же систем теплоснабжения остался на уровне тарифа 1764.69 руб./Гкал без НДС. Нужно отметить, что и на 2022 год для потребителей данной системы цена на тепловую энергию не изменилась и осталась на уровне 1764.69 руб./Гкал без НДС, и лишь в 2023 году, когда ИПУЦ составлял 2816.33 руб./Гкал без НДС [19], предельный уровень цен сравнялся с ИПУЦ. Наглядно изменение ПУЦ и ИПУЦ для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» (г. Владимир системы теплоснабжения 1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42) представлены на *рис. 1*.

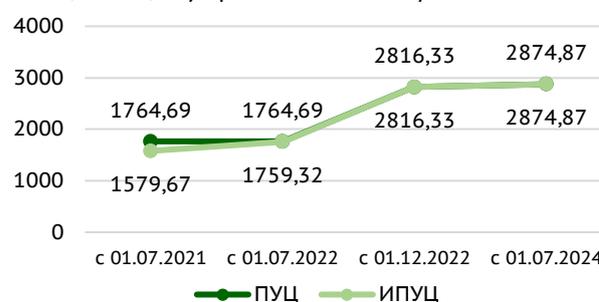


Рис. 1. Динамика изменения ПУЦ и ИПУЦ в отношении ЕТО ПАО «Т Плюс» (г. Владимир системы теплоснабжения 1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42), руб./Гкал без НДС / Fig. 1. Dynamics of Changes in the PL and IPL in Relation to the ETO of PJSC "T Plus" (Vladimir, Heat Supply Systems 1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42), RUB/Gcal without VAT

Источник: составлено авторами на основе данных [17-24] / *Source:* compiled by the authors based on [17-24]

Иная картина в части ИПУЦ и ПУЦ для ЕТО ПАО «Т Плюс» г. Владимир в системе теплоснабжения №1 для прямых потребителей ПАО «Т Плюс», с которыми были заключены договоры теплоснабжения до вступления в силу ценовой зоны теплоснабжения. Тариф у потребителей данной группы на начало действия ценовой зоны был значительно ниже ИПУЦ и составлял 1076,83 руб./Гкал без НДС. Для исключения резкого скачка цены для потребителей данной группы

были применены «сглаживающие механизмы», предполагающие постепенный равномерный рост предельного уровня цены до индикативного. В соответствии с Указом Губернатора Владимирской области №340 от 16.12.2020 г. предусмотрен пятилетний переходный период. Наглядно изменение ПУЦ и ИПУЦ для ЕТО ПАО «Т Плюс» (в системе теплоснабжения №1 для обозначенной выше группы потребителей) представлены на рис. 2.

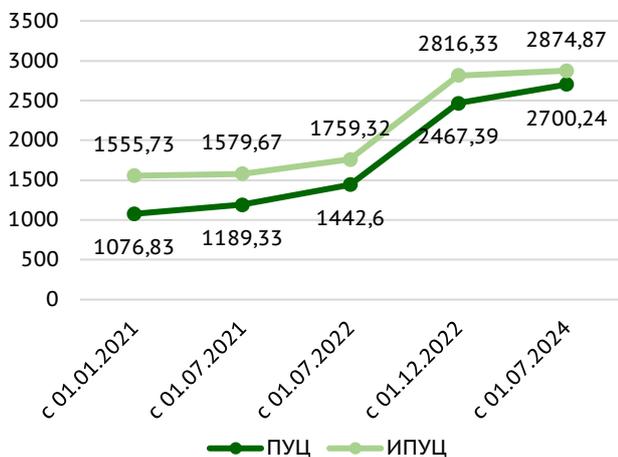


Рис. 2. ПУЦ и ИПУЦ прямые потребители ПАО, руб./Гкал без НДС / Fig. 2. PL and IPL are Direct Consumers of PJSC, RUB/Gcal without VAT

Источник: составлено авторами на основе данных [17-24] / Source: compiled by the authors based on [14-24]

Представленные данные свидетельствуют об отсутствии роста цены у конечных потребителей ЕТО «ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системах теплоснабжения 1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 в 2021 и 2022 гг., на долю которых приходится порядка 90% потребителей всего города, несмотря на рост затрат на топливно-энергетические ресурсы и прочие расходы.

Всего на начало действия ценовой зоны теплоснабжения 01.01.2021 в г. Владимир было 16 тарифов на тепловую энергию от 1077 руб./Гкал до 2446 руб./Гкал для теплоснабжающих организаций и от 1382 руб./Гкал до 3604 руб./Гкал – для теплоснабжающих организаций на упрощенной системе налогообложения. Сведения о величине тарифов в разрезе теплоснабжающих организаций представлены на рис. 3.

Таким образом, на момент перехода в ценовую зону в г. Владимир 11 теплоснабжающих организаций имели тариф выше утвержденного ИПУЦ, а 5 организаций – ниже. Для приведения цены на тепловую энергию к единому уровню цена на тепловую энергию по 11 организациям была «заморожена», а по 5 организациям Губернатором Владимирской области был утвержден график поэтапного равномерного доведения предельного уровня цены до уровня цены «альтернативной котельной».

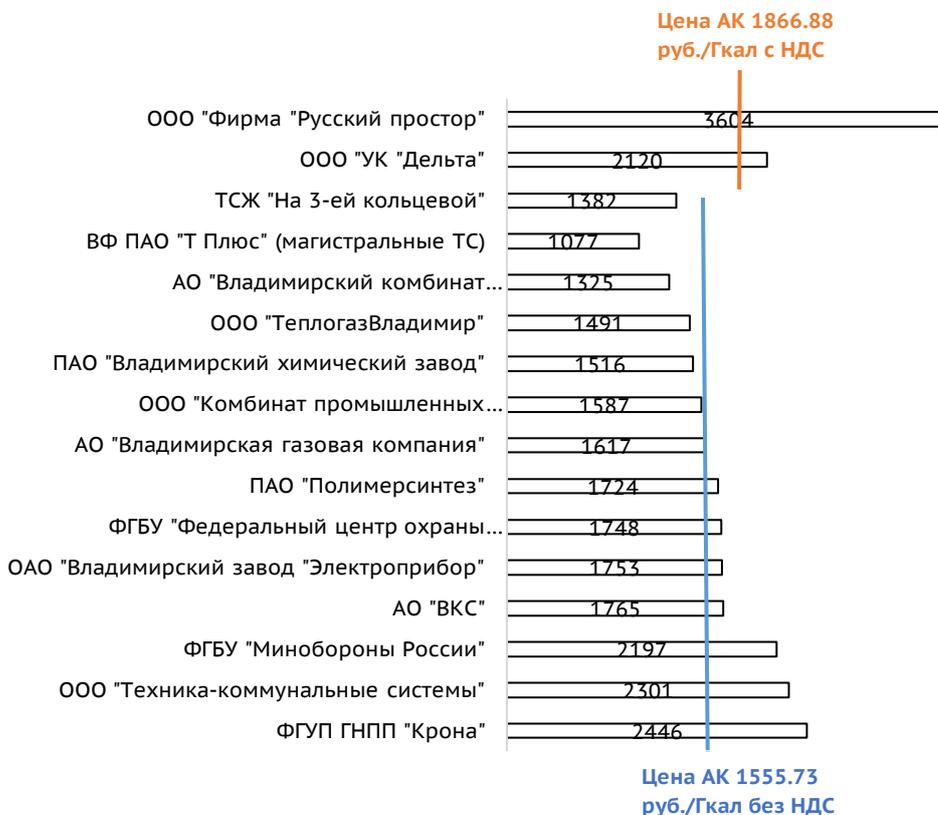


Рис. 3. Сведения о тарифах, утвержденных в последнем регулируемом периоде до перехода в ценовую зону теплоснабжения г. Владимир в разрезе теплоснабжающих организаций / Fig. 3. Information on Tariffs Approved in the Last Regulated Period Before the Transition to the Price Zone of Heat Supply in Vladimir in the Context of Heat Supply Organizations

Источник: составлено авторами на основе данных [25] / Source: compiled by the authors based on [25]

Одним из основных документов в ценовой зоне теплоснабжения, определяющим направление развития системы теплоснабжения, является схема теплоснабжения, а инструментом, определяющим взаимодействие единой теплоснабжающей организации и органа местного самоуправления – соглашение об исполнении схемы теплоснабжения (далее СИСТ). Данное соглашение заключается в обязательном порядке и определяет, прежде всего, целевые показатели деятельности зоны теплоснабжения и перечень инвестиционных мероприятий. Также в СИСТ может быть зафиксировано добровольное ограничение роста цены для конечного потребителя. Так, например, в г. Иваново, г. Владимир, г. о. Кохма, г. Пермь, г. Самара, г. Кирово-Чепецк, г. Орск и др. единые теплоснабжающие организации взяли на себя добровольное обязательство по увеличению цены. Так, в г. Иваново, г. Владимир, г. Кохма рост

цены для конечного потребителя возможен не более чем на величину прогнозного индекса совокупного платежа граждан (далее ИПГ), увеличенного на 2 процентных пункта. В г. Орск, г. Пермь – не более чем на величину ИПГ, увеличенного на 3 процентных пункта. В г. Кирово-Чепецк – не более чем на величину ИПГ, увеличенного от 2 до 2.8% (в зависимости от группы потребителей).

Так, в г. Владимир с 1 декабря 2022 года рост предельного уровня цены для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» в системах теплоснабжения №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 составил 159.6%, а с учетом ограничения по соглашению об исполнении схемы теплоснабжения – 111%. Сравнение ПУЦ и цены для потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системах теплоснабжения №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 представлено в *табл. 2* и на *рис. 4*.

Таблица 2 / Table 2

Сравнение ПУЦ и цены для потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системах теплоснабжения №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 / Comparison of the Maximum Price Level and Tariff Regulation and the Price for User of UHSO T Plus in Vladimir in Heat Supply Systems №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42

Наименование показателя / The Name of the Indicator	Ед. изм. / Un. of measurement	Период / Period				
		с 01.01.2021	с 01.07.2021	с 01.07.2022	с 01.12.2022	с 01.07.2024
ПУЦ	руб./Гкал без НДС	1764.69	1764.69	1764.69	2816.33	2874.87
	темп роста, %	-	100.0	100.0	159.6	102.1
Цена для конечного потребителя (в соответствии с условиями СИСТ)*	руб./Гкал без НДС	1764.69	1764.69	1764.69	1958.81	2189.95
	темп роста, %	-	100.0	100.0	111.0	111.8

Источник: составлено авторами на основе данных [15, 18, 20] / Source: compiled by the authors based on [15, 18, 20]

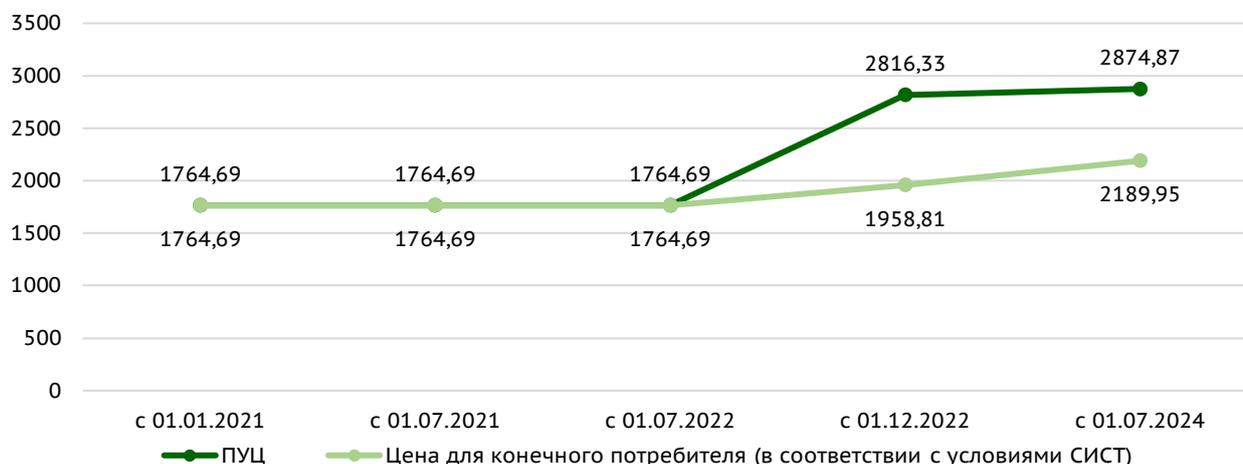


Рис. 4. Сравнение предельного уровня цен, утвержденного органом власти в области регулирования цен и тарифов, и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системах теплоснабжения №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 / Fig. 4. Comparison of the Price Limit Approved by the Authority in the Field of Price and Tariff Regulation and the Price for the End Consumer of PJSC T Plus in Vladimir in Heat Supply Systems №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42

Источник: составлено авторами на основе данных [15, 18, 20] / Source: compiled by the authors based on [15, 18, 20]

По прямым потребителям ПАО «Т Плюс» в системе теплоснабжения №1 добровольное ограничение ЕТО позволило сдержать рост цены для конечного потребителя на 112.1 процентных пункта. Так, например, с 1 декабря 2022 года ПУЦ вырос на 171%, а фактически цена для конечного потребителя возросла на 111%.

Сравнение предельного уровня цен, утвержденного органом власти в области регулирования цен и тарифов, и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системе теплоснабжения №1 для прямых потребителей ПАО «Т Плюс» представлено в *табл. 3* и на *рис. 5*.

Таблица 3 / Table 3

Сравнение предельного уровня цен, утвержденного органом власти в области регулирования цен и тарифов, и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системе теплоснабжения №1 для прямых потребителей ПАО «Т Плюс» / Comparison of the Maximum Price Level Approved by the Authority in the Field of Price and Tariff Regulation and the Price for the End User of PJSC "T Plus" in Vladimir in the Heat Supply System No. 1 for Direct Consumers of PJSC "TPlus"

Наименование показателя / The Name of the Indicator	Ед. изм. / Un. of measurement	Период / Period				
		с 01.01.2021	с 01.07.2021	с 01.07.2022	с 01.01.2021	с 01.07.2024
ПУЦ	руб./Гкал без НДС	1076.83	1189.33	1442.6	2467.39	2700.24
	темп роста, %	-	110.4	121.3	171.0	109.4
Цена для конечного потребителя (в соответствии с условиями СИСТ)	руб./Гкал без НДС	1076.83	1134.98	1203.08	1335.42	1493.00
	темп роста, %	-	105.4	106.0	111.0	111.8

Источник: составлено авторами на основе данных [15, 18, 20] / Source: compiled by the authors based on [15, 18, 20]



Рис. 5. Сравнение предельного уровня цен, утвержденного органом власти в области регулирования цен и тарифов, и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Владимир в системах теплоснабжения №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42 / Fig. 5. Comparison of the Price Limit Approved by the Authority in the Field of Price and Tariff Regulation and the Price for the End Consumer of PJSC T Plus in Vladimir in Heat Supply Systems №1-14, 18, 19, 32-35, 37-40, 42

Источник: составлено авторами на основе данных [15, 18, 20] / Source: compiled by the authors based on [15, 18, 20]

Аналогичная ситуация по г. Иваново – с 1 декабря 2022 года рост предельного уровня цены для потребителей ЕТО ПАО «Т Плюс» в системах теплоснабжения №1-43, 46-51 составил 151.3%, а с учетом ограничения по соглашению об исполнении схемы теплоснабжения рост цены для потребителей в данных системах теплоснабжения – 109%.

Сравнение предельного уровня цен по г. Иваново и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Иваново в системах теплоснабжения №1-43, 46-51 представлено в табл. 4 и на рис. 6.

Таблица 4 / Table 4

Сравнение предельного уровня цен по г. Иваново и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Иваново в системах теплоснабжения №1-43, 46-51 / Comparison of the Price Limit in Ivanovo and the Price for the End User of PJSC "T Plus" in Ivanovo in Heat Supply Systems No.1-43, 46-51

Наименование показателя / The Name of the Indicator	Ед. изм. / Un. of measurement	Период / Period			
		с 01.06.2022	с 01.07.2022	с 01.12.2022	с 01.07.2024
ПУЦ	руб./Гкал без НДС	1794.17	1818.1	2751.16	2804.95
	темп роста, %	-	101.3	151.3	102.0
Цена для конечного потребителя (в соответствии с условиями СИСТ)*	руб./Гкал без НДС	1794.17	1794.17	1955.65	2186.42
	темп роста, %	-	100.0	109.0	111.87

Источник: составлено авторами на основе данных [15, 16] / Source: compiled by the authors based on [15, 16]



Рис. 6. Сравнение предельного уровня цен по г. Иваново и цены для конечного потребителя ЕТО ПАО «Т Плюс» в г. Иваново в системах теплоснабжения №1-43, 46-51 / Fig. 6. Comparison of the Price Limit in Ivanovo and the Price for the End User of PJSC "T Plus" in Ivanovo in Heat Supply Systems No. 1-43, 46-51

Источник: составлено авторами на основе данных [16, 17] / Source: compiled by the authors based on [16, 17]

Отметим, что на фоне добровольного ограничения роста цен на тепловую энергию единые теплоснабжающие организации активно инвестируют в систему теплоснабжения. Так, например, в соответствии с утвержденной схемой теплоснабжения [25] объем инвестиций ЕТО ПАО «Т Плюс» в период с 2023 по 2035 гг. в ИвТЭЦ-2, ИвТЭЦ-3 и магистральные тепловые сети составит 5 559 млн. руб. без НДС (в среднем 427.6 млн. руб. в год). При этом в соответствии с предложением ПАО «Т Плюс» (исх. №50100-32-00387 от 13.02.2020), размещенном на официальном сайте Администрации г. Иваново (Рассмотрение проекта схемы теплоснабжения города Иванова. (ivgoradm.ru)), в рамках сбора замечаний и предложений по актуализации схемы теплоснабжения г. Иваново на 2021 год (до перехода г. Иваново в ценовую зону теплоснабжения) среднегодовой объем инвестиций планировался на уровне 105.3 млн. руб. без НДС в год. Согласно утвержденной схеме теплоснабжения г. о. Кохма Ивановской области [26], в период до перехода в ценовую зону теплоснабжения инвестиции в объекты системы теплоснабжения не отражены. Согласно последней актуализированной схеме теплоснабжения г. о. Кохма Ивановской области, в магистральные тепловые сети в период с 2023 по 2042 гг. будет инвестировано 252 млн. руб.

Заключение

Таким образом, при планомерном нерезком росте цен на тепловую энергию объем инвестиций в систему теплоснабжения муниципальных образований, перешедших в ценовые зоны теплоснабжения, значительно увеличился. Такой подход позволяет обеспечить баланс интересов теплоснабжающей организации-инвестора, потребителя и государства. Инвестиции в ценовой зоне теплоснабжения получают гарантированные инновационные механизмы вложенных средств, потребитель – обновленную теплоснабжающую инфраструктуру и, как следствие, надежную и качественную услугу по теплоснабжению и горячему водоснабжению, а государство – социальную стабильность.

Вклад авторов

Вклад Фраймовича Д.Ю. заключается в подготовке данных для анализа, рассмотрении теоретической части, формулировании целей и задач исследования. Вклад Беловой Т.Д. состоит в формировании структуры статьи, сборе исходных данных, выполнении графического анализа, подготовке выводов.

Библиография

- [1] Horváthová J, Mokrišová M. Risk of Business Bankruptcy: The Application of DEA Method - Case Study of Slovak Businesses // Handbook of Research on New Challenges and Global Outlooks in Financial Risk Management. 2022. Vol. 6(4). Pp. 1-22. (На англ.) DOI: 10.4018/978-1-7998-8609-9.ch008
- [2] Аветисян А.Г. Инвестиционная привлекательность страны: анализ основных факторов // Финансы: теория и практика. 2020. Том 24. № 4. С. 58-74. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-4-58-74
- [3] Файн Б.И. Либерализация отношений в сфере теплоснабжения Российской Федерации: предпосылки, первые результаты и тарифные последствия // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2022. № 1. С. 27-51. DOI: 10.38050/01300105202212
- [4] Гимади В.И. Влияние методов тарифного регулирования в теплоснабжении на решение потенциального инвестора // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2016. №5. С. 92-112. DOI: 10.38050/01300105201656
- [5] Бухаров С.В. Альтернативная котельная» как механизм решения существующих проблем теплоснабжения // ЭКО. 2019. № 49 (3). С. 57-65. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2019-3-57-65
- [6] Стенников В.А., Хамисов О.В., Пеньковский А.В., Кравец А.А. Расчет ценового поля на тепловую энергию на основе экстремальной задачи поиска оптимального потокораспределения в теплоснабжающих системах // Теплоэнергетика. 2024. № 1. С. 41-49. DOI: 10.56304/S0040363624010077
- [7] Семикашев В.В., Терентьева А.С. Прогноз развития сектора централизованного теплоснабжения до 2030 г. // Проблемы прогнозирования. 2024. № 3(204). С. 43-55. DOI: 10.47711/0868-6351-204-43-55
- [8] Семикашев В.В., Терентьева А.С. Альтернативная котельная – новый инвестиционный механизм развития централизованного теплоснабжения в России // Проблемы прогнозирования. 2022. № 2(191). С. 105-118. DOI: 10.47711/0868-6351-191-105-118
- [9] Канова Н.В. Ценовые зоны теплоснабжения. Дополнительные возможности для ЕТО и потребителей // Главный энергетик. 2021. № 8. С.48-53.
- [10] Инфографика (2024). КОНСАЛТ НЭКСТ. URL: <https://consultnext.ru/infographics> (дата обращения 02.10.2024).
- [11] Войткова Ж.В., Долматов И.А., Панова М.А., Суслов К.В. Реформирование теплоснабжения и «альтернативная котельная»: обзор опыта городов, перешедших в ценовые зоны теплоснабжения // Электрические станции. 2021. № 12(1085). С. 2-10.
- [12] Сироткин В.А. Практические аспекты реализации метода «альтернативная котельная» // Жилищные стратегии. 2017. Том 4. № 4. С. 321-332. DOI: 10.18334/zhs.4.4.38674
- [13] Маневич Ю.В. Альтернативная котельная – новая форма для инвестиций в теплоснабжении // ЭП. 2020. № 5. С. 52-61.
- [14] Стенников В.А., Пеньковский А.В. Методы тарифного регулирования в теплоснабжении и возможные последствия перехода в ценовую зону «альтернативная котельная» // Энергетическая политика. 2023. № 11(190). С. 92-107. DOI: 10.46920/2409-5516_2023_11190_92
- [15] Ахметова И.Г., Нурисламова А.Р. Модернизация тепловой инфраструктуры путем перехода на новую модель рынка теплоснабжения // Экономика-правовое регулирование в энергетике. 2024. С. 116-121.
- [16] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 декабря 2017 года № 1562 «Об определении в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая индексацию предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), и технико-экономических параметров работы котельных и тепловых сетей, используемых для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)» (2017). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LA_W_285932/ (дата обращения 08.10.2024).
- [17] Постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от

- 1 декабря 2020 года № 39/251 «Об утверждении индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения - муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2021 год» (2020). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202012070003> (дата обращения 08.10.2024).
- [18] Постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 17 декабря 2020 года № 44/359 «Об утверждении предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения – муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2021 год» (2020). Официальное опубликование правовых актов. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202012210001_3301202012070003 (дата обращения 09.10.2024).
- [19] Постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 24 ноября 2020 года № 39/348 «Об утверждении индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения - муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2023 год» (2020). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/330120211290030> (дата обращения 10.10.2024).
- [20] Постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 11 ноября 2021 года № 38/214 «Об утверждении предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения – муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2022 год» (2021). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3301202111170042> (дата обращения 11.10.2024).
- [21] Приказ Министерства государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 09 ноября 2023 года № 40/165 «Об утверждении предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения – муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2024 год» (2023). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202311130002> (дата обращения 12.10.2024).
- [22] Постановление департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 24 ноября 2022 года № 35/349 «Об утверждении предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения – муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2023 год» (2022). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3301202211290034> (дата обращения 14.10.2024).
- [23] Постановление Департамента государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 11 ноября 2021 года № 38/213 «Об утверждении индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения - муниципальном образовании город Владимир Владимирской области на 2022 год» (2021). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202111170041> (дата обращения 15.10.2024).
- [24] Приказ Министерства государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области от 09 ноября 2023 года № 40/164 «Об утверждении индикативного предельного уровня цен на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения – муниципальном образовании город Владимир Владимирской области 2024 год» (2021). Официальное опубликование правовых актов. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202311130001> (дата обращения 15.10.2024).
- [25] Министерство государственного регулирования цен и тарифов Владимирской области (2024). URL: <https://tarif33.avо.ru/?ysclid=m3h7liwbvp246604757> (дата обращения 15.10.2024).
- [26] Постановление Администрации г. Иваново от 27 сентября 2023 года № 1490 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Иванова» (2023). Гарант. URL: <https://base.garant.ru/407757336/?ysclid=m28qr0hdhv386994432> (дата обращения 16.10.2024).
- [27] Постановление Администрации г. о. Кохма Ивановской области от 10 августа 2023 года № 315 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения городской округ Кохма» (2023). Госуслуги. URL: https://kohma37.gosuslugi.ru/ofitsialno/dokumenty/postanovleniya/dokumenty-omsu_1116.html (дата обращения 16.10.2024).

References

- [1] Horváthová J, Mokrišová M. Risk of Business Bankruptcy: The Application of DEA Method - Case Study of Slovak Businesses // Handbook of Research on New Challenges and Global Outlooks in Financial Risk Management. 2022. Vol. 6(4). Pp. 1-22. DOI: 10.4018/978-1-7998-8609-9.ch008
- [2] Avetisyan A.G. Country Attractiveness: Analysis of the Main Factors // Finance: Theory and Practice. 2020. Vol. 24(4). Pp. 58-74. (In Russ.). DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-4-58-74
- [3] Fayn B.I. Liberalization of Relations in the Russian Federation Heat Supply Field: Background, First Results and Tariff Consequences // Moscow University Economic Bulletin. 2022. Vol. 1. Pp. 27-51. (In Russ.). DOI: 10.38050/01300105202212
- [4] Gimadi V.I. The Impact of Tariff Regulation on Potential Investor's Decision in District Heating // Moscow University Economics Bulletin. 2016. Vol. 5. Pp. 92-112. (In Russ.). DOI: 10.38050/01300105201656
- [5] Bukharov S.V. Alternative Boiler as a Mechanism for Solving Existing Problems of Heat Supply // ECO Journal. 2019. Vol. 49(3). Pp. 57-65. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2019-3-57-65
- [6] Stennikov V.A., Khamisov O.V., Penkovsky A.V., Kravets A.A. Heat Price Field Calculation Based on the Extreme Problem of Searching the Optimal Load Flow in Heat-Supply Systems // Thermal Engineering (English translation of Teploenergetika). 2024. Vol. 1. Pp. 41-50. (In Russ.). DOI: 10.56304/S0040363624010077
- [7] Semikashev V.V., Terentyeva A.S. Development Forecast for the District Heating Sector to 2030 // Studies on Russian Economic Development. 2024. Vol. 35(3). Pp. 347-356. (In Russ.). DOI: 10.1134/S1075700724030134
- [8] Semikashev V.V., Terentyeva A.S. Alternative Boiler House: a New Investment Tool for the Development of District Heating in Russia // Studies on Russian Economic Development. 2022. Vol. 33(2). Pp. 192-202. (In Russ.). DOI: 10.1134/S1075700722020113
- [9] Kanova N.V. Cenovye zony teplosnabzheniya. Dopolnitel'nye vozmozhnosti dlya ETO i potrebitelej [Price zones of heat supply. Additional opportunities for

- ETO and consumers] // *Glavnyj ehnergetik*. 2021. Vol. 8. Pp. 48-53. (In Russ.).
- [10] Infographics (2024). Consultnext. (In Russ.). URL: <https://consultnext.ru/infographics> (accessed on 02.10.2024).
- [11] Voytkova Zh.V., Dolmatov I.A., Panova M.A., Suslov K.V. Heat Supply Reform and the "Alternative Boiler House": an Overview of the Experience of Cities that have moved to Heat Supply Price Zones // *Electrical stations*. 2021. Vol. 12(1085). Pp. 2-10. (In Russ.).
- [12] Sirotkin V.A. Practical Aspects of the Implementation of Alternative Boiler-House Method // *Zhilishchnye Strategii*. 2017. Vol. 4(4). Pp. 321-332. (In Russ.). DOI: 10.18334/zhs.4.4.38674
- [13] Manevich Yu.V. Alternative Boiler Station – a New Form for Investments in Heat Supply // *EHP*. 2020. Vol. 5. Pp. 52-61. (In Russ.).
- [14] Stennikov V.A., Penkovskij A.V. Methods of Tariff Regulation in the Field of Heat Supply and Possible Consequences of the Transition to the «Alternative Boiler House» Price Zone// *Ehnergeticheskaya politika*. 2023. Vol. 11(190). Pp. 92-107. (In Russ.). DOI: 10.46920/2409-5516_2023_11190_92
- [15] Ahmetova I.G., Nurislamova A.R. Modernizaciya teplovoj infrastruktury putem perekhoda na novuyu model' rynka teplosnabzheniya [Modernization of the thermal infrastructure by switching to a new model of the heat supply market] // *Ehkonomika-pravovoe regulirovanie v ehnergetike*. 2024. Pp. 116-121.
- [16] Decree of the Government of the Russian Federation of December 15, 2017 No. 1562 "Ob opredelenii v cenovyh zonah teplosnabzheniya predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost'), vkluchaya indeksaciyu predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost'), i tekhniko-ekonomicheskikh parametrov raboty kotel'nyh i teplovyh setej, ispol'zuemyh dlya rascheta predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost')" ["On determining in the price zones of heat supply the maximum price level for heat energy (capacity), including indexation of the maximum price level for heat energy (capacity), and technical and economic parameters of boiler houses and heat networks used for calculating the maximum price level for heat energy (capacity)"] (2017). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_285932/ (accessed on 08.10.2024).
- [17] Postanovlenie Departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 1 dekabrya 2020 goda № 39/251 "Ob utverzhenii indikativnogo predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya - municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2021 god" [Resolution of the Department of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated December 1, 2020 No. 39/251 "On Approval of the Indicative Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply - Municipal Entity of the City of Vladimir, Vladimir region for 2021"] (2020). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202012070003> (accessed on 08.10.2024).
- [18] Postanovlenie Departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 17 dekabrya 2020 goda № 44/359 "Ob utverzhenii predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya – municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2021 god" [Resolution of the Department of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated December 17, 2020 No. 44/359 "On Approval of the Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply - Municipal Entity of the City of Vladimir, Vladimir region for 2021"] (2020). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202012070003> (accessed on 09.10.2024).
- [19] Postanovlenie Departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 24 noyabrya 2020 goda № 39/348 "Ob utverzhenii indikativnogo predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya - municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2023 god" [Resolution of the Department of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated November 24, 2020 No. 39/348 "On approval of indicative price ceiling for heat energy (capacity) in the price zone of heat supply – municipal formation of Vladimir city of Vladimir region for 2023"] (2020). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202211290030> (accessed on 10.10.2024).
- [20] Postanovlenie Departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 11 noyabrya 2021 goda № 38/214 "Ob utverzhenii predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya – municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2022 god" [Resolution of the Department of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated November 11, 2021 No. 38/214 "On Approval of the Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply - Municipal Entity of the City of Vladimir, Vladimir region for 2022"] (2021). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/330120211170042> (accessed on 11.10.2024).
- [21] Prikaz Ministerstva gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 09 noyabrya goda 2023 № 40/165 "Ob utverzhenii predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya - municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2024 god" [Order of the Ministry of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated November 09, 2023 No. 40/165 "On Approval of the Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply – Municipality of the City of Vladimir, Vladimir region for 2024"] (2023). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202311130002> (accessed on 12.10.2024).
- [22] Postanovlenie departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 24 noyabrya 2022 goda № 35/349 "Ob utverzhenii predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya – municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2023 god" [Resolution of the Department of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated November 24, 2022 No. 35/349 "On Approval of the Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply - Municipal Entity of the City of Vladimir, Vladimir region for 2023"] (2022). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3301202211290034> (accessed on 14.10.2024).
- [23] Postanovlenie Departamenta gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 11 noyabrya 2021 goda № 38/213 "Ob utverzhenii indikativnogo predel'nogo urovnya ceny na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya – municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti na 2022 god" [Resolution of the Department of State

- Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region dated November 11, 2021 No. 38/213 "On Approval of the Indicative Price Limit for Heat Energy (Capacity) in the Price Zone of Heat Supply – Municipal Entity of the City of Vladimir, Vladimir region for 2022"] (2021). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202111170041> (accessed on 15.10.2024).
- [24] Prikaz Ministerstva gosudarstvennogo regulirovaniya cen i tarifov Vladimirskoj oblasti ot 09 noyabrya 2023 № 40/164 "Ob utverzhdenii indikativnogo predel'nogo urovnya cen na teplovuyu energiyu (moshchnost') v cenovoj zone teplosnabzheniya – municipal'nom obrazovanii gorod Vladimir Vladimirskoj oblasti 2024 god" [Order of the Ministry of State Regulation of Prices and Tariffs of Vladimir region from November 09, 2023 № 40/164 "On approval of the indicative price ceiling for heat energy (capacity) in the price zone of heat supply – the municipal formation of the city of Vladimir, Vladimir region 2024"] (2021). Official publication of legal acts. (In Russ.). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/3301202311130001> (accessed on 15.10.2024).
- [25] Ministry of State Regulation of Prices and Tariffs of the Vladimir Region (2024). (In Russ.). URL: <https://tarif33.avo.ru/?ysclid=m3h7liwbvp246604757> (accessed on 15.10.2024).
- [26] Postanovlenie Administracii g. Ivanovo ot 27 sentyabrya 2023 goda № 1490 "Ob utverzhdenii aktualizirovannoj skhemy teplosnabzheniya goroda Ivanova" [Resolution of the Administration of the city of Ivanovo of September 27, 2023 № 1490 "On approval of the updated heat supply scheme of the city of Ivanovo"] (2023). Garant. (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/407757336/?ysclid=m28qr0hdhv386994432> (accessed on 16.10.2024).
- [27] Postanovlenie Administracii g. o. Kohma Ivanovskoj oblasti ot 10 avgusta 2023 goda № 315 "Ob utverzhdenii aktualizirovannoj skhemy teplosnabzheniya gorodskoj okrug Kohma" [Resolution of the Administration of the city of Kohma, Ivanovo region, dated August 10, 2023, No. 315 "On Approval of the Updated Heat Supply Scheme of the Kohma Urban District"] (2023). Gosuslugi. (In Russ.). URL: https://kohma37.gosuslugi.ru/ofitsialno/dokumenty/postanovleniya/dokumenty-omsu_1116.html (accessed on 16.10.2024).

Информация об авторах / About the Authors

Денис Юрьевич Фраймович – д-р экон. наук, доцент; профессор, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Россия / **Denis Y. Fraymovich** – Dr. Sci. (Economics), Docent; Professor, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russia

E-mail: fdu78@rambler.ru

SPIN РИНЦ 8083-9121

ORCID 0000-0001-9702-9093

Researcher ID U-4863-2017

Scopus Author ID 56127493300

Тамара Дмитриевна Белова – заместитель директора по коммерции и развитию, Владимирский филиал ПАО «Т Плюс», Владимир, Россия / **Tamara D. Belova** – Deputy Director for Commerce and Development, Vladimir branch of PJSC T Plus, Vladimir, Russia

E-mail: Tamara.Belova@tplusgroup.ru

ORCID 0009-0001-3068-0874

Дата поступления статьи: 26 ноября 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: November 26, 2024
Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).56-67

УДК 338.1:001.895(470.24)

JEL R11, R28



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

М.В. Киварина, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия,
З.Ш. Бабаева, Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия

Аннотация. Статья посвящена исследованию особенностей формирования и развития инновационных систем в современной России в региональном разрезе. В условиях динамично развивающейся экономики инновационная деятельность стала ключевым инструментом достижения устойчивого развития российскими регионами. В статье рассматриваются основные особенности и противоречия, присущие инновационной системе Новгородской области, а также анализируются перспективы ее дальнейшего развития. Исследование опирается на анализ региональной политики, инфраструктурных проектов, перспектив научно-технического потенциала, а также социальных и экономических факторов, влияющих на формирование и развитие инновационной системы. В заключении сделан вывод, что инновационная политика в Новгородской области имеет свои преимущества и не лишена недостатков, которые необходимо своевременно выявлять и системно трансформировать. С целью более эффективного использования имеющегося инновационного потенциала и ускорения социально-экономического развития региона следует усилить контроль за реализацией ведомственных программ и проектов по таким направлениям, как: развитие инновационной инфраструктуры, финансирование и инвестиции в инновации, укрепление связей между наукой и бизнесом, поддержка стартапов и предпринимательства, развитие человеческого капитала. Реализация перечисленных и других мероприятий позволит повысить эффективность инновационной политики в Новгородской области, что будет способствовать росту социально-экономических показателей и улучшению качества жизни в регионе в долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: инновационная система, региональные инновации, регионы, технологическая политика, цифровое развитие, экономический рост

Для цитирования: Киварина М.В., Бабаева З.Ш. Инновационная система Новгородской области: противоречия и перспективы развития // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 56-67. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).56-67

ORIGINAL PAPER

THE INNOVATION SYSTEM OF THE NOVGOROD REGION: CONTRADICTIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

M.V. Kivarina, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia, Russia
Z.S. Babayeva, Dagestan State University, Makhachkala, Russia

Abstract. The article is devoted to the study of the features of the formation and development of innovative systems in modern Russia in the regional context. In a dynamically developing economy, innovation has become a key tool for achieving sustainable development in Russian regions. The article examines the main features and contradictions inherent in the innovation system of the Novgorod region, as well as analyzes the prospects for its further development. The research is based on an analysis of regional policy, infrastructure projects, scientific and technical potential opportunities, as well as social and economic factors influencing the formation and development of an innovation system. It is concluded that the innovation policy in the Novgorod region has its advantages and disadvantages, which must be identified in a timely manner and systematically transformed. It is necessary to strengthen control over the implementation of departmental programs and projects in such areas as the development of innovation infrastructure, financing and investment in innovation, strengthening ties between science and business, support for start-ups and entrepreneurship, and the development of human capital in order to make more effective use of the existing innovation potential and accelerate the socio-economic development of the region. The implementation of these and other measures will improve the effectiveness of innovation policy in the Novgorod region, which will contribute to the growth of socio-economic indicators and improve the quality of life in the region in the long term.

Keywords: innovation system, regional innovations, regions, technological policy, digital development, economic growth

For citation: Kivarina M.V., Babayeva Z.S. The Innovation System of the Novgorod Region: Contradictions and Development Prospects // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). Pp. 56-67. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).56-67

Введение

Одним из ключевых факторов устойчивого экономического роста российских регионов в настоящее время выступает активная инновационная деятельность. Количество и качество региональных инноваций напрямую определяют конкурентоспособность территории и уровень жизни ее населения.

Инновационная система региона представляет собой целостную совокупность взаимосвязанных элементов, направленных на развитие, внедрение и распространение инноваций в пределах конкретной территории. Она включает в себя взаимодействие различных субъектов (региональных органов власти, бизнеса, науки, образования и общества) с целью создания, распространения и внедрения инноваций в конкретном субъекте страны.

Актуальность данной темы с теоретической точки зрения обусловлена наличием множества разнородных, разнонаправленных факторов, влияющих на развитие региональной инновационной активности, что делает ее значимой для новых научных исследований и поисков. Более того, сам термин «инновационная региональная система» однозначно не определен и по-разному трактуется различными учеными. Например, по мнению А.М. Мухамедьярова и Э.А. Диваевой региональная инновационная система представляет собой целостный комплекс (совокупность) организаций, иницирующих и осуществляющих процесс производства знаний, их распространение и использование, что способствует финансово-экономическому, правовому, информационному обеспечению инновационных процессов в едином социокультурном региональном пространстве [1]. Другой исследователь, М.К. Файзуллоев, определяет региональную инновационную систему как совокупность взаимосвязанных структур, занятых производством и (или) коммерческой реализацией знаний и технологий [2]. На основе указанных и других определений актуальным представляется выделение общих и специфических характеристик региональных инновационных систем, понимание которых в дальнейшем будет способствовать выработке эффективных инструментов управления инновационной региональной активностью.

В связи с масштабным внедрением во все сферы хозяйствования компьютерных, информационных, цифровых технологий структура современных социально-экономических систем претерпевает существенные изменения, усложняется и приобретает новую институциональную архитектуру. В результате усиливается интенсивность инновационных процессов, наблюдается диверсификация видов региональных инноваций, возникают новые модели инновационной

политики, преобразуются формы взаимодействия экономических субъектов. Таким образом происходит формирование принципиально новой инновационной системы региона как совокупности информационно-коммуникационных технологий, соответствующей инфраструктуры, взаимодействующих юридических и физических лиц на конкретной территории с целью создания и развития цифровой экономики и общества.

Переход российской экономики на инновационный путь развития осложняется исключительным масштабом ее территории и существенной дифференциацией регионов по уровню их социально-экономического развития и инновационного потенциала. В свою очередь, невозможно сформировать сильную национальную инновационную систему без научных и технологических прорывов в регионах. В связи с этим тематика, связанная с исследованием региональных инновационных систем, в последние десятилетия приобрела особую актуальность.

Новгородская область, обладая богатым историко-культурным наследием и значительным научным потенциалом, испытывает на себе растущую необходимость в модернизации экономической базы через развитие инновационной системы. Однако, параллельно с перспективами, возникает ряд противоречий, связанных с инфраструктурными, институциональными и социально-экономическими аспектами. Целью данной статьи является комплексный анализ этих противоречий и выработка перспектив развития инновационной системы Новгородской области.

Представленное исследование базируется на использовании общенаучных и специальных методов исследовательского процесса. Среди общенаучных методов можно назвать анализ и синтез, методы наблюдения и обобщения, метод абстрагирования от несущественных для целей исследования факторов. Специальные методы включают статистический, коэффициентный и сравнительный анализ. В качестве источников информации выступают данные официальной статистики о развитии инновационной системы в Новгородской области, а также данные, публикуемые информагентствами и экспертами-аналитиками в области рейтингования и ранжирования российских регионов по уровню их инновационной активности.

Результаты и их обсуждение

Прежде чем говорить об инновационной системе региона необходимо определить понятия «инновации» вообще и «региональные инновации» в частности, поскольку именно они лежат в основе изучаемого объекта исследования. Термин «инновации» впервые был введен в оборот в

начале XX века австрийским экономистом Й. Шумпетером (J. Schumpeter). Первоначальная трактовка данного понятия была довольно широка и подразумевала любые предпринимательские средства, используемые для наращивания прибыли [3]. Позднее Й. Шумпетер несколько конкретизировал введенный термин, сведя его к изменениям, имеющим своим результатом появление новых рынков, товаров, услуг или средств производства [4]. На протяжении XX века термин «инновации» эволюционировал и приобретал новые характеристики вместе с развитием предпринимательской практики [5]. Обобщая имеющиеся в науке трактовки данного термина, можно сделать вывод, что на сегодняшний день существуют три подхода к исследованию категории «инновация»: процессный, системный и результативный.

Анализ толкований сущности понятия «инновация» позволяет сделать вывод, что у каждого из исследователей данная категория связана и соответствует тем условиям [6], времени [7] и состоянию экономики [8], когда они пришли к выводу о раскрытии содержания данной дефиниции. На наш взгляд, сущность инноваций интегрирует понятия процесса, системы изменений и результата. По сути, это логически оформленная триада последовательных, целенаправленных и регламентированных действий, которые под влиянием факторов внешней и внутренней среды преобразовывают способы, методы или технологии, и направлены на создание результата, имеющего ценность для потребителя.

Аналогичный подход синтеза процесса, системы и результата используется авторами и при исследовании категории «региональные инновации», которую в широком смысле можно трактовать как создание, распространение и использование новых знаний, товаров, услуг или технологий в заданной географической территории. Региональные инновации играют важную роль в социально-экономическом развитии и повышении конкурентоспособности территории, обеспечивая высокую вероятность внедрения полученных результатов научно-технической практики и новаторских предложений в хозяйственную деятельность региона.

На сегодняшний день в научной литературе существует множество различных подходов к классификации инноваций, в том числе на региональном уровне. За основу группировки исследователи экономической среды берут наиболее важные признаки инноваций, характеризующие их структурные признаки, степень новизны, причины их возникновения, область применения, охват доли рынка и т.д. Изучив имеющиеся подходы, мы обобщили и систематизировали их, сгруппировав все инновации в четыре категории в зависимости от имеющихся технологических решений и развитости региональных рынков (рис. 1).

Региональный рынок	Не развитый	Архитектурные инновации	Fidoce-инновации
	Развитый	Инкрементальные инновации	Дисрапционные инновации
		Известные	Новые
Применяемые технологии			

Рис. 1. Современные типы региональных инноваций / Fig. 1. Modern Types of Regional Innovations

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Инкрементальные инновации являются наиболее распространенным типом инноваций, поскольку формируются на существующих региональных рынках при использовании известных технологий. По своей сути – это небольшие улучшения или обновления имеющихся продуктов, услуг, процессов или идей. Они часто незаметны для потребителей и обычно не требуют значительных изменений в бизнес-моделях или производственных процессах предприятий. Инкрементальные инновации могут включать в себя улучшение качества продукции или услуг, снижение их стоимости, дополнение товару новых функциональных возможностей, усовершенствование дизайна и т.д. Следует отметить, что перечисленные и другие обновления можно считать инкрементальными инновациями лишь в том случае, если результатом их внедрения является увеличение ценности имевшегося ранее продукта для конечного потребителя.

Архитектурные инновации возникают в результате вывода известных технологий на новые региональные рынки, которые либо существовали ранее, но не были развиты, либо не существовали и сформировались под воздействием кардинально новых, не имеющих аналогов, инновационных решений. Архитектурные инновации, с одной стороны, могут представлять собой повторное внедрение проверенных ранее технологий в новых условиях, преобразуя в результате архитектуру региональных рынков. С другой стороны, они могут быть связаны с научными или технологическими открытиями, отвечающими новым условиям, что в итоге способно радикально изменить существующие отрасли. Примерами таких инноваций могут быть изобретение личных компьютеров, интернета, геной инженерии или искусственного интеллекта. Архитектурные инновации могут потребовать значительных затрат времени и ресурсов на исследования и

разработку, однако они имеют существенный потенциал принести огромные положительные изменения как для экономики конкретного региона, так и всего общества.

Дисрапционные инновации связаны с новаторскими изменениями технологий производства или бизнес-моделей, которые способны резко изменить существующий региональный рынок и стандарты отрасли. Термин «дисрапт» происходит от английского глагола «disrupt» – подрывать, разрушать, поэтому часто в отечественной научной литературе такой вид инноваций называют «подрывными». В качестве примеров дисрапционных инноваций можно назвать изобретения, которые существенно изменили свои отрасли и сделали многие традиционные продукты и услуги устаревшими: электронная почта («подорвала» традиционный обмен письмами, телеграммами, открытками), электрическая лампочка (заменила керосиновую лампаду), ксерокс (заменил копировальную бумагу), смартфон (заменил проводной телефон) и др. Следствием внедрения подобных инноваций может стать создание новых рынков, развитие которых способно привести к исчезновению имеющихся. Дисрапционные инновации требуют значительных инвестиций, связанных с высокими рисками, однако готовых принести огромную прибыль, если будут восприняты потребителем, открывают новые возможности для роста и развития, способствуют конкуренции и стимулируют новаторство в экономике.

Архитектурные и дисрапционные инновации представляют собой значительные изменения товаров, рынков, технологий, и могут быть, на первый взгляд, чем-то похожи. Однако они отличаются по своему влиянию на экономику и обществу и характеру внедрения. Дисрапционные инновации обычно меняют рынок, предлагая новые или значительно улучшенные продукты или услуги, которые могут заменить существующие. Они часто делают продукты или услуги более доступными или удобными, что может привести к смещению доминирующих компаний или продуктов. Архитектурные инновации, с другой стороны, вносят радикальные изменения в сложившиеся способы хозяйствования, создавая новые отрасли или рынки. Они чаще связаны с научными или технологическими открытиями. Следует отметить, что названные термины не всегда можно четко разграничить, а некоторые инновации могут иметь элементы обоих из названных типов.

Fidose-инновации – самый сложный тип инноваций, которые порождают новые рынки, отрасли (или поглощают ранее существовавшие) и предполагают создание революционных технологий. Подобные инновации присущи современной быстро меняющейся деловой среде, получившей в научной литературе название «BANI-эпоха» [9].

BANI-эпоха пришла на смену концепции VUCA-

мира, которая была разработана в 90-х годах XX века специалистами Министерства обороны США с целью более глубокого понимания условий мироустройства после окончания «холодной войны» [10]. Аббревиатура VUCA отражает основные характеристики ключевых проблем того времени: V (Volatility) – непостоянство, непредсказуемость, быстрота перемен, новые вызовы, которым общество еще не знало, как противостоять; U (Uncertainty) – неопределенность, неуверенность в завтрашнем дне, сложность прогнозирования и социально-экономических измерений; C (Complexity) – сложность, запутанность, многократно возросший поток информации; A (Ambiguity) – неоднозначность, двусмысленность, неясность причинно-следственных связей, что является следствием информационного избытка и не дает возможность адекватно оценивать ситуацию.

20-е годы XXI века стали еще более серьезным вызовом как для России в целом, так и для ее отдельных регионов. Глобальная пандемия, санкционное давление западных стран, начало специальной военной операции – все это привело не просто к хозяйственной нестабильности и непредсказуемости, а сформировало ситуацию хаоса, когда результаты тех или иных действий просто невозможно заранее предвидеть и просчитать. В связи с этим в науке появился новый термин для описания сложившейся реальности – эпоха «BANI». Данный термин относится к новым экономическим реалиям, связанным с постоянными изменениями потребительского поведения и реализуемых на практике бизнес-моделей. Акроним BANI, по аналогии с VUCA, состоит из первых букв английских слов: B (Brittleness) – хрупкость, нестабильность и уязвимость современной экономической среды; A (Anxiety) – беспокойство, тревожность, неопределенность и неуверенность, связанные с быстрыми изменениями рыночных условий; N (Nonlinearity) – нелинейность, непредсказуемость современного экономического развития; I (Incomprehensibility) – неясность, непонятность, сложность современных рыночных условий. BANI-мир описывает современную экономическую среду, которая характеризуется быстрыми изменениями, неопределенностью и неустойчивостью на всех уровнях хозяйствования. В сложившихся условиях компании и предприниматели должны быть гибкими, адаптивными, уметь быстро приспосабливаться к новым технологиям, изменять свои бизнес-модели и реагировать на новые потребности и требования клиентов. Это, в свою очередь, порождает повышенный запрос на инновационность, без чего невозможно успешно функционировать в условиях быстро меняющихся региональных рынков.

Все экономические явления, происходящие в современных условиях эпохи «BANI», имеют свои

особенности. Инновационные процессы в российских регионах также подвергаются данной специфике. BANI-мир, с одной стороны, представляет собой вызов для бизнеса, а с другой стороны, открывает новые возможности для инноваций и регионального развития.

Fidose-инновации – это концепция регионального новаторства, в основе которой лежат принципы эпохи «BANI». В отличие от традиционного подхода к региональным инновациям, который формировался в условиях стабильности и предсказуемости, Fidose-инновации учитывают хрупкость, тревожность, нелинейность и непонятность современного экономического окружения.

Современные черты региональных инноваций можно представить следующим образом:

F (Flexibility) – гибкость и адаптивность. Современная региональная инновационная политика осознает необходимость гибкости и адаптивности к быстро меняющимся условиям хозяйствования. Она стимулирует эксперименты, тестирование новых подходов и готовность к риску, чтобы способствовать развитию уникальных идей, активно поддерживает и стимулирует формирование стартапов. Последнее включает в себя предоставление финансовой поддержки молодым изобретателям и разработчикам, создание инкубаторов и акселераторов, проведение мероприятий и конкурсов для стартапов, а также содействие доступу к менторству и экспертной поддержке.

I (Interdisciplinarity) – междисциплинарность и синергия. Востребованные в настоящее время инновации зачастую рождаются на стыке различных отраслей и областей знаний, стимулируя тем самым междисциплинарные исследования и сотрудничество разных научных сфер. Это позволяет получать преимущества от синергии и создавать инновационные решения, которые могут привести к новым открытиям и прорывам.

D (Digital) – ориентация на цифровые технологии. Развитие современных средств связи и передачи информации способствует возникновению высокотехнологичных инноваций, являющихся драйвером экономического роста во многих отраслях экономики. Региональная инновационная политика акцентирует внимание на развитии и широком применении цифровых инструментов, таких как искусственный интеллект, блокчейн, интернет вещей, большие данные, умные технологии, что способствует повышению эффективности хозяйственной деятельности, а также позволяет создать новые бизнес-модели и улучшить качество жизни населения.

O (Open innovation) – открытые инновации и сотрудничество. Современные инновации формируются в результате взаимовыгодного сотрудничества различных экономических субъектов, включая региональные органы власти, академические институты, технические советы, частный

сектор и общественность. Открытые инновации и партнерства позволяют обмениваться знаниями, ресурсами и опытом, что в свою очередь еще активнее стимулирует развитие инноваций. При этом следует особенно подчеркнуть значимость доступности и открытости данных, что находит отражение в создании различных цифровых платформ для совместной работы и обмена информацией.

C (Cluster) – кластерный подход. В сложившихся условиях нестабильности и непредсказуемости региональная инновационная политика активно развивает кластеры и инновационные системы. Кластеры объединяют компании, учебные заведения и исследовательские центры в определенной области, чтобы стимулировать инновации, обмен знаниями и сотрудничество.

E (Ecological) – экологическая ориентация и устойчивость. Современная региональная инновационная политика уделяет большое внимание устойчивому развитию территории присутствия бизнеса. Это включает в себя поддержку инноваций, направленных на решение экологических проблем, развитие зеленых технологий, устойчивых бизнес-моделей и инновационных решений, формирование новых способов хозяйствования, таких как «круговая экономика» (в ее основе лежит минимизация отходов и максимизация ресурсной эффективности), «экономика подписки» (предусматривает переход от принципа владения к принципу доступа с ориентацией на совместное потребление) и другие. Подобные модели хозяйствования создают новые возможности как для бизнеса, так и для потребителей, а также формируют инновационный способ их взаимодействия на региональных рынках.

Таким образом, Fidose-инновации означают, что компании и предприниматели должны быть готовы к неожиданным изменениям и быстро реагировать на них. Их отличительными свойствами являются гибкость, адаптивность и способность быстро приспосабливаться к новым условиям региональных рынков. Кроме того, Fidose-инновации подразумевают наличие постоянного мониторинга и анализа рыночных потребностей и запросов потребителей с целью создания товаров и услуг, которые решают их проблемы и соответствуют предъявляемым ожиданиям. Региональные Fidose-инновации могут включать в себя различные элементы, такие как использование новых технологий, изменение бизнес-моделей, создание новых продуктов и услуг, а также разработку новых стратегий маркетинга и коммуникации. Они помогают компаниям оставаться конкурентоспособными и успешными в быстро меняющемся и неопределенном BANI-мире.

Рассмотренная выше классификация инноваций позволяет определить различные направления развития инновационной деятельности в российских регионах посредством проведения

специальной региональной инновационной политики, в основе которой лежит конструктивное взаимодействие различных экономических субъектов: бизнес-структур, органов государственной власти, научно-исследовательских центров, университетов, гражданских активистов. Важность государственного регулирования и поддержки региональных новаторских инициатив не вызывает сомнения. Государство создает благоприятную правовую и регуляторную среду, предоставляет региональным предпринимателям финансовую и налоговую поддержку, а также разрабатывает стратегии и программы для стимулирования инноваций, формируя тем самым особую региональную инновационную систему.

Инновационная система региона представляет собой сложную совокупность взаимосвязанных субъектов, институтов, процессов и ресурсов, которые функционируют в рамках определенной территории с целью создания, распространения и внедрения инноваций различных типов в экономику, общество и другие сферы [11]. Это локализованная часть национальной инновационной системы, которая имеет свои уникальные особенности, обусловленные географическими, экономическими, социальными и культурными факторами [12]. Рассмотрим инновационную систему региона на примере Новгородской области.

Новгородская область расположена в северо-западной части России. Здесь находился центр древней республики Новгород, который был одним из важнейших политических, торговых и культурных центров средневековой Руси. Несмотря на глубокие исторические корни, Новгородская область активно развивается в современных областях экономики. Здесь поддерживаются традиционные отрасли, такие как сельское хозяйство, а также современные индустриальные и туристические проекты, способствующие экономическому росту региона.

Субъектами инновационной системы Новгородской области выступают предприятия, организации, представители органов региональной власти и прочие учреждения, которые непосредственно участвуют в создании и внедрении инноваций. Среди них можно выделить Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого с имеющимися научно-исследовательскими центрами и лабораториями; бизнес-сообщество Новгородской области (стартапы, малые, средние и крупные предприятия, включая резидентов свободной экономической зоны «Новгородская»); государственные структуры (региональные органы власти, Агентство развития Новгородской области, Новгородский центр развития инноваций и промышленности); общественные организации (ассоциация предпринимателей, Фонд содействия инновациям в Новгородской области); финансовые структуры: банки, венчурные фонды, бизнес-ангелы.

На территории Новгородской области расположен целый ряд производств, восприимчивых к инновациям: машиностроение, энергетика, информационно-коммуникационные технологии. Осознавая значимость региональной инновационной политики в процессе формирования научно-технологического контура России, 27 июня 2022 года Правительством Новгородской области была утверждена государственная программа «Научно-технологическое развитие Новгородской области на 2022-2030 гг.». Среди ключевых целей реализации данной программы названы: развитие интеллектуального потенциала, технологическое совершенствование научно-технической и инновационной деятельности в регионе.

На сегодняшний день инновационные рейтинги Новгородской области демонстрируют устойчивую тенденцию к росту. По данным рейтинга Ассоциации инновационных регионов России, Новгородская область относится к группе регионов – «средне-сильных инноваторов», уступая при этом другим регионам по основным показателям инновационной деятельности. Так, в 2019-2023 гг. наблюдался существенный провал региона по объему инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженной продукции (рис. 2). К 2023 году области удалось несколько приблизиться по данному показателю (3.7%) к среднему по Северо-Западному федеральному округу уровню (5.6%), однако в целом по России доля инновационных товаров в общем объеме производства остается заметно выше (6.0%).

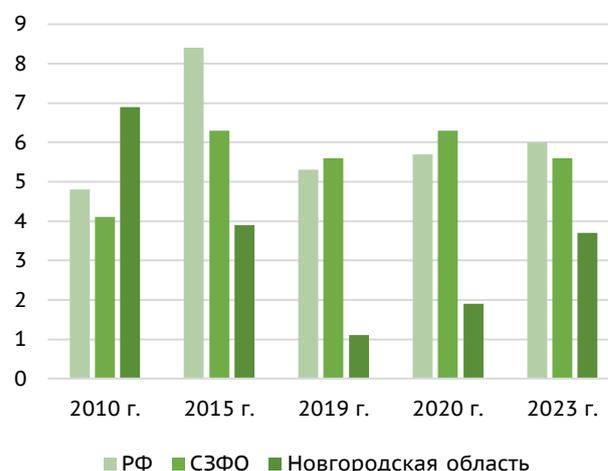


Рис. 2. Объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженной продукции, % / Fig. 2. The Volume of Innovative Goods, Works, and Services as a Percentage of the Total Volume of Shipped Products, %

Источник: составлено авторами на основе данных [13] / Source: compiled by the authors based on [13]

В 2023 г. наблюдалось отставание Новгородской области от среднероссийских (на 2.1%) и среднеокружных (на 1.7%) значений по уровню инновационной активности организаций региона (рис. 3).

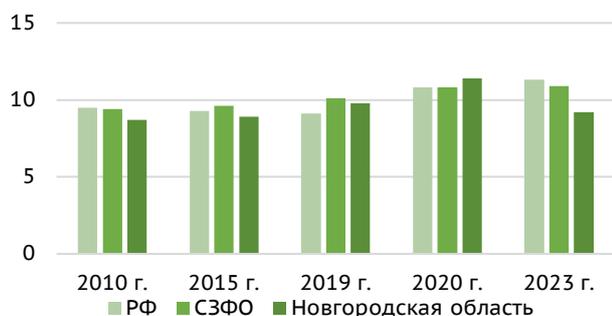


Рис. 3. Уровень инновационной активности организаций, % / Fig. 3. The Level of Innovation Activity of Organizations, %

Источник: составлено авторами на основе данных [13] / Source: compiled by the authors based on [13]

Подобное отставание во многом предопределяется исторически сложившейся в Новгородской области структурой экономики, имеющей аграрно-индустриальный характер, а также постоянным ухудшением половозрастной структуры рынка труда вследствие оттока высококвалифицированных кадров в близко расположенные столичные регионы, что неизбежно приводит к невысоким темпам развития секторов «умной» и цифровой экономики.

В 2020 году Новгородская область демонстрировала высокие результаты по такому показателю, как удельный вес инновационных организаций (24.0%), однако к 2023 году он сократился на 2.4%, опустившись ниже среднероссийского (22.7%) и среднеокружного (22.4%) уровня (рис. 4).



Рис. 4. Удельный вес инновационных организаций в общем числе обследованных организаций, % / Fig. 4. Share of Innovative Organizations in the Total Number of Surveyed Organizations, %

Источник: составлено авторами на основе данных [14] / Source: compiled by the authors based on [14]

Согласно исследованию агентства РИА Рейтинг, проведенному по данным Росстата и Роспатента, в 2023 году Новгородская область заняла 29 место в рейтинге российских регионов по научно-технологическому развитию (с интегральным показателем 40.75 из 100 баллов), поднявшись на 3 строчки по сравнению с уровнем 2022 года [15].

В 2022 г. был опубликован еще один рейтинг субъектов России – SMART, оценивающий научное лидерство (S), медиаактивность (M), антикризисную политику (A), региональную устойчивость (R) и технологические инициативы (T) российских

регионов [16]. По данным представленного мониторинга Новгородская область вошла в число регионов относительно высокого уровня эффективности продвижения по SMART-траекториям развития и управления (группа B), заняв в рейтинге 31 место. Преимуществом данного рейтинга является наглядное представление сильных и слабых сторон региона по анализируемым показателям каждого из рассматриваемых направлений.

В контексте тематики исследования, прежде всего, нам интересны индикаторы и результаты их оценки по траектории «Т» – технологическая (инновационная) политика. Данная траектория включает два блока, наполненных пятью показателями).

Первый блок «Кадры для новой экономики» – содержит 3 показателя:

- T1 – доля выпускников STEAM-направлений подготовки (научные, технологические, инженеринговые, гуманитарные, математические специальности и направления) в общем выпуске (включая ученых);
- T2 – количество выпускников информационно-коммуникационных направлений подготовки в расчете на 10 000 человек экономически активного населения;
- T3 – число открытых вакансий для инновационной экономики (STEM) в расчете на 10 000 человек экономически активного населения (востребованность кадров для «новой экономики»).

Второй блок «Экосистема поддержки создания хай-тек бизнеса в регионе» – включает 2 показателя:

- T4 – число поддержанных в регионе стартапов, включая проекты научно-технологической инициативы (НТИ), и молодежных проектов по отношению к числу малых и средних предприятий, включая индивидуальных предпринимателей;
- T5 – уровень федеральной финансовой поддержки стартап-активности и инфраструктуры для малых и средних предприятий.

Примечательно, что показатели траектории «Т» в Новгородской области встречаются как среди сильных, так и среди слабых сторон развития региона (рис. 5).

Среднее значение индекса по первому блоку «Кадры для новой экономики» в Новгородской области существенно отстает от российского уровня (0.36 и 0.55 соответственно). В качестве слабых сторон в рейтинге Новгородской области указаны такие компоненты как: T2 – количество выпускников информационно-коммуникационных направлений подготовки в расчете на 10 000 человек экономически активного населения; и T3 – число открытых вакансий для инновационной экономики (STEM) в расчете на 10 000 человек экономически активного населения.

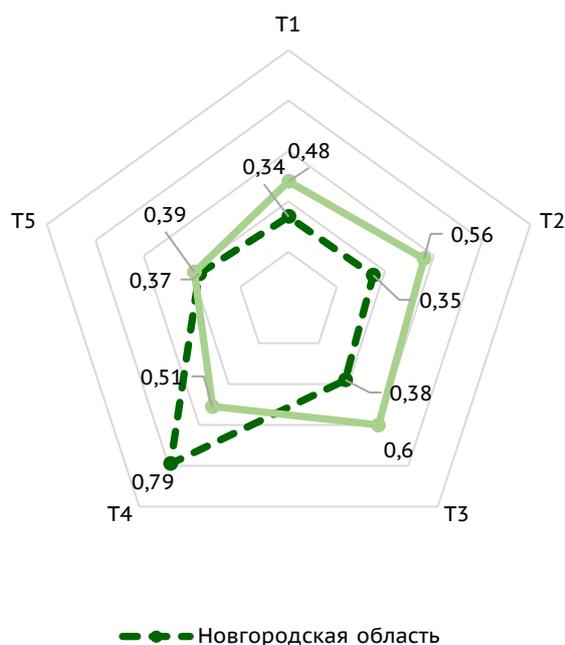


Рис. 5. Оценка показателей технологической политики региона / Fig. 5. Assessment of the Region's Technological Policy Indicators

Источник: составлено авторами на основе данных [16] / Source: compiled by the authors based on [16]

Следует отметить, что в 2021-2023 гг. Правительство Новгородской области предприняло ряд системных мер по преодолению указанного выше отставания. В частности, 30 сентября 2021 г. Постановлением Правительства РФ № 1649 на территории Новгородской области был создан инновационный научно-технологический центр «Интеллектуальная электроника – Валдай» (ИНТЦ «Валдай»). 11 августа 2023 г. состоялось торжественное открытие Новгородской технической школы (НТШ) – базовой площадки ИНТЦ «Валдай» в Великом Новгороде. В декабре 2022 года Правительство РФ одобрило заявку Новгородской области на строительство студенческого кампуса мирового уровня, которое пройдет в рамках национального проекта «Наука и университеты». В апреле 2023 г. был утвержден проект кампуса, в августе начались подготовительные работы, а в декабре 2023 года стартовал основной этап строительства. Ввод кампуса в действие запланирован на 2026 год.

Перечисленные и другие инициативы направлены на подготовку и удержание высококвалифицированных кадров на территории Новгородской области, а также косвенно должны способствовать структурной перестройке региональной экономики в части развития инновационных производств и усиления компонентов цифровой экономики.

Среднее значение индекса Новгородской области по второму блоку «Экосистема поддержки создания хай-тек бизнеса в регионе» превышает среднероссийский уровень (0.58 и 0.45 соответ-

ственно). Среди сильных сторон региона в рейтинге указан индикатор Т4 – число поддержанных стартапов, включая проекты НТИ, и молодежных проектов по отношению к числу малых и средних предприятий, включая индивидуальных предпринимателей. По данному показателю Новгородская область почти на 30% опережает среднероссийский уровень.

С 1997 года в регионе функционирует Фонд поддержки малого предпринимательства, в миссию которого входит развитие малого бизнеса (в том числе стартапов) на территории Новгородской области. Ежегодно Фонд проводит различные мероприятия и конкурсы, связанные с отбором и представлением авторских проектов, IT-стартапов, креативных индустрий и т.д. признанным экспертам в области технологий. Победители и участники получают возможность найти инвесторов, рынки сбыта и получить денежные призы. В 2022 году в рамках XXV Петербургского экономического форума было подписано Соглашение о наделении ИНТЦ «Валдай» статусом регионального оператора «Сколково». В рамках данного соглашения планируется активное развитие технологического предпринимательства в Новгородской области и реализация программы поддержки стартапов. Указанные обстоятельства дают все основания предполагать способность региона удерживать лидерство по показателю Т4 в ближайшей перспективе.

Таким образом, на основе проведенного анализа статистических и аналитических данных, можно сделать вывод о наблюдающейся противоречивости инновационного развития Новгородской области. С одной стороны, мы видим рост инновационных рейтингов региона, привлечение инвестиций, реализацию крупномасштабных проектов строительства объектов инновационной инфраструктуры. С другой стороны, начиная с 2018 года в области зафиксирована устойчивая тенденция снижения числа занятых исследованиями и разработками, в том числе и непосредственно исследователями; сокращается число разработанных передовых производственных технологий; наблюдается колеблющаяся динамика внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки. Анализ структуры внутренних текущих затрат на научные исследования и разработки позволяет отметить, что в 2023 г. более половины всех расходов (51.3%) приходится на оплату труда научно-исследовательских кадров, что положительно характеризует инновационную политику региона, поскольку персонал, занятый исследованиями и разработками, играет важнейшую роль в создании, развитии и распространении инноваций. Однако, в динамике данная доля сокращается: если в 2020 г. на оплату труда приходилось 58.6% от общего уровня внутренних затрат на научные исследования и разработки, то в 2023 г. их доля сократилась на 7.2%. Также следует отметить крайне низкий удельный вес затрат на приобретение или изготовление

специального оборудования, связанного с ведением инновационной деятельности (0.2% в 2023 г.), а в абсолютной сумме названные затраты сократились за период 2019-2023 гг. в два раза с 7 млн. руб. до 3.5 млн. руб. Данная тенденция может негативно сказаться на качестве инновационной инфраструктуры Новгородской области, в то время как именно наличие последней является ключевым условием развития инноваций и стимулирует научно-исследовательских работников на новые открытия.

Выявленная выше противоречивость и неоднозначность выводов, полученных в ходе анализа инновационного развития Новгородской области (реализация крупномасштабных проектов строительства объектов инновационной инфраструктуры, рост инновационных рейтингов региона при одновременном снижении числа занятых исследованиями и разработками, количества вновь созданных передовых производственных технологий), обусловлены рядом факторов, связанных с многоплановым характером региональной инновационной политики. Следует отметить, что результаты принимаемых Правительством Новгородской области решений, направленных на стимулирование инновационной активности региона, проявляются не мгновенно, а через значительный временной интервал. В этой связи сегодняшние инновационные проекты найдут свое отражение в статистических показателях не ранее 2025-2026 гг.

В настоящее время Новгородская область характеризуется формирующимся комплексом инновационной инфраструктуры и достаточно эффективным использованием имеющихся институциональных ресурсов, однако не лишена определенных ограничений («институциональных ловушек»), замедляющих темпы развития инновационной активности региона. Подобные ограничения институционального характера препятствуют эффективной интеграции имеющихся в регионе ресурсов в инновационную среду и созданию мультипликативного эффекта для экономики Новгородской области в целом.

Институциональные ловушки в инновационной политике региона – это препятствия и ограничения, которые могут возникать в институциональной среде и препятствовать эффективной реализации инновационной политики. Такие ловушки могут затруднять развитие инноваций, сдерживать экономический рост и ограничивать потенциал региона [17]. Рассмотрим некоторые примеры институциональных ловушек в инновационной политике региона, которые были выявлены авторами в ходе изучения инновационной практики в Новгородской области:

1) Недостаток синергии и коллаборации. Неразвитые механизмы взаимодействия и сотрудничества между отраслями, учреждениями, бизнесом и научными организациями могут привести к отсутствию необходимой синергии для осуществления инноваций. Неразвитость платформ

(в том числе цифровых) и мероприятий для обмена знаниями и опытом также может препятствовать коллаборативному развитию и интеграции различных акторов инновационной системы региона.

2) Бюрократические и административные препятствия. Сложность и неэффективность процедур получения государственной поддержки, лицензирования и других формальностей создают преграды для инновационной деятельности и замедляют процессы принятия управленческих решений, направленных на развитие в регионе инноваций. Большое количество бюрократических процедур и отсутствие простоты взаимодействия с государственными органами могут отталкивать предпринимателей и исследователей.

3) Недостаток финансирования и доступа к капиталу. Ограниченный доступ к кредитам и инвестициям, недостаточное финансирование и высокие процентные ставки затрудняют доступ предприятий и стартапов к необходимым ресурсам для осуществления инноваций. Недостаток инвестиций в исследования, разработки и их коммерциализацию также может быть серьезным ограничением для региональной инновационной активности.

4) Отсутствие (недостаток) квалифицированных кадров. Дефицит высоко квалифицированных специалистов и научных сотрудников, способных осуществлять исследования и инновации, является серьезной преградой для развития инновационной политики региона. Отсутствие актуальных образовательных программ, направленных на подготовку инновационных кадров, или их неподходящее качество могут значительно затруднить инновационный процесс в регионе.

5) Низкая культура инноваций и риск-ориентированность. Отсутствие культуры инноваций, невысокий уровень осведомленности и понимания значимости нововведений для развития экономики региона могут ослабить мотивацию предпринимателей и организаций заниматься инновационной деятельностью. Недостаток позитивного отношения к риску и страх неудачи также может сдерживать предпринимательскую активность и деятельность по созданию и развитию инноваций. Крайним случаем подобной ситуации является инновационная прокрастинация – психологическая неготовность экономических субъектов к инновационному поведению [18].

Для преодоления перечисленных и других институциональных ловушек региональной инновационной политики могут применяться следующие меры: упрощение формальностей и снижение бюрократической нагрузки для предпринимателей и исследователей; развитие инкубационных центров и платформ для сотрудничества между отраслями и акторами региональной инновационной системы; повышение доступа к финансированию инноваций посредством создания специальных финансовых инструментов и комплекс-

ной системы поддержки инвестиций в инновационные проекты и стартапы; развитие образования и подготовка кадров в области науки, технологий и предпринимательства; продвижение предпринимательской и инновационной культуры и повышение уровня осведомленности экономических субъектов о значимости инноваций для развития региона.

Перспективы развития инновационной системы Новгородской области связаны с активизацией работы по следующим направлениям:

- формирование регионального центра креативной экономики с акцентом на имеющееся в регионе культурное наследие;
- создание инновационных площадок для апробации результатов пилотных проектов в области цифровизации и умных технологий;
- стимулирование экспорта инновационных решений в сфере биотехнологий и агропромышленного комплекса.

Реализация перечисленных и других мероприятий позволит сформировать конкурентоспособную региональную инновационную систему и обеспечить реализацию приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Новгородской области. С целью ускорения развития инновационной системы, региону необходимо активно вовлекать молодежь в инновационные проекты через образовательные программы и конкурсы, реализуемые в Новгородском государственном университете и учреждениях среднего профессионального образования, создавать условия для возвращения специалистов, например, через программы релоцирования и преференций для молодых ученых, развивать международное сотрудничество, привлекая опыт зарубежных партнеров со стороны дружественных государств. В итоге, Новгородская область имеет все шансы стать примером успешного развития региональной инновационной системы.

Заключение

Таким образом, завершая исследование, можно сделать вывод о том, что инновационная политика в Новгородской области имеет свои преимущества и не лишена недостатков, которые необходимо своевременно выявлять и системно трансформировать. С целью более эффективного использования имеющегося инновационного потенциала и ускорения социально-экономического развития региона Правительству Новгородской области следует более внимательно контролировать реализацию ведомственных программ и проектов по следующим направлениям:

1) Развитие инновационной инфраструктуры. Создание и развитие инновационных центров, технопарков, инкубаторов и акселераторов. Эти инфраструктурные объекты предоставляют предприятиям и стартапам доступ к современным тех-

нологическим ресурсам и поддержке для реализации инновационных проектов.

2) Финансирование и инвестиции в инновации. Предоставление финансовой поддержки, грантов, субсидий, льготных кредитов и инвестиций для инновационных проектов и предприятий. Программы этого типа обычно направлены на развитие инноваций и создание благоприятной инвестиционной среды в регионе.

3) Укрепление связей между наукой и бизнесом. Содействие взаимодействию и партнерству между научно-исследовательскими организациями, Новгородским государственным университетом имени Ярослава Мудрого, компаниями и предприятиями в целях обмена знаниями, технологиями и опытом. Подобное сотрудничество способствует коммерциализации научных разработок и созданию востребованных на современных рынках инновационных продуктов и услуг.

4) Поддержка стартапов и предпринимательства. Разработка программ и услуг для поддержки инновационных стартапов и предпринимательской активности. Это может включать бизнес-акселераторы, программы обучения, консультационные услуги и доступ к инвестициям.

5) Развитие человеческого капитала. Усиление подготовки кадров с инновационными навыками и знаниями, организация востребованных образовательных программ, курсов и тренингов в области инноваций и технологий.

Реализация перечисленных и других мероприятий позволит повысить эффективность инновационной политики в Новгородской области, что будет способствовать развитию региональных инноваций, повышению конкурентоспособности производителей и отраслей экономики, росту социально-экономических показателей и улучшению качества жизни в регионе в долгосрочной перспективе.

Библиография

- [1] Мухамедьяров А.М., Диваева Э.А. Восприимчивость к инновациям как составляющая инновационного потенциала и фактор инновационного развития территорий // Инновации и инвестиции. 2018. № 11. С. 3-7.
- [2] Mirazizov A., Radzhabova I., Rasulov N. Regional Innovation Systems: Competitive Regulation and Financial Dimensions // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. 2018. Vol. 22(5). Pp. 1-8. (На англ.).
- [3] Шумпетер Й. Кризис налогового государства // Экономическая социология. 2024. Том 25. № 4. С. 11-19. DOI: 10.17323/1726-3247-2024-4-11-19
- [4] Курихин С.В. Йозеф Шумпетер о роли нововведений в деятельности предприятий согласно «Теории экономического развития» // Вектор экономики. 2022. №1(67). С. 1-12.
- [5] Gama F., Magistretti S. Artificial Intelligence in Innovation Management: A Review of Innovation Capabilities and a Taxonomy of AI Applications // Journal of Product Innovation Management. 2025. Vol. 42(1). (На англ.) DOI: 10.1111/jpim.12698
- [6] Киселев С.В., Пантелеев Е.М. Управление инновационной безопасностью регионов в условиях высокого

- уровня волатильности инновационных рисков // Экономика и управление: проблемы, решения. 2025. Том 4. № 1(154). С. 95-107. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.01.04.012
- [7] Клейнер Г.Б. Системная парадигма и теория технологий // Terra Economicus. 2024. Том 22. №4. С. 6-18. DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-6-18
- [8] Ким Й.С., Канг Д. Приоритизация инноваций: подходы и критерии // Форсайт. 2022. Том 16. № 3. С. 6-16. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.6.16
- [9] Tampubolon J., Nababan T.S. Asean's Factory Economy in the Fourth Industrial Revolution Era // Economy of Regions. 2022. Vol. 18(1). Pp. 49-63. (На англ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-4
- [10] Другова Е.А., Калачикова О.Н. Специфика принятия управленческих решений в университетах в условиях VUCA-мира // Университетское управление: практика и анализ. 2019. Том 23. № 1(2). С. 81-92. DOI: 10.15826/umpa.2019.01-2.006
- [11] Вольчик В.В., Маслюкова Е.В. Институциональные изменения и вызовы российской инновационной системы // Terra Economicus. 2022. Том 20. № 4. С. 23-44. DOI: 10.18522/2073-6606-2022-20-4-23-44
- [12] Невзорова А.И., Кучеров В.Г. Концепция технологической инновационной системы: основные положения и возможности // Вопросы экономики. 2022. № 5. С. 99-120. DOI: 10.32609/0042-8736-2022-5-99-120
- [13] Регионы России. Социально-экономические показатели (2024). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения 28.11.2024).
- [14] Новгородская область в цифрах (2023). Федеральная служба государственной статистики. URL: https://53.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/НОВ_ОБЛ_цифр_2023_сайт.pdf (дата обращения 28.11.2024).
- [15] Рейтинг российских регионов по научно-технологическому развитию (2024). РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20241028/razvitie-1979499343.html> (дата обращения 24.11.2024).
- [16] Рейтинг регионов SMART (2022). Ассоциация инновационных регионов России. URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-regionov-smart/> (дата обращения 24.08.2024).
- [17] Cajka P., Cajkova A., Krpalek P. The Role of Universities as the Institutional Drivers of Innovation at the Regional Level // Terra Economicus. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. (На англ.). DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [18] Cherkasova V.A., Baron A.A. The Impact of the Ownership Structure on the Innovative Activity of Russian Companies // St Petersburg University Journal of Economic Studies. 2021. Vol. 37(4). Pp. 570-600. (На англ.). DOI: 10.21638/spbu05.2021.403
- DOI: 10.17323/1726-3247-2024-4-11-19
- [4] Kurihin S.V. Josef Schumpeter on The Role of Innovations in the Activities of Enterprises According to the "Theory of Economic Development" // Vektor ekonomiki. 2022. Vol. 1(67). Pp. 1-12. (In Russ.).
- [5] Gama F. Magistretti S. Artificial Intelligence in Innovation Management: A Review of Innovation Capabilities and a Taxonomy of AI Applications // Journal of Product Innovation Management. 2025. Vol. 42(1). DOI: 10.1111/jpim.12698
- [6] Kiselev S.V., Panteleev E.M. Management of Innovation Security of Regions in Conditions of High Level of Volatility of Innovation Risks // Ekonomika i upravlenie: problema, resheniya. 2025. Vol. 4(1-154). Pp. 95-107. (In Russ.). DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2025.01.04.012
- [7] Kleiner G.B. The Systems Paradigm and the Theory of Technology // Terra Economicus. 2024. Vol. 22(4). Pp. 6-18. (In Russ.). DOI: 10.18522/2073-6606-2024-22-4-6-18
- [8] Kim J.S., Kang D. Exploring the Top-Priority Innovation Types and Their Reasons // Foresight. 2022. Vol. 16(3). Pp. 6-16. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.6.16
- [9] Tampubolon J., Nababan T.S. Asean's Factory Economy in the Fourth Industrial Revolution Era // Economy of Regions. 2022. Vol. 18(1). Pp. 49-63. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-4
- [10] Drugova E.A., Kalachikova O.N. Understanding the Process of Decision-Making in Universities in a Vuca-World // University Management: Practice and Analysis. 2019. Vol. 23(1-2). Pp. 81-92. (In Russ.). DOI: 10.15826/umpa.2019.01-2.006
- [11] Volchik V.V., Maslyukova E.V. Institutional Change and Russian Innovation System Challenges // Terra Economicus. 2022. Vol. 20(4). Pp. 23-44. (In Russ.). DOI: 10.18522/2073-6606-2022-20-4-23-44
- [12] Nevzorova A.I., Kutcherov V.G. The Concept of Technological Innovation System: the Basic Principles and Opportunities // Voprosy Ekonomiki. 2022. Vol. 5. Pp. 99-120. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2022-5-99-120
- [13] Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli [Regions of Russia. Socio-economic indicators] (2024). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (accessed on 28.11.2024).
- [14] Novgorodskaya oblast' v cifrah [Novgorod Region in numbers] (2023). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: https://53.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/НОВ_ОБЛ_цифр_2023_сайт.pdf (accessed on 28.11.2024).
- [15] Rejting Rossijskih regionov po nauchno-tehnologicheskomu razvitiyu [Rating of Russian regions on scientific and technological development] (2024). RIA News. (In Russ.). URL: <https://ria.ru/20241028/razvitie-1979499343.html> (accessed on 24.11.2024).
- [16] Rejting regionov SMART [SMART region rating] (2022). Association of Innovative Regions of Russia. (In Russ.). URL: <https://i-regions.org/reiting/rejting-regionov-smart/> (accessed on 24.11.2024).
- [17] Cajka P., Cajkova A., Krpalek P. The Role of Universities as the Institutional Drivers of Innovation at the Regional Level // Terra Economicus. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [18] Cherkasova V.A., Baron A.A. The Impact of the Ownership Structure on the Innovative Activity of Russian Companies // St Petersburg University Journal of Economic Studies. 2021. Vol. 37(4). Pp. 570-600. DOI: 10.21638/spbu05.2021.403

References

- [1] Mukhamedyarov A.M., Divaeva E.A. The susceptibility to innovation as a component of the innovation potential and a factor in the innovative development of territories // Innovation & Investment. 2018. Vol. 11. Pp. 3-7. (In Russ.).
- [2] Mirazizov A., Radzhabova I., Rasulov N. Regional Innovation Systems: Competitive Regulation and Financial Dimensions // Academy of Accounting and Financial Studies Journal. 2018. Vol. 22(5). Pp. 1-8.
- [3] Schumpeter J.A. The Crisis of the Tax State (Excerpt) // Economic Sociology. 2024. Vol. 25(4). Pp. 11-19. (In Russ.).

Информация об авторах / About the Authors

Мария Валентиновна Киварина – д-р экон. наук, доцент; профессор, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Mariya V. Kivarina** – Dr. Sci. (Economics), Docent; Professor, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: Mariya.kivarina@novsu.ru

SPIN РИНЦ 4180-0385

ORCID 0000-0002-8533-4573

ResearcherID R-6560-2018

Scopus Author ID 57216911416

Зоя Шапиулаховна Бабаева – д-р экон. наук, доцент; профессор, Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия / **Zoya S. Babayeva** – Dr. Sci. (Economics), Docent; Professor, Dagestan State University, Makhachkala, Russia

E-mail: bzsh2020@yandex.ru

SPIN РИНЦ 5444-1530

ORCID 0000-0003-2577-7820

Scopus Author ID 57200302422

Дата поступления статьи: 17 февраля 2025
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: February 17, 2025
Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).68-79

УДК 330.1:332.14:339.9

JEL O11, O33, R11



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ В РЕГИОНАЛЬНОЙ И МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: ТЕОРИЯ, МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ, ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ

В.А. Трифонов, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Е.В. Зенкина, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия

Ю.В. Касьянова, ООО «Евдокия +», Москва, Россия

Аннотация. В условиях технологической модернизации, достижения технологического суверенитета, цифровизации растет значимость исследований в сфере влияния экономики знаний на региональное развитие и мировую экономику. Современные исследования подтверждают высокую и возрастающую значимость региональной среды в новой экономике, а исследователи указывают на разнообразие российских регионов в успешности создания экономики знаний. В статье представлено системное исследование теоретических, методических и прикладных вопросов становления экономики знаний в мировой и региональной экономике. Выделены факторы, способствующие развертыванию экономики знаний в регионах. На основе систематизации исследований российских и зарубежных ученых выделены ключевые факторы, способствующие развертыванию экономики знаний, а также проблемы ее становления. В результате анализа методик оценки влияния экономики знаний и отраслей новой экономики на экономический рост регионов и стран, а также рассмотрения способов ранжирования российских регионов по уровню развития экономики знаний заключено, что в зависимости от цели исследования используются различные системы индикаторов развития экономики знаний. При этом важным представляется не только анализ статистических показателей, динамики их изменения, выявление взаимозависимостей, но и изучение проблем развертывания экономики знаний на основе анализа результатов анкетирования предприятий и организаций, относящихся к сфере экономики знаний. Проведена оценка изменений условий для развития экономики знаний в региональной среде (на примере Новгородской области). Выделены меры развития венчурного рынка в РФ в целях расширения сферы экономики знаний.

Ключевые слова: венчурный рынок, инновации, новая экономика, региональное развитие, экономика знаний

Для цитирования: Трифонов В.А., Зенкина Е.В., Касьянова Ю.В. Экономика знаний в региональной и мировой экономике: теория, методики оценки, факторы развития // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 68-79. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).68-79

ORIGINAL PAPER

KNOWLEDGE ECONOMY IN THE REGIONAL AND WORLD ECONOMY: THEORY, ASSESSMENT METHODS, DEVELOPMENT FACTORS

V.A. Trifonov, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E.V. Zenkina, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

Yu.V. Kasyanova, LLC "Evdokia +", Moscow, Russia

Abstract. In the conditions of technological modernization, achievement of technological sovereignty, digitalization, the importance of research on the impact of the knowledge economy on regional development and the global economy is growing. Modern research confirms the high and growing importance of the regional environment in the new economy, and researchers point out the diversity of Russian regions in the success of creating a knowledge economy. The article presents a systematic study of theoretical, methodological and applied issues of knowledge economy formation in the global and regional economy. The factors contributing to the deployment of knowledge economy in the regions are highlighted. On the basis of systematization of Russian and foreign scientists' researches the key factors contributing to the development of knowledge economy and the problems of its formation are identified. As a result of analyzing the methods of assessing the impact of the knowledge economy, branches of the new economy on the economic growth of regions and countries, considering the ways of ranking Russian regions by the level of development of the knowledge economy, it is concluded that different systems of indicators of the knowledge economy development are

used depending on the purpose of the study. It is important not only to analyze the statistical indicators, the dynamics of their changes, the identification of interdependencies, but also to study the problems of deployment of the knowledge economy on the basis of the analysis of the results of questionnaire survey of enterprises and organizations belonging to the sphere of knowledge economy. The changes in the conditions for the development of knowledge economy in the regional environment (on the example of the Novgorod region) have been assessed. The measures of venture capital market development in the Russian Federation in order to expand the sphere of knowledge economy are highlighted.

Keywords: venture capital market, innovation, new economy, regional development, knowledge economy

For citation: Trifonov V.A., Zenkina E.V., Kasyanova Yu.V. Knowledge Economy in the Regional and World Economy: Theory, Assessment Methods, Development Factors // Beneficium. 2025. Vol. 1(54). Pp. 68-79. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).68-79

Введение

На современном этапе эволюции человеческой цивилизации, характеризующемся стремительным интегрированием технологий и информации в традиционные производственные процессы, термин «новая экономика», который все чаще используется как обозначение не только определенной стадии экономического развития, но и как синоним постиндустриального и постэкономического уклада, выявляет свою многогранность и многоуровневость. Это в свою очередь находит отражение в работах различных исследователей, анализирующих данные трансформации с различных методологических позиций.

В то же время попытки осмысления переходного состояния общественной структуры, рассматриваемого через призму таких понятий, как «информационное общество» (среди авторов которого можно выделить таких ученых, как Р.Л. Катц (R.L. Katz) и М. Порат (M. Porat) [1]), «технотронное общество», сформулированное Э. Бжезинским [2], а также других философских и социологических течений, таких как «постмодернизм» под эгидой Ж.-Ф. Лиотара (J.-F. Lyotard) [3] и Э. Гидденса (A. Giddens) [4], позволяют более глубоко проникнуть в суть трансформационных процессов, происходящих в рамках экономической системы, акцентируя внимание на необходимости переосмыслить существующие модели производственных отношений и адаптировать их к вызовам, которые ставит перед нами эпоха активно развивающихся информационных технологий и глобализации. В конечном итоге это способствует формированию условий для возникновения новых перспектив, открывающих горизонты для дальнейшего прогресса и роста благосостояния человечества в целом.

В контексте становления и эволюции постиндустриального общества, которое начало активно формироваться с середины 1960-х годов, необходимо отметить, что его отличительная особенность заключается в массовом распространении творческого и интеллектуального труда. Это, в свою очередь, обуславливает значительно возросший размер и высокую значимость информации и новых знаний как важных факторов производства, обеспечивающих опережающее экономическое развитие [5].

Данные изменения связаны с появлением и ши-

роким распространением новых средств коммуникации, создающих предпосылки увеличения удельного веса в валовом внутреннем продукте (ВВП) экономики доходов от непродовственных секторов (сферы науки, услуг, образования, культуры). Происходящая трансформация создает новый класс рабочей силы, характеризующийся высокими знаниями, интеллектом, вносящими заметный вклад в формирование общественной политики и стратегий развития.

Современное понимание термина «новая экономика» охватывает широкий спектр отраслей хозяйственной деятельности, которые, используя разнообразные информационные технологии и системы, все более активно занимаются производством, обработкой, обменом, распространением и контролем информации, что не только позволяет оптимизировать процессы, но и кардинально изменяет традиционные подходы к ведению бизнеса и взаимодействию между различными экономическими субъектами. В то же время новая экономика, являясь результатом глобальных процессов интеграции и глобализации, представляет собой не просто систему экономических отношений, но и феномен, в котором взаимодействие между индивидуальными национальными экономическими единицами претерпевает глубокие изменения.

Одной из форм проявления новой экономики является экономика знаний [6]. Вопросы влияния экономики знаний на региональное развитие и мировую экономику становятся особенно значимыми в условиях технологической модернизации, достижения технологического суверенитета, цифровизации. При этом учеными отмечается, что экономический рост содействует формированию экономики знаний, имеет место многолетняя тенденция увеличения преобладающей части показателей экономического развития регионов в результате действия выравнивающей региональной политики и расширения использования информационно-коммуникационных технологий [7].

В целом по РФ доля товаров, производимых в высокотехнологичной и наукоемкой сфере в 2023 г., составила 23.5%, прирост в сравнении с 2015 г. составил лишь 2.4% (табл. 1). С 2017 г. наблюдается прирост высокопроизводительных рабочих мест. Уровень инновационной активности организаций немного превышает 11%, а удельный вес расходов

российских субъектов хозяйствования на проведение научных исследований и разработок в ВВП составляет лишь 1% по состоянию на 2023 г. Чуть

более 20% организаций осуществляют технологические инновации. Представленные данные статистики свидетельствуют о слабых темпах развития экономики знаний.

Таблица 1 / Table 1

Некоторые показатели экономики знаний / Some Indicators of the Knowledge Economy

Показатель / Indicator	Годы / Years								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте Российской Федерации (Данные по ОКВЭД 2) (в % к итогу)	21.1	21.3	21.8	21.3	22.2	25.0	23.4	22.2	23.5
Прирост высокопроизводительных рабочих мест, %	-9.1	-4.8	7.1	14.7	5.6	5.9	3.0	1.1	5.5
Уровень инновационной активности организаций, %	9.3	8.4	8.5 / 14.6*	12.8	9.1	10.8	11.9	11.0	11.3
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП, %	1.10	1.10	1.11	1.0	1.04	1.10	1.0	0.94	1.0
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе обследованных организаций	8.3	7.3	7.5 / 20.8*	19.8	21.6	23.0	23.0	22.8	22.7

Источник: составлено авторами на основе данных [8, 9] / Source: compiled by the authors based on [8, 9]

Исследователями обсуждаются проблемы в сфере становления экономики знаний в регионах. В частности, отмечается, что отсутствует влияние индекса знаний на региональный рост, при этом темпы экономического роста в последние годы имеют низкие значения, удельный вес занятых в НИОКР и доля затрат на НИОКР снижаются, сохраняется серьезная региональная дифференциация в

сфере становления экономики знаний [7]. Так, например, удельный вес товаров высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте (ВРП) превышает 20% только в двух федеральных округах – Центральном и Приволжском (табл. 2). В Дальневосточном и Уральском округах этот показатель немного превысил 10%.

Таблица 2 / Table 2

Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте (по округам), % / Share of Products of High-tech and Knowledge-intensive Industries in Gross Regional Product (by Districts), %

Наименование Федерального округа РФ / Name of the Federal District	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Центральный	20.5	20.1	20.4	21.0	23.3	22.7	21.9
Северо-Западный	21.2	22.5	23.5	23.9	25.5	19.2	18.5
Южный	15.6	15.6	16.1	16.2	17.0	16.7	15.3
Северо-Кавказский	17.0	17.4	18.8	18.6	19.9	18.8	18.2
Приволжский	22.3	22.6	22.2	22.4	24.4	23.5	22.2
Уральский	11.9	11.9	11.4	11.9	14.7	12.2	11.7
Сибирский	16.7	16.3	16.2	16.8	18.0	16.2	16.9
Дальневосточный	14.1	14.6	13.6	14.3	15.0	13.4	12.7

Источник: составлено авторами на основе данных [10] / Source: compiled by the authors based on [10]

Такие показатели обуславливают необходимость выделения факторов, способствующих разрыву экономики знаний в регионах. Среди них:

- доступ к оборудованию (исследователями отмечается, что с увеличением расстояния между изобретателями значительно снижается число ссылок на патенты [7]);
- концентрация исследователей, качество и сохранение человеческого капитала, привлечение высококвалифицированных специалистов, степень распространения и использования информационно-коммуникационных технологий [11];
- уровень развития инновационного предпринимательства, улучшение делового климата и предпринимательской активности в регионах (при этом кумулятивный характер знаний

требует времени на встраивание и укоренение в социальных системах культуры инновационной деятельности и технологического предпринимательства [12]);

- появление и развитие территориальных инновационных систем, предпринимательских экосистем, в которых увеличивается эффективность создания новых технологий и стартапов, сетизация высокотехнологичных компаний, инновационных предприятий, научных учреждений, организаций высшего образования, объектов инфраструктуры, институтов развития, формирование высокотехнологичных кластеров [13];
- высокая региональная производительность;
- диверсифицированная региональная политика;

- интенсификация международного и вузовско-бизнесового сотрудничества, развитие STEM-образования [7].

В целом современные исследования подтверждают высокую и возрастающую значимость региональной среды в новой экономике, а ученые указывают на различия в уровне успешности создания экономики знаний в российских регионах. Также предлагается и используется большое количество методик оценивания степени развития экономики знаний и ее вклада в экономическое развитие стран и регионов. Однако, нерешенными остаются вопросы совершенствования мер в сфере развития экономики знаний и увеличения ее вклада в экономический рост.

В данной статье представлено системное исследование теоретических, методических и прикладных вопросов становления экономики знаний в мировой и региональной экономике посредством последовательного решения комплекса взаимосвязанных задач:

- рассмотрение роли информации, знаний, наукоемких технологий в постиндустриальном обществе;
- систематизация терминологического аппарата и теоретических подходов к изучению категорий и сущности новой экономики, экономики знаний;
- анализ методик оценки влияния экономики знаний, отраслей новой экономики на экономический рост регионов и стран, рассмотрение способов ранжирования российских регионов по уровню развития экономики знаний;
- исследование факторов, способствующих развѳртыванию экономики знаний в регионах, проблем становления и прогресса экономики знаний;
- проведение оценки изменения условий для развития экономики знаний в региональной среде (на примере Новгородской области);
- определение мер развития венчурного

рынка для расширения сферы и роста эффективности экономики знаний в РФ.

Теоретической основой исследования стали научные труды, посвященные вопросам развития новой экономики, экономики знаний, методикам оценки их вклада в экономическое развитие стран и регионов. Авторами проводились анализ и систематизация предложенных в научной литературе определений дефиниций «новая экономика», «экономика знаний», выделение их ключевых черт. Рассмотрены различные способы оценки влияния экономики знаний, отраслей новой экономики на экономический рост регионов и стран, а также методики ранжирования регионов по уровню развития экономики знаний. В целях оценки изменений условий для развития экономики знаний проведен опрос 65 представителей высокотехнологичных предприятий и сферы науки и образования Новгородской области. Выбор Новгородской области для исследования обусловлен тем, что основу промышленного производства в регионе составляют высокотехнологичные предприятия, осуществляющие производство продукции радиоэлектроники, что является предпосылкой эффективного развития в регионе экономики знаний.

Результаты и их обсуждение

Изменения, происходящие в мировой экономике, обусловлены необходимостью адаптации к новым условиям, что требует от стран и регионов разработки и внедрения инновационных подходов к формированию и пересмотру национальной и региональной экономической политики, а также к координации усилий на международной арене, что, в свою очередь, ведет к пересмотру традиционных форм сотрудничества и взаимодействия в условиях растущей взаимозависимости.

В постиндустриальном обществе основным ресурсом становятся информация и знания, а наукоемкие технологии являются базовыми (рис. 1).

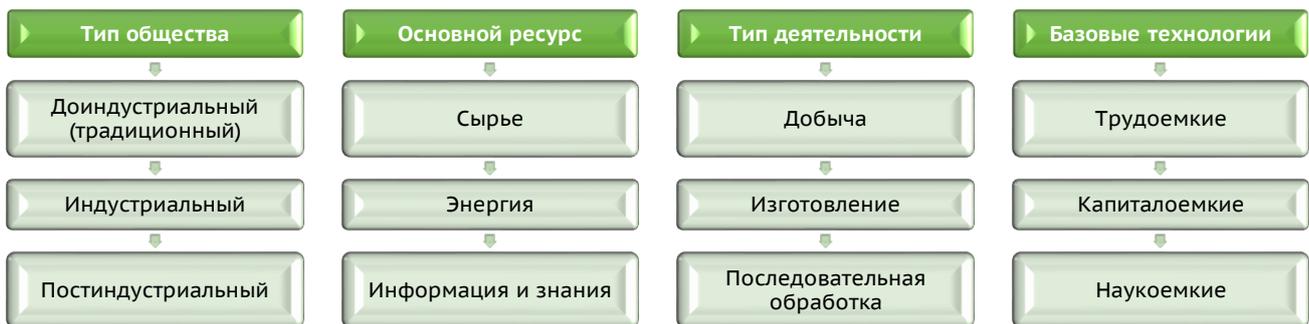


Рис. 1. Периодизация эволюции социума на основе постиндустриальной теории / Fig. 1. Periodization of Societal Evolution on the Basis of Post-industrial Theory

Источник: составлено авторами на основе данных [14] / Source: compiled by the authors based on [14]

Перечень значений, которые вкладываются в понятие «новая экономика», безусловно, нельзя считать исчерпывающим. Для более глубокого осознания различных аспектов и проявлений нового экономического уклада целесообразно обратиться

к рис. 2, в котором представлено более полное и системное изложение категорий и характеристик, отражающих актуальные тенденции и особенности новой экономики. Это, несомненно, способствует дальнейшему развитию теоретических подходов в

области экономики и пониманию тех изменений, которые происходят на глобальной экономической арене.

В современных условиях, когда наблюдается устойчивый тренд к трансформации традиционных

экономических моделей, новейшие формы проявления так называемой новой экономики становятся более выраженными и многогранными, охватывая различные секторы и процессы, которые, в свою очередь, оказывают значительное влияние на динамику экономики в глобальном масштабе (рис. 2).



Рис. 2. Периодизация эволюции социума на основе постиндустриальной теории / Fig. 2. Periodization of Societal Evolution on the Basis of Post-industrial Theory

Источник: составлено авторами на основе данных [6] / Source: compiled by the authors based on [6]

Прежде всего, в сфере производства и технологич нарастающее значение начинает приобретать повышение производительности труда, что ведет к ускорению темпов экономического роста, при этом трансформация производственных процессов, реализуемая с использованием современных инновационных технологий, способствует достижению более высоких уровней эффективности. В условиях глобализации, проявляющейся через углубление международных связей и взаимоотношений между странами, наблюдается рост объемов торговли, что, в свою очередь, усиливает мобильность капитала, а также активизирует конкурентные процессы на рынках труда и товаров, создавая новые вызовы для национальных экономик.

С другой стороны, экономика информации становится особенно актуальной в свете динамичного развития цифровых технологий, где падение предельных издержек производства в сочетании с положительной отдачей от масштаба, характерное для многих информационных продуктов, позволяет снизить стоимость доступа к знаниям, что, в свою очередь, открывает новые горизонты для обучения и саморазвития. Сетевые экономики, формирующиеся на базе взаимосвязей между различными участниками рынка, характеризуются сетевыми

экстерналиями, которые способствуют многократному увеличению объемов информации, передаваемой в режиме реального времени, что радикально изменяет привычные схемы взаимодействия [6].

Также стоит отметить, что экономика знаний предполагает создание новых институтов и форм образовательных программ, позволяющих более эффективно подготовить кадры, способные оперативно адаптироваться к требованиям постоянно изменяющегося рынка, тем самым способствуя не только индивидуальному, но и общественному развитию в условиях высокой неопределенности и стремительного научно-технологического прогресса. Таким образом, интеграция данных процессов и форм ведет к созданию нового экономического пространства, где инновации и знания становятся основными двигателями роста и развития, определяющими будущее как отдельных стран, так и мировой экономики в целом.

В научной литературе представлено большое количество концептуальных подходов к определению экономики знаний: Д. Белл (D. Bell) [15], П. Друкер (P. Drucker) [16], К. Морган (K. Morgan) [17], В. Пауэлл (W. Powell) [18], З. Акс (Z.J. Acs) [19].

Одними из первых исследовали разнообразные

теоретические и эмпирические проблемы становления экономики знаний такие российские ученые, как В.Л. Макаров [20], А.А. Дынкин [21], А. Гапоненко [22], В.И. Татаркин [23], Б. Мильнер [24], А.Г. Аганбегян [25]. В трудах данных авторов экономика знаний трактуется как экономика, создающая, использующая и распространяющая знания в целях обеспечения своего роста и конкурентоспособности на макро-, мезо- и микроуровнях [26].

Сущность термина «экономика знаний» заключается в признании знаний и креативных талантов главным фактором развития экономики [27]. Например, характер изменения количества научных статей, патентов и других форм приращения знаний имеет экспоненциальный характер [7], так, например, в период 2014-2016 гг. создано больше информации, чем когда-либо ранее. Способность к разработке уникальной конкурентоспособной продукции на базе использования новых знаний обуславливает возможность опережающего экономического развития для предприятий, регионов и стран в целом.

Влияние экономики знаний, отраслей новой экономики на экономический рост регионов анализируется в ряде современных научных публикаций. Так, например, в статье [7] изучается потенциал регионов в сфере создания новой экономики с учетом ее предыдущей траектории и динамики развития, авторами предложен комплексный индекс, позволяющий дать оценку способности регионов создавать, эффективно внедрять в практическую деятельность, а также распространять созданные новые технологии и знания.

Степень распространения знаний в экономике стран и регионов оценивается также путем определения вклада в ВВП или ВРП объемов экономической деятельности отраслей, потребляющих новые знания [26]. При этом секторами экономики, представляющими экономику знаний, являются [26]: высокотехнологичные отрасли (оборонная, авиакосмическая, фармацевтическая, химическая, электротехническая, автомобильная промышленности, производство лекарственных препаратов, компьютеров, офисного оборудования, теле- и радиоаппаратуры, электронных компонентов, машин и оборудования общеэкономического и отраслевого назначения, бытовой техники, приборостроение, железнодорожное машиностроение и производство мотоциклов, велосипедов и т.д.); отрасли, предоставляющие высокотехнологичные услуги (телекоммуникации, финансовая сфера, страхование, деловые услуги (по аренде машин и оборудованию, компьютерные услуги, маркетинговые исследования, консалтинг и другие инженерные и технические услуги без риэлторских услуг), сфера НИОКР как производитель добавленной стоимости); системы образования, здравоохранения, культура, спорт и управление, финансовые услуги и услуги инфраструктуры.

Следует также отметить концепцию, описываю-

щую изменение и накопление запаса знаний в экономике страны или региона и базирующуюся на гипотезе, что между ростом и запасом знания имеет место положительная взаимосвязь. Эта концепция (подход производственной функции знаний) впервые была сформулирована в трудах Ц. Грилихеса (Z. Griliches) [28], а позднее описана в статье П. Ромера (P. Romer) [29]. Суть концепции заключается в признании того, что запас знаний может служить информативным индикатором развития экономики знаний регионов и стран, при этом она не связана напрямую с темпами экономического роста региональной экономики, однако позволяет моделировать прирост общего запаса знаний, роли науки с выделением патентной активности и человеческого капитала в этом процессе [26].

Для анализа экономики знаний в регионах учеными используется системная парадигма. Так, в частности, при применении описательного системного подхода, определяющего национальные и региональные инновационные системы, используются факторный и регрессионный способы анализа для выявления ключевых преимуществ или возможностей стран или регионов – лидеров в сфере инновационного развития [30]. Анализу подвергаются группы индикаторов по следующим направлениям: технологические и инновационные преимущества, степень открытости экономики, производственный потенциал, инфраструктура информационно-коммуникационных технологий, компетенции, навыки и человеческий капитал, финансы, качество управленческих процессов, социальные ценности общества, тип политической системы. Данные индикаторы сгруппированы в 4 фактора: инновационная система, управление, политическая система и открытость экономики. Факторный анализ показывает, что инновационная система напрямую связана с такими индикаторами, как число патентов, доля населения с высшим образованием, число научных статей на душу населения, число пользователей интернета, то есть национальную инновационную систему определяют затраты на НИОКР и научные результаты, качество человеческого капитала и перетоки знаний через интернет [26].

Также исследователи указывают, что в регионах, характеризующихся активными процессами генерации знаний за счет результативного использования высококвалифицированной рабочей силы, масштабных научных исследований, разработок и фундаментальных исследований, происходит эффективная для экономики кластеризация экономической деятельности [31].

Подход для оценки эффективности российских регионов на основе производственного потенциала с характеристиками готовности к инновациям с использованием аппарата производственных функций представлен в статье [32].

Для оценки экономики знаний в регионах и странах применяются региональные рейтинги

(Regional Innovation Scoreboard (RIS) в Европейском Союзе, Portfolio Innovation Index (PII), индекс новой экономики (State New Economy Index, SNEI) в США, Regional Innovation Development Rating Высшей школы экономики [33]) и Rating Ассоциации инновационных регионов России (AIRR)) [7].

Организация экономического сотрудничества и развития использует методику, включающую более 200 индикаторов по четырем направлениям: информационное общество, глобализация экономики, производительность и финансовая структура. Методика Всемирного банка включает 148 показателей для 148 стран по направлениям: экономические показатели, институциональный режим, власть, инновационная система, образование, гендерные показатели и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Следует отметить, что индексы экономики знания коррелируют со многими другими комплексными индикаторами, характеризующими инновационную экономику и информационное общество [34].

В работе [35] представлено ранжирование российских регионов по уровню развития экономики знаний на основе авторской методики, использующей следующие показатели: уровень развития инноваций и технологий, индекс производительности труда, доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП, удельный вес организаций, осуществлявших технологические, организационные, маркетинговые инновации в общем числе организаций, используемые передовые производственные технологии, затраты на научные исследования и разработки, на технологические инновации, уровень развития науки и образования, коэффициент изобретательской активности, численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, численность аспирантов по субъектам Российской Федерации, численность докторантов по субъектам Российской Федерации, число образовательных организаций высшего образования, численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, численность профессорско-преподавательского персонала образовательных организаций высшего образования, применение информационно-коммуникационных технологий, доля организаций, использовавших персональные компьютеры и Интернет, удельный вес организаций, имевших веб-сайт, институциональный режим и рейтинг демократичности регионов.

Анализ методического инструментария оценки вклада экономики знаний в экономический рост, способы ранжирования регионов и стран по уровню ее развития показывает, что в зависимости от цели исследования используются различные системы индикаторов развития экономики знаний, выявляется вклад объемов экономической деятельности отраслей, потребляющих новые знания, в ВВП и ВРП, оценивается запас знаний при использовании показателей патентной активности и каче-

ства человеческого капитала, применяется системный подход к описанию формирующихся в мире и регионах инновационных систем, оцениваются производственный потенциал, инфраструктура информационно-коммуникационных технологий, компетенции работников, качество управленческих процессов, влияющие на темпы развития экономики знаний. Для сравнения стран и регионов применяются рейтинги, базирующиеся в том числе на применении показателей развития информационного общества, производительности, институционального режима, качества инновационных систем и образования. При этом важным представляется не только анализ статистических показателей, динамики их изменения, выявление взаимозависимостей, но и изучение проблем развертывания экономики знаний на основе анализа результатов анкетирования предприятий и организаций, относящихся к сфере экономики знаний.

Исследованию проблем становления и прогресса экономики знаний посвящен доклад [36], подготовленный компанией The Boston Consulting Group в сотрудничестве с ПАО «Сбербанк», Благотворительным фондом Сбербанка «Вклад в Будущее», Союзом «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» и Global Education Futures. Выводы, указанные в докладе [36], показали, что к 2015 г. РФ «не добилась успехов в конкуренции за место в экономике знаний», при этом выделены 3 ключевые причины:

- отсутствие критической массы спроса на знания (низкая привлекательность рынка труда для талантов, отток талантов, сырьевой характер экономики, медленный рост доли предприятий малого и среднего бизнеса, стагнация цифровой экономики, неразвитость венчурного рынка);
- система образования не готовит кадры для экономики знаний (школьное образование не восприимчиво к изменениям, снижение качества высшего образования, слабая связь высшего образования с работодателями, отсутствие практики обучения на протяжении всей жизни);
- отсутствие среды, необходимой для развития и самореализации человека (высокая доля низких зарплат, снижение мотивации людей к выбору высококвалифицированных профессий).

Таким образом, на первый план выступает проблема разрыва между подготовкой специалистов с высшим образованием и потребностями реального сектора экономики. В данном направлении отмечается явное преобладание низкоквалифицированного труда, не соответствующего современным стандартам, что, в свою очередь, указывает на недостатки в системе образовательных учреждений, готовящих кадры, исходя из устаревших моделей, и не способных наладить эффективное взаимодействие с производственными предприятиями [37].

В результате долгосрочного игнорирования потребностей обрабатывающей и научно-технической отраслей в высококвалифицированных специалистах уровень технологического прогресса в Российской Федерации остается на низком уровне, в то время как значительное число выпускников высших учебных заведений оказывается невостребованным в соответствующих сферах. Это совокупно создает уникальную проблему российской экономики, выражающуюся в дефиците специалистов, обладающих необходимыми компетенциями для работы в индустриальных секторах.

В частности, наблюдаемые структурные несоответствия, такие как более высокий уровень образованности в сферах искусства и развлечений в сравнении с обрабатывающей промышленностью, подчеркивают не только неадекватность запросов со стороны предприятия, но и системную склонность к деклассированию образовательного

уровня, что, в свою очередь, ставит под сомнение дальнейшую жизнеспособность постиндустриальной экономической модели. Авторы доклада [36] сформировали вывод о том, что сохранение действия выделенных факторов приведет к ухудшению конкурентных позиций РФ в 2025 г. в глобальной экономике знаний, и необходимы меры для развития человеческого капитала в стране и сегментов экономики, ориентированных на знания.

С целью оценки условий для развития экономики знаний и их возможных изменений авторами в 2024 г. было проведено анкетирование 65 работодателей, функционирующих в высокотехнологичном и наукоемком секторе экономики, а также в сфере науки и образования Новгородской области. Оно позволяет судить о заметном прогрессе в сравнении с оценками, приведенными в докладе [36] (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Оценка уровня развития экономики знаний в региональной среде (составлено авторами по результатам анкетирования в Новгородской области) / Assessment of the Level of Knowledge Economy Development in the Regional Environment (compiled by the authors based on the results of a questionnaire survey in the Novgorod region)

Вопросы / Questions	Доля ответивших респондентов, % от общего числа / Percentage of Respondents Who Responded, % of the total number
Оцените состояние спроса на знания своей организации: высокий средний низкий	73 20 7
Оцените привлекательность рынка труда региона для талантов: высокая средняя низкая	34 50 16
Оцените степень развития цифровой экономики в отрасли, в которой работает Ваша организация: высокая средняя низкая	86 14 0
Оцените степень развития венчурного рынка для инновационной деятельности в регионе: высокая средняя низкая	14 18 68
Согласны ли Вы с утверждением «Система образования не готовит кадры для экономики знаний»: да нет	12 88
Оцените качество высшего образования выпускников, приходящих на работу в Вашу организацию: высокая средняя низкая	67 23 10
Оцените уровень связи высшего образования с работодателями: высокая средняя низкая	54 32 14
Оцените степень развития практики обучения на протяжении всей жизни в Вашей организации: высокая средняя низкая	71 25 4

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Анализ ответов респондентов на вопросы анкеты показывает, что преобладающее большинство представителей организаций, функционирующих в высокотехнологичном и наукоемком секторе экономики и в сфере науки и образования, оценивают состояние спроса на знания своей организации как «высокий» и «средний». При этом, 84% ответивших охарактеризовали привлекательность рынка труда региона для талантов как высокую и среднюю. Высоко оценивают работодатели и уровень развития цифровой экономики в отрасли присутствия, также следует отметить, что никто из респондентов не дал низких оценок по этому вопросу. Однако, степень развития венчурного рынка для инновационной деятельности в регионе представители организаций оценивают невысоко. Подавляющее большинство респондентов утверждают, что система образования готовит кадры для экономики знаний, и считают отличным качеством высшего образования выпускников, проходящих на работу. Важно, что в образовательном процессе активно участвуют предприятия и организации (54% назвали высоким уровень связи высшего образования с работодателями), и обучение на протяжении всей жизни высоко развито на предприятиях и в организациях региона (табл. 3). Следует признать, что данные оценки высоко характеризуют уровень развития экономики знаний в региональной среде. Однако, требуется усиление мер, способствующих прогрессу венчурного рынка для обеспечения инновационной деятельности.

При этом следует отметить, что согласно Концепции технологического развития на период до 2030 года одним из ключевых индикаторов «заинтересованности бизнеса в развитии технологий является объем венчурных инвестиций, направляемых на реализацию инновационных проектов в сфере технологий. По доле венчурных инвестиций в процентах к валовому внутреннему продукту Российская Федерация в 11 раз уступает среднему показателю по странам Организации экономического сотрудничества и развития, по объему венчурных инвестиций – в 43 раза» [38], а объем венчурных инвестиций в РФ по итогам 2024 г. снизился (общая сумма сделок составила \$91.7 млн., что на 23% меньше показателя 2023 года) [39].

При этом анализ стратегических документов в сфере венчурного финансирования [40] свидетельствует, что только в 12 отраслевых государственных стратегиях из 72 отражены цели, предполагающие активное использование венчурного финансирования для развития отраслей, использование механизмов венчурного финансирования предусмотрено в 4 из 43 государственных программ РФ.

В научной литературе предлагаются следующие меры развития венчурного рынка в РФ [41]:

- повышение квалификации руководителей малых технологических компаний в сфере взаимодействия с фондовым рынком;
- создание сообществ бизнес-ангелов;
- увеличение количества участников инвестиционных платформ (Rounds, Zorko, Brainbox, Upside);
- организация реализации образовательных программ по подготовке бизнес-ангелов в регионах;
- расширение спектра налоговых льгот участникам рынка;
- введение механизма уступки долей венчурных инвесторов;
- использование мер по реализации инвестирования за счет средств пенсионных резервов и пенсионных накоплений негосударственными пенсионными фондами в венчурные фонды;
- стимулирование корпораций по созданию корпоративных венчурных фондов;
- снижение административных барьеров при выходе на IPO;
- формирование благоприятных условий для равномерного развития венчурных фондов по всей территории РФ.

Следует отметить, что в регионах предпринимаются меры по расширению состава участников венчурного рынка. Так, например, в Новгородской области инновационный научно-технологический центр «Интеллектуальная электроника – Валдай» совместно с научно-производственным концерном «Компенз» создают венчурный фонд на 1 млрд. руб.

Заключение

В результате исследования теоретических, методических и прикладных вопросов развития экономики знаний в мировой и региональной экономике получены следующие результаты:

1) Выделены факторы, способствующие развертыванию экономики знаний в регионах: доступ к оборудованию, концентрация исследователей, качество и сохранение человеческого капитала, привлечение высококвалифицированных специалистов, степень распространения и использования информационно-коммуникационных технологий, уровень развития инновационного предпринимательства, улучшение делового климата и предпринимательской активности в регионах, появление и развитие территориальных инновационных систем, высокая региональная производительность, диверсифицированная региональная политика.

2) Показана роль информации, знаний, наукоемких технологий в постиндустриальном обществе.

3) В результате анализа методик оценки влияния экономики знаний, отраслей новой экономики на экономический рост регионов и стран, рассмотрены способов ранжирования российских регионов по уровню развития экономики знаний заключено, что в зависимости от цели исследования используются различные системы индикаторов раз-

вития экономики знаний, выявляется вклад объемов экономической деятельности отраслей, потребляющих новые знания, в ВВП и ВРП, оценивается запас знаний при использовании показателей патентной активности и качества человеческого капитала, применяется системный подход к описанию формирующихся в мире и регионах инновационных систем, оцениваются производственный потенциал, инфраструктура информационно-коммуникационных технологий, компетенции работников, качество управленческих процессов, влияющие на темпы развития экономики знаний.

4) Выделены причины проблем становления и прогресса экономики знаний: отсутствие критической массы спроса на знания, слабая связь высшего образования с работодателями, отсутствие практики обучения на протяжении всей жизни, отсутствие среды, необходимой для развития и самореализации человека.

5) Проведена оценка изменений условий для развития экономики знаний в региональной среде (на примере Новгородской области).

6) Выделены меры развития венчурного рынка в РФ в целях расширения экономики знаний.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Katz R.L. The Information Society: An International Perspective. New York: Praeger, 1988. 168 p. (На англ.).
- [2] Бжезинский З. Мировое господство, или глобальное лидерство. М.: Международные отношения, 2004. 262 с.
- [3] Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. М.: Институт экспериментальной социологии, 1998. 160 с.
- [4] Гидденс Э. Последствия современности. М.: Праксис, 2011. 352 с.
- [5] Суртаева О.С. Цифровизация в системе инновационных стратегий в социально-экономической сфере и промышленном производстве: монография. М.: Дашков и К, 2021. 154 с.
- [6] Клейнер Г.Б. Системная экономика: шаги развития: монография. М.: Издательский дом Научная библиотека, 2021. 745 с.
- [7] Zemtsov S.P., Komarov V.M., Barinova V.A. Uncovering New Economy Potential of Russian Regions on the Basis of the Last 20 Years Dynamics' Analysis // *Economy of Regions*. 2022. Vol. 18(1). Pp. 92-104. (На англ.). DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-7
- [8] Наука, инновации и технологии (2025). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения 07.12.2024).
- [9] Технологическое развитие отраслей экономики (2025). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (дата обращения 07.12.2024).
- [10] Эффективность экономики России (2025). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186> (дата обращения 07.12.2024).
- [11] Dunning, J.H. *Regions, Globalization, and the Knowledge-based Economy*. Oxford: Oxford University Press, 2002. 520 p. (На англ.). DOI: 10.1093/0199250014.001.0001
- [12] Gertler M.S., Wolfe D.A., Garkut D. No Place like Home? The Embeddedness of Innovation in a Regional Economy // *Review of International Political Economy*. 2000. Vol. 7(4). Pp. 688-718. (На англ.). DOI: 10.1080/096922900750034581
- [13] Cooke P. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy // *Industrial and corporate change*. 2001. Vol. 10(4). Pp. 945-974. (На англ.). DOI: 10.1093/icc/10.4.945
- [14] Камнева Е.В., Симонова М.М., Полевой М.В. *Цифровая экономика: социально-психологические и управленческие аспекты: коллективная монография*. М.: Прометей, 2019. 172 с.
- [15] Bell D. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. London: Heinemann, 1974. 507 p. (На англ.). DOI: 10.1080/00131727609336501
- [16] Drucker P. *The Age of Discontinuity; Guidelines to Our changing Society*. New York: Harper and Row, 1969. 380 p. (На англ.).
- [17] Morgan K. The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal // *Regional Studies*. 2007. Vol. 41(1). Pp. 147-159. (На англ.). DOI: 10.1080/00343400701232322
- [18] Powell W., Snellman K. The Knowledge Economy // *Annual Review of Sociology*. 2004. Vol. 30(1). Pp. 199-220. (На англ.). DOI: 10.1146/annurev.soc.29.010202.100037
- [19] Acs Z.J., de Groot H.L., Nijkamp P. *The Emergence of the Knowledge Economy: A Regional Perspective*. Berlin: Springer Science & Business Media, 2002. 390 p. (На англ.). DOI: 10.1007/978-3-540-24823-1_1
- [20] Макаров В. *Контуры экономики знаний // Экономист*. 2003. № 3. С. 3-15.
- [21] Дынкин А.А. *Инновационная экономика в России и в мире // Стратегия России*. 2004. № 2. С. 29-35.
- [22] Гапоненко А. *Контуры наукоёмкой экономики // Экономист*. 2005. № 10. С. 56-66.
- [23] Татаркин А.И., Пилипенко Е.В. *Тенденции становления «экономики знаний» // Экономическая наука современной России*. 2007. № 1(36). С. 7-19.
- [24] Мильнер Б. *Управление знаниями: первые итоги, уроки и перспективы // Проблемы теории и практики управления*. 2010. № 6. С. 37-46.
- [25] Аганбегян А. *Человеческий капитал и его главная составляющая-сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии*. 2017. Том 19. № 3(145). С. 66-79.
- [26] Канева М.А., Унтура Г.А. *Модели оценки влияния экономики знаний на экономический рост и инновации регионов*. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2021. 256 с.
- [27] Åslund A., Guriev S., Kuchins A. *Russia after the Global Economic Crisis*. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2010. 287 p. (На англ.).
- [28] Griliches Z. *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth // The Bell Journal of Economics*. 1979. Vol. 10(1). Pp. 92-116. (На англ.). DOI: 10.2307/3003321
- [29] Romer P.M. *Increasing Returns and Long-Run Growth // Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94(5). Pp. 1002-1037. (На англ.). DOI: 10.1086/261420
- [30] Fagerberg J., Schrolec M. *National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development // Research Policy*. 2008. Vol. 37(9). Pp. 1417-1435. (На англ.). DOI: 10.1016/j.respol.2008.06.003
- [31] Audretsch D.B., Feldman M.P. *R&D Spillovers and the*

- Geography of Innovation and Production // American Economic Review. 1996. Vol. 86(4). Pp. 630-640. (На англ.).
- [32] Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю., Руденко В.А. Оценка эффективности регионов России на основе производственного потенциала с характеристиками готовности к инновациям // Экономика и математические методы. 2014. Том 50. № 4. С. 34-71.
- [33] Гохберг Л.М., Грачева Л.А., Дитковский К.А. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации: аналитический доклад. М.: НИУ ВШЭ, 2012. 104 с.
- [34] Бобылев Г.В., Горбачева Н.В., Валиева О.В. Россия в зеркале международных рейтингов: информационно-справочное издание. Новосибирск: Параллель, 2019. 170 с.
- [35] Попов Е.В., Власов М.В., Кочетков Д.М. Влияние экономики знаний на экономическое развитие российских регионов: методика измерения и практическое применение // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2016. № 4(31). С. 106-116. DOI: 10.17072/1994-9960-2016-4-106-116
- [36] Россия 2025: от кадров к талантам (2017). The Boston Consulting Group. URL: <https://sdubovik.ru/wp-content/uploads/Россия-2025-от-кадров-к-талантам.-Исследование-BCG-2017.pdf> (дата обращения 17.12.2024).
- [37] Гурлев И.В. Цифровизация экономики России и проблемы роботизации // Вестник евразийской науки. 2020. Том 12. № 4. С. 36-42.
- [38] Распоряжение от 20.05.2023 года № 1315-р (2023). Правительство России. URL: <http://government.ru/docs/48570/> (дата обращения 21.11.2024).
- [39] Венчурные инвестиции в России (2025). Tadviser. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции_в_России (дата обращения 17.12.2024).
- [40] Гаврилина Д.Н., Элькин М.Ф. Стратегическое развитие венчурных фондов в России // Стратегирование: теория и практика. 2022. Том 2. № 3(5). С. 454-469. DOI: 10.21603/2782-2435-2022-2-3-454-469
- [41] Иванова М.В. Новые возможности развития венчурного рынка России для обеспечения технологического суверенитета // Государственное управление. Электронный вестник. 2024. № 107. С. 50-61. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-107-2024-50-61
- [7] Zemtsov S.P., Komarov V.M., Barinova V.A. Uncovering New Economy Potential of Russian Regions on the Basis of the Last 20 Years Dynamics' Analysis // Economy of Regions. 2022. Vol. 18(1). Pp. 92-104. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-7
- [8] Nauka, innovacii i tekhnologii [Science, innovation and technology] (2025). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (accessed on 07.12.2024).
- [9] Tekhnologicheskoe razvitie otraslej ekonomiki [Technological development of economic sectors] (2025). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11189> (accessed on 07.12.2024).
- [10] Effektivnost' ekonomiki Rossii [Efficiency of the Russian economy] (2025). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11186> (accessed on 07.12.2024).
- [11] Dunning, J.H. Regions, Globalization, and the Knowledge-based Economy. Oxford: Oxford University Press, 2002. 520 p. DOI: 10.1093/0199250014.001.0001
- [12] Gertler M.S., Wolfe D.A., Garkut D. No Place like Home? The Embeddedness of Innovation in a Regional Economy // Review of International Political Economy. 2000. Vol. 7(4). Pp. 688-718. DOI: 10.1080/096922900750034581
- [13] Cooke P. Regional Innovation Systems, Clusters, and the Knowledge Economy // Industrial and corporate change. 2001. Vol. 10(4). Pp. 945-974. DOI: 10.1093/icc/10.4.945
- [14] Kamneva E.V., Simonova M.M., Polevoy M.V. Cifrovaya ekonomika: social'no-psihologicheskie i upravlencheskie aspekty [Digital economy: socio-psychological and managerial aspects: a collective monograph]. M.: Prometheus, 2019. 172 p. (In Russ.).
- [15] Bell D. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. London: Heinemann, 1974. 507 p. DOI: 10.1080/00131727609336501
- [16] Drucker P. The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society. New York: Harper and Row, 1969. 380 p.
- [17] Morgan K. The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal // Regional Studies. 2007. Vol. 41(1). Pp. 147-159. DOI: 10.1080/00343400701232322
- [18] Powell W., Snellman K. The Knowledge Economy // Annual Review of Sociology. 2004. Vol. 30(1). Pp. 199-220. DOI: 10.1146/annurev.soc.29.010202.100037
- [19] Acs Z.J., de Groot H.L., Nijkamp P. The Emergence of the Knowledge Economy: A Regional Perspective. Berlin: Springer Science & Business Media, 2002. 390 p. DOI: 10.1007/978-3-540-24823-1_1
- [20] Makarov V. Kontury ekonomiki znaniy [Contours of knowledge economy] // The Economist. 2003. Vol. 3. Pp. 3-15. (In Russ.).
- [21] Dynkin A.A. Innovacionnaya ekonomika v Rossii i v mire [Innovation Economy in Russia and in the World] // Russia's Strategy. 2004. Vol. 2. Pp. 29-35.
- [22] Gaponenko A. Kontury naukoemkoj ekonomiki [Contours of knowledge-intensive economy] // The Economist. 2005. Vol. 10. Pp. 56-66. (In Russ.).
- [23] Tatarkin A.I., Pilipenko E.V. Tendenciy of the Knowledge Based Economy Formation // Economics of Contemporary Russia. 2007. Vol. 1(36). Pp. 7-19. (In Russ.).
- [24] Milner B. Knowledge Management: First Steps, Lessons and Perspectives // Problems Theory and Practice Management. 2010. Vol. 6. Pp. 37-46. (In Russ.).

References

- [1] Katz R.L. The Information Society: An International Perspective. New York: Praeger, 1988. 168 p.
- [2] Brzezinski Z. Mirovye gospodstvo, ili global'noe liderstvo [World domination, or global leadership]. M.: International Relations, 2004. 262 p. (In Russ.).
- [3] Lyotard J.-F. Sostoyaniye postmoderna [The State of Postmodernity]. M.: Institute of Experimental Sociology, 1998. 160 p. (In Russ.).
- [4] Giddens A. The Consequences of Modernity. Cambridge: Polity Press, 2011. 352 p. (In Russ.).
- [5] Surtaeva O.S. Cifrovizatsiya v sisteme innovatsionnykh strategiy v social'no-ekonomicheskoy sfere i promyshlennom proizvodstve [Digitalization in the system of innovation strategies in socio-economic sphere and industrial production: monograph]. M.: Dashkov and K, 2021. 154 p. (In Russ.).
- [6] Kleiner G.B. Sistemnaya ekonomika: shagi razvitiya: monografiya [System economy: steps of development: monograph]. M.: Publishing House Scientific Library, 2021. 745 p. (In Russ.).

- [25] Aganbegyan A. *Ekonomika znanij v regional'noj i mirovoj ekonomike: teoriya, metodiki ocenki, faktory razvitiya* [Human capital and its main component - the sphere of "knowledge economy" as the main source of socio-economic growth] // *Economic Strategies*. 2017. Vol. 19(3-145). Pp. 66-79. (In Russ.).
- [26] Kaneva M., Untura G.A. *Modeli ocenki vliyaniya ekonomiki znanij na ekonomicheskij rost i innovacii regionov* [Models for assessing the impact of the knowledge economy on regional economic growth and innovation]. Novosibirsk: IEIE SB RAS, 2021. 256 p.
- [27] Aslund A., Guriev S., Kuchins A. *Russia after the Global Economic Crisis*. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2010. 287 p.
- [28] Griliches Z. *Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth* // *The Bell Journal of Economics*. 1979. Vol. 10(1). Pp. 92-116. DOI: 10.2307/3003321
- [29] Romer P.M. *Increasing Returns and Long-Run Growth* // *Journal of Political Economy*. 1986. Vol. 94(5). Pp. 1002-1037. DOI: 10.1086/261420
- [30] Fagerberg J., Schrolec M. *National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development* // *Research Policy*. 2008. Vol. 37(9). Pp. 1417-1435. DOI: 10.1016/j.respol.2008.06.003
- [31] Audretsch D.B., Feldman M.P. *R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production* // *American Economic Review*. 1996. Vol. 86(4). Pp. 630-640.
- [32] Ajvazyan S.A., Afanas'ev M.Yu., Rudenko V.A. *Efficiency Estimation of Russian Regions Based on the Productive Potential Model Including the Characteristics of Readiness to Innovate* // *Economics and Mathematical Methods*. 2014. Vol. 50(4). Pp. 34-71. (In Russ.).
- [33] Gokhberg L., Gracheva G., Ditkovsky K.A. *Russian Regional Innovation Scoreboard*. M.: HSE, 2012. 104 p. (In Russ.).
- [34] Bobytev G.V., Gorbacheva N.V., Valieva O.V. *Rossiia v zerkale mezhdunarodnyh rejtingov: informacionno-spravocnoe izdanie* [Russia in the mirror of international ratings: information and reference edition]. Novosibirsk: Parallel, 2019. 170 p. (In Russ.).
- [35] Popov E.V., Vlasov M.V., Kochetkov D.M. *The Impact of the Knowledge Economy on the Economic Development of Russian Regions: Measurement and Highlights for Practice* // *Perm University Herald. Economy*. 2016. Vol. 4(31). Pp. 106-116. (In Russ.). DOI: 10.17072/1994-9960-2016-4-106-116
- [36] *Rossiia 2025: ot kadrov k talantam* [Russia 2025: From Personnel to Talent] (2017). The Boston Consulting Group. (In Russ.). URL: <https://sdubovik.ru/wp-content/uploads/Россия-2025-от-кадров-к-талантам.-Исследование-BCG-2017.pdf> (accessed on 17.12.2024).
- [37] Gurlev I.V. *Digitalization of the Russian Economy and Problems of Robotics* // *The Eurasian Scientific Journal*. 2020. Vol. 12(4). Pp. 36-42.
- [38] *Order of May 20, 2023 No. 1315-r (2023)*. The Russian Government. (In Russ.). URL: <http://government.ru/docs/48570/> (accessed on 21.11.2024).
- [39] *Venchurnye investicii v Rossii* [Venture capital investments in Russia] (2025). Tadviser. (In Russ.). URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Венчурные_инвестиции_в_России (дата обращения 17.12.2024).
- [40] Gavrilina D.N., Elkin M.Ph. *Strategic Development of Venture Funds in Russia* // *Стратегирование: теория и практика*. 2022. Vol. 2(3-5). Pp. 454-469. (In Russ.). DOI: 10.21603/2782-2435-2022-2-3-454-469
- [41] Ivanova M.V. *New Opportunities for Developing Russian Venture Market to Ensure Technological Sovereignty* // *Public Administration. E-journal (Russia)*. 2024. Vol. 107. C. 50-61. DOI: 10.55959/MSU2070-1381-107-2024-50-61

Информация об авторах / About the Authors

Владимир Александрович Трифонов – канд. экон. наук, доцент; директор Института экономики Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Vladimir A. Trifonov** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Director of the Institute of Economy, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: tva@novsu.ru

SPIN РИНЦ 5029-7384

ORCID 0000-0003-2815-3749

Елена Вячеславовна Зенкина – д-р экон. наук, доцент; профессор, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Москва, Россия / **Elena V. Zenkina** – Dr. Sci. (Economics), Docent; Professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

E-mail: evzenkina@mail.ru

ORCID 0000-0003-2192-4715

Юлия Викторовна Касьянова – генеральный директор, ООО «Евдокия +», Москва, Россия / **Yulia V. Kasyanova** – General Director, LLC "Evdokia +", Moscow, Russia

E-mail: kasyanova.iuliana@yandex.ru

ORCID 0009-0003-1239-5628

Дата поступления статьи: 07 февраля 2025
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: February 07, 2025

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).80-88

УДК 378.4:346.26

JEL I23, O31, R12



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ФУНКЦИЯ ПОДДЕРЖКИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УНИВЕРСИТЕТАХ И ПОЯВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТУДЕНЧЕСКИХ СТАРТАПОВ

К.Н. Харламов, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

М.А. Петрова, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Аннотация. Научно-технологическое развитие в Российской Федерации является приоритетом федерального уровня, формируя задел для обеспечения технологического суверенитета государства. В условиях создания суверенной модели экономики особое значение приобретает формирование предпринимательских навыков у студентов технических специальностей российских вузов. Развитие студенческой инновационной предпринимательской активности позволяет формировать вокруг университета пояс технологических компаний, что в свою очередь обеспечивает трансфер технологий и знаний вуза в экономику региона и страны. В статье анализируется взаимосвязь уровня развития студенческого технологического предпринимательства в университетах малых субъектов Российской Федерации и участия данных вузов в федеральных программах развития, в том числе наличия инновационных структур, созданных внутри университета. Индикатором результативности в данной работе выбрано количество студенческих стартапов, получивших грантовую поддержку по программе «Студенческий стартап» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд содействия инновациям, ФСИ) за 2022-2024 годы. Данный грант предоставляется на основании конкурсного отбора среди заявок студентов всех форм обучения. Основу анализа составляет мониторинг статистических данных, открытых данных университетов, расположенных в малых регионах с численностью населения до 1000 тыс. человек (отчеты о результатах самообследования), а также официальная информация, опубликованная в рамках Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». В результате анализа выявлены зависимости количества победителей студенческого стартапа от тех или иных мер, принимаемых университетами для развития студенческого технологического предпринимательства в рамках участия в федеральных программах поддержки вузов, а также общие тенденции инновационной активности. Данное исследование создает основу для дальнейшего изучения эффективности мер государственной поддержки, направленных на развитие технологического предпринимательства, и внедрения новых целевых показателей для таких программ, определяющих реальное количество сформированных в университете действующих предприятий.

Ключевые слова: инновационная среда университета, научно-технологическое развитие, регион, студенческий стартап, университетское технологическое предпринимательство

Для цитирования: Харламов К.Н., Петрова М.А. Функция поддержки предпринимательства в университетах и появление технологических студенческих стартапов // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 80-88. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).80-88

ORIGINAL PAPER

ENTREPRENEURSHIP SUPPORT FUNCTION IN UNIVERSITIES AND THE EMERGENCE OF TECHNOLOGY STUDENT STARTUPS

K.N. Kharlamov, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

M.A. Petrova, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract. Scientific and technological development in the Russian Federation is a priority at the federal level, forming the basis for ensuring the technological sovereignty of the state. In the context of the development of a sovereign economic model, the formation of entrepreneurial skills among students of technical specialties of Russian universities is of particular importance. The development of student innovative entrepreneurial activity allows forming a belt of technology companies around the university, which in turn ensures the transfer of technologies and knowledge of the university to the economy of the region and the country. The article analyzes the relationship between the level of development of student technological entrepreneurship in universities of small constituent entities of the Russian Federation and the participation of these universities in federal development programs, including the presence of innovative structures created within the university. We chose the number of student startups that received grant support under the Student Startup program of the

Foundation for Assistance to Small Innovative Enterprises in Science and Technology (Fund for Assistance to Innovations, FAI) for 2022-2024 as the performance indicator. This grant is provided on the basis of a competitive selection among applications from students of all forms of education. The analysis is based on monitoring statistical data, open data from universities located in small regions with a population of up to 1,000 thousand people (self-assessment reports), as well as official information published within the framework of the Federal Project «University Technological Entrepreneurship Platform». The analysis revealed the dependence of the number of student startup winners on certain measures taken by universities to develop student technological entrepreneurship within the framework of participation in federal university support programs, as well as general trends in innovative activity. This study creates the basis for further study of the effectiveness of government support measures aimed at developing technological entrepreneurship, and the introduction of new target indicators for such programs that determine the actual number of operating enterprises formed at the university.

Keywords: innovative environment of the university, scientific and technological development, region, student startup, university technological entrepreneurship

For citation: Kharlamov K.N., Petrova M.A. Optimization of Business Processes of a Manufacturing Enterprise Based on the Introduction of Innovative Developments // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 80-88. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).80-88

Введение

В настоящее время в Российской Федерации из-за ряда факторов, вызванных нестабильной экономической и внешнеполитической обстановкой, сложился дефицит высоких технологий и продуктов [1]. Государством активно внедряются меры по преодолению технологического отставания: создаются и запускаются новые национальные и федеральные проекты, совершенствуется законодательство, формируются долгосрочные программы поддержки [2]. Основной целью таких мер является модернизация экономики через создание собственных технологий и развитие собственных производств [3].

В этой связи особое значение приобретают университеты. Именно они являются основными поставщиками кадров для высокотехнологичных отраслей экономики, а также могут стать катализатором появления новых технологических решений, синтезируя в своей орбите студенческую научную и деловую инициативу, современные лаборатории, центры инжиниринга, малые технологические компании и крупный региональный и федеральный бизнес.

Студенческое технологическое предпринимательство является актуальной темой последнего десятилетия, хотя вопросы в части предпринимательских университетов поднимаются с 60-х годов прошлого столетия, когда с глобализацией мировой экономики стало понятно, что классическая модель университетов не дает возможности эффективно действовать в условиях современной рыночной экономики, в которой задействован перманентный процесс создания и внедрения инноваций. Опора университетов на фундаментальную науку не позволяет вузу успевать за темпами устаревания знаний. Именно поэтому сейчас современная высшая школа России переживает этап модернизации. За основу создания университетов предпринимательского типа была взята североамериканская модель.

Меры поддержки, проблемы и тенденции, а

также рекомендации к развитию университетского технологического предпринимательства в Российской Федерации описаны в работах Е.В. Морозовой [4], Д.М. Стажаровой [5], В.Г. Зинова, Н.Г. Кураковой [6]. Условия, факторы и инструменты формирования студенческих проектов и стартапов представлены в работах Ю.В. Данейкина, О.Е. Калпинской, Н.Г. Федотовой [7], Р.А. Заякиной [8]. Оценка качества обучения предпринимательству и критерии предложены П.С. Сорокиным, Е.В. Морозовой, Д. Павлюк, Т.Д. Редько [9].

Важнейшими нормативными актами и документами в сфере науки и технологий, затрагивающими аспекты развития технологического предпринимательства в университете, являются Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации [10] и Концепция технологического развития на период до 2030 года [11].

В данной работе нами применялись эмпирические методы исследования, анализ открытых источников. На первом этапе были определены критерии и проведен отбор вузов для исследования. Далее из отчетов о результатах самообследования, а также данных с сайтов университетов и Фонда содействия инновациям получены количественные показатели для анализа и визуализированы в виде сводных таблиц. Методом сравнения данных в таблицах выявлены закономерности, описанные в работе.

Результаты и их обсуждение

В 2022 году для поддержки и развития технологического предпринимательства и создания в стране высокотехнологичных стартапов Министерством науки и высшего образования Российской Федерации был запущен Федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства». Основная цель проекта – формирование плеяды серийных предпринимателей, людей, массово запускающих новые бизнесы. Ключевой показатель – вывести в

экономику из университетов 30 тысяч технологических предпринимателей к 2030 году. Федеральный проект включает в себя три основных направления деятельности: осуществление массовой предпринимательской подготовки студентов и работников образовательных организаций высшего образования, запуск университетских технологических стартапов и стартап-проектов, создание механизмов привлечения инвестиций в университетские стартапы и стартап-проекты [12].

Таким образом, потенциальные предприниматели из числа студентов университета обеспечены необходимыми условиями для создания и развития своего технологического бизнеса. Учитывая, что указанная поддержка предоставляется на условиях отбора, рассмотрим университет в качестве основного фактора, влияющего на активность заявителей и качество проектов.

Содействие в создании и развитии университетских технологических стартапов также имеет отражение в ряде федеральных программ и мер поддержки, предоставляемых вузам на конкурсной основе:

1) Программа «Приоритет 2030» [13] Министерства науки и высшего образования РФ создана для обеспечения участия вузов в реализации национальных целей развития Российской Федерации, формирования устойчивого присутствия в социально-экономической жизни страны не менее чем 100 университетов. Цели программы определены до 2030 года.

2) Программы «Стартап, как диплом» и «Проектный модуль» позволяют интегрировать создание стартапа и развитие проектных навыков и компетенций в образовательный процесс вуза.

3) Программа «Передовые инженерные школы» [14] обеспечивает подготовку ключевых специалистов для высокотехнологичных отраслей страны, а также формирует задел для обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации. В программе участвуют не менее 50 вузов. Ключевым фактором реализации проекта является наличие у университета технологического партнера, обеспечивающего софинансирование.

4) Центр трансфера технологий в структуре учебного заведения обеспечивает поддержку разработки на всем этапе ее создания – вплоть до вывода на рынок промышленного образца.

5) Предпринимательская точка кипения представляет возможность технологическому бизнесу использовать площади пространства коллективной работы для формирования новых предпринимательских компетенций.

6) Механизмы инновационных научно-технологических центров (ИНТЦ), научно-образовательных центров мирового уровня (НОЦ), научных центров мирового уровня (НЦМУ), технопарков и бизнес-инкубаторов дают возможность уже созданному стартапу получить налоговые и иные преференции, создать рабочие места и обеспечить мелкосерийное производство своей продукции.

7) Наличие в университетах центров коллективного пользования и уникальных научных установок создает условия для разработки и производства результатов интеллектуальной деятельности студентов, снимает технологические барьеры и позволяет оптимизировать финансовые затраты начинающего предпринимателя за счет инфраструктуры вуза.

Оценить эффективность программ поддержки можно с помощью таких показателей, как количество патентных заявок от вуза, количество публикаций, объем привлеченных средств по хозяйственным договорам и т.д. Однако, показателей, позволяющих оценить эффективность программ в части интенсификации предпринимательской активности студентов, немного. Практически отсутствует методика отслеживания эффективности тех технологических предприятий, которые были созданы студентами и стали субъектами бизнеса вне университета без создания малого инновационного предприятия и иных форматов дальнейшего взаимодействия с вузом. Более того, отсутствует методика оценки влияния программ, в которых участвует вуз, на количество создаваемых в его стенах стартапов.

В данной работе рассматривается гипотеза, что активность вуза как участника федеральных программ поддержки и развития напрямую влияет на предпринимательскую активность студентов. В свою очередь, данная активность имеет измеримый показатель в виде количества победителей конкурсного отбора ФСИ по программе «Студенческий стартап» [15]. Также в статье изучается воздействие на этот показатель иных мероприятий университетов, направленных на развитие студенческого предпринимательства: наличие в вузе регионального представителя ФСИ, центра трансфера технологий, центра коллективного пользования, проектного обучения и прочего.

Данный показатель наиболее точно позволяет оценить уровень предпринимательской активности университета, так как в конкурсе участвуют проекты с обязательным участием студентов, проходящие несколько стадий отбора и экспертизы на предмет квалификации заявителя, технологической и коммерческой составляющей, а также подразумевается обязательное создание юридического лица в форме общества с ограниченной ответственностью.

Для исследования были выбраны государственные университеты, располагающиеся в промышленных и промышленно-аграрных регионах с населением до 1 миллиона человек Европейской части Российской Федерации: Архангельская область, Костромская область, Мурманская область, Новгородская область, Орловская область, Псковская область, Смоленская область, Республика Карелия, Республика Марий-Эл, Республика Мордовия [16]. Выбор регионов основывается на схожести социально-экономических условий в данных субъектах, а именно: отсутствие

развитой нефте- и газодобывающей промышленности, ярко выраженного аграрного уклона экономики, а также на основе рейтинга социально-экономического развития регионов России, где были выбраны субъекты, не входящие в первые 30 и последние 10 позиций[17].

В табл. 1 указано количество вузов в этих субъектах [18], а также количество студентов высшего образования и отношение количества победителей конкурсного отбора Студенческий стартап (далее СС) на 1000 студентов.

Таблица 1 / Table 1

Характеристики исследуемых регионов / Characteristics of the Studied Regions

	Регион / Region	Численность населения (чел.) / Population (people)	Количество вузов (ед.) / Number of HEI		Контингент учащихся (ВО) (чел.) / Number of Students (HE) (people)	Количество победителей СС (ед.) / Number of SS Winners (people)	Количество победителей СС на 1000 учащихся (ВО) / Number of SS winners per 1000 students (HE)
			всего	в которых обучаются победители СС			
1	Архангельская область	955 848	4	2	17450	44	2.52
2	Костромская область	566 266	2	2	9514	3	0.32
3	Мурманская область	656 438	4	2	6986	11	1.57
4	Новгородская область	571 447	2	1	9897	34	3.44
5	Орловская область	692 486	7	2	26925	52	1.93
6	Псковская область	581 147	5	1	10907	3	0.28
7	Смоленская область	863 987	11	1	21119	2	0.09
8	Республика Карелия	523 856	4	2	10972	5	0.46
9	Республика Марий Эл	669 854	2	2	17124	12	0.70
10	Республика Мордовия	765 891	4	2	22648	12	0.53

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Согласно анализу приведенной информации, число победителей СС на 1000 студентов вузов в исследуемых регионах показывает очень широкий диапазон – от 0.09 в Смоленской области до 3.44 в Новгородской. При том, что в Смоленской области действует 11 вузов, а в Новгородской области – 2. Можно сделать вывод, что активность университетского технологического предпринимательства в

схожих регионах резко отличается.

Для дальнейшего анализа проведено сравнение тех вузов исследуемых субъектов, в которых с момента первого отбора конкурсных заявок в 2022 году до момента пятого отбора в 2024 году был хотя бы один победитель СС. Данные вузы и количество победителей по отборам СС представлены в табл. 2.

Таблица 2 / Table 2

Количество победителей конкурса «Студенческий стартап» по университетам (ед.) / Number of Winners of the "Student Startup" Competition by University (units)

№	Вуз / HEI	Регион / Region	Отбор по СС / Selection by Competition							Итого по вузу / Total in HEI	Количество обучающихся в вузе (чел.) / Number of Students in the HEI (people)
			1	2	2 (доп)	3	4	4 (доп)	5		
1	ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»	Архангельская область	1	2	0	9	6	2	16	36	12765
2	ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации	Архангельская область	0	1	0	2	1	1	3	8	4800

3	ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия»	Костромская область	0	0	0	0	0	0	2	2	3914
4	ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет»	Костромская область	0	0	0	0	0	0	1	1	6402
5	ФГАОУ ВО «Мурманский арктический государственный университет»	Мурманская область	0	0	0	1	0	0	6	7	8135 (объединены в 2023 году)
6	ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»	Мурманская область	1	0	0	2	1	0	0	4	
7	ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»	Новгородская область	3	2	2	7	8	1	11	34	9530
8	ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»	Орловская область	1	2	0	2	1	0	5	11	13912
9	ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»	Орловская область	2	0	0	7	2	0	30	41	4828
10	ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»	Псковская область	0	2	0	1	0	0	0	3	7789
11	ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»	Смоленская область	0	0	0	1	0	0	1	2	1954
12	ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»	Республика Карелия	1	2	0	1	0	0	0	4	8766
13	ФГБОУ ВО «Петрозаводская государственная консерватория имени А.К. Глазунова»	Республика Карелия	0	0	0	1	0	0	0	1	588
14	ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»	Республика Марий-Эл	2	0	2	1	0	1	5	11	8117
15	ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет»	Республика Марий-Эл	0	0	0	0	0	0	1	1	9156
16	ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет; МГУ им. Н.П. Огарева»	Республика Мордовия	1	0	0	5	1	1	3	11	16020
17	АНОО ВО ЦС РФ «Российский университет кооперации» Саранский кооперативный институт (филиал)	Республика Мордовия	0	0	0	1	0	0	0	1	0

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

В таблице отражается низкая активность на уровне первого, второго и второго дополнительного отборов по всем исследуемым субъектам. Здесь вузы показывают не более 3 победителей за отбор. Можно предположить, что это вызвано низкой вовлеченностью студентов в новый конкурсный отбор и отсутствием мотивации научного и преподавательского состава для поддержки студентов в получении персональных грантов.

Третий и четвертый отбор уже выделяет ряд университетов, в которых резко растет количество

победителей. Так, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова и Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого за эти два отбора получают сразу по 15 победителей. Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина – 7 победителей.

Пятый отбор характеризуется так же высокой динамикой этих трех вузов. Особенно высокий показатель демонстрирует Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина –

30 победителей за один отбор.

Кроме того, в конце 2023 года Мурманский арктический государственный университет и Мурманский государственный технический университет объединяются в Мурманский арктический университет и показатели вузов складываются.

Из общего анализа вузов изучаемых регионов можно сделать вывод, что в ряде университетов активно растет число студентов, создающих технологические компании. Согласно правилам конкурсного отбора, победитель обязан зарегистрировать общество с ограниченной ответственностью на свое имя, что автоматически формирует вокруг университета пояс молодых студенческих стартапов. Помимо озвученных ранее вузов стоит отметить Национальный исследовательский Мордовский государственный университет, Поволжский государственный технологический университет, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева. В этих университетах также отмечаются хорошие показатели – по 11 победителей за 3 года.

Для проведения сравнительного анализа уни-

верситетов в разрезе участия в программах поддержки и развития из представленных в таблице участников нами отобраны 7 из различных групп – с наибольшим количеством победителей студенческого стартапа и, наоборот, с низкими показателями.

В ходе сравнения были изучены открытые данные официальных сайтов, в том числе отчетов о результатах самообследования, следующих вузов: ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» [19], ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» [20], ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» [21], ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» [22], ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет» [23], ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет» [24], ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет» [25]. Результаты сравнения представлены *табл. 3*.

Таблица 3 / Table 3

Программы и меры поддержки, реализуемые вузами / Programs and Support Measures Implemented by Universities

№	Вуз / HEI	Приоритет 2030 / Priority 2030	Стартап как диплом / Startup as Diploma work	Проектный модуль / Project Module	ПИШ / AESch	ЦКП/УНУ / Shared use Center, USI	ЦТТ/стартап-студия / TTC / Startup Studio	Предпринимательская ТК / Entrepreneurial Boiling Point	ИНПЦ/НОЦ/НЦМУ / ISTC, SEC, WCSC	Технопарк/бизнес-инкубатор / Technopark/Business Incubator	Рег. Представитель ФСИ в вузе / Reg. Representative of the FAI at the University
1	ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
2	ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»	-	-	+	-	+	-	+	+	+	-
3	ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
4	ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
5	ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+
6	ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
7	ФГБОУ ВО «Костромской государственный университет»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник: составлено авторами на основе данных [19-25] / Source: compiled by the authors based on [19-25]

Первые три вуза – лидеры по показателям. Так, ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» за 3 года получил 41 победителя конкурсного отбора. Однако, важно отметить, что 30 из 41 победителей опреде-

лены в пятом, последнем отборе. В данном университете работают 5 центров коллективного пользования научным оборудованием, экспериментальное цифровое опытное хозяйство, центр компетенций в области цифрового сельского хо-

зяйства и центр компетенций в области органического сельского хозяйства, студенческое конструкторско-технологическое бюро, научно-образовательная кафедра на базе ООО «Бетагран Семена». В 2023 году Орловский ГАУ стал университетом-партнером Московского физико-технического института (МФТИ) – оператора тренингов предпринимательских компетенций (реализуется проектным офисом вуза). Есть основания полагать, что именно данное партнерство позволило вузу резко нарастить число победителей в пятом отборе. Помимо центров коллективного пользования из перечисленных в таблице 3 программ и мер университет не участвует больше ни в одной. При этом на 1000 студентов в вузе не менее 9 победителей конкурсного отбора, что является своеобразным «феноменом» университета, активно развивающего студенческое предпринимательство без участия в федеральных программах развития.

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» также показывает высокую динамику развития студпредпринимательства. Так, технопарком вуза проведена акселерационная программа ТехноВызов (2023 год). Результатом стало представление более 80 стартап-проектов. Совместно с Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики (ИТМО) были проведены тренинги предпринимательских компетенций, в которых приняло участие более 600 студентов. В 2023 году было основано Студенческое конструкторское бюро (СКБ) Технопарка Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова (САФУ). Акселерационная программа Российская Арктика» провела подготовку команд для создания инновационных стартап-проектов (70 проектов) с привлечением квалифицированных экспертов и трекеров, а также индустриальных партнеров, работающих в высокотехнологичных отраслях по ключевым направлениям НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования».

На площадях ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» регулярно проводятся грантовые и акселерационные программы, направленные на создание, развитие и поддержку технологического предпринимательства. Активно реализуется школа проектного обучения. При университете создан инновационный научно-технологический центр «Интеллектуальная электроника – Валдай», позволяющий студенческим проектам оставаться в орбите вуза, получая размещение и особый налоговый режим на территории центра. В нем же располагается передовая инженерная школа с 10-ю лабораториями, в которых реализуются студенческие инициативы. Также в университете действует представитель ФСИ, что упрощает коммуникацию студентов с институтом развития. Можно сделать вывод, что в данном вузе создана полная цепочка трансфера технологий, позволяющая

поддерживать и сопровождать студенческие технологические проекты на всем жизненном цикле, включая коммерциализацию стартапа и его переход в процессную деятельность.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» получил 11 победителей конкурсного отбора за 3 года. В вузе сформирована современная система научно-исследовательских, инновационных и внедренческих структур. Университет является резидентом АУ «Технопарк Мордовия». Кроме того, вуз в 2022 году стал победителем конкурсного отбора на создание Стартап-студий.

На основе анализа вышеуказанных университетов установлено, что системная поддержка студенческого предпринимательства влияет на количество технологических стартапов, создаваемых обучающимися. В то же время выполнение показателей программ развития не позволяет устанавливать контроль над траекторией развития бизнеса внутри университета и отслеживать дальнейшую деятельность такой организации. В результате чего отсутствуют объективные показатели выживаемости технологического бизнеса в Российской Федерации. Рекомендуется провести дальнейшую работу по анализу других университетов страны на основе установленной взаимосвязи с целью формирования единого национального рейтинга вузов по количеству победителей студенческих стартапов на 1000 обучающихся.

Заключение

В результате проведенного выборочного изучения зависимости активности студенческого технологического предпринимательства от участия университетов в программах развития можно сделать вывод, что прослеживается взаимосвязь между активной позицией университета и числом победителей конкурсного отбора «Студенческий стартап», однако при отсутствии в программах развития соответствующих ключевых показателей эффективности данная работа ведется инициативно, что не позволяет сформировать прямую зависимость.

На основе исследования предлагается внести в ключевые показатели эффективности университетов количество студентов – победителей конкурса «Студенческий стартап».

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Как будут развиваться технологии в России в 2024 году (2024). РБК. Тренды. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65b11ca09a79473d33c5d40b> (дата обращения 12.11.2024).
- [2] Постановление Правительства Российской Федерации от 6 ноября 2024 года № 1492 «О внесении изменений

- в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2023 г. № 603» (2024). Правительство России. URL: <http://static.government.ru/media/files/ou3nO7GsuZ0lk2UZDKrK2oZDPAJjnxSE.pdf> (дата обращения 12.11.2024).
- [3] Данейкин Ю.В. Роль региональных инновационных систем в развитии высокотехнологичных отраслей // Инновационное развитие экономики. 2022. № 5(71). С. 21-28. DOI: 10.51832/222379842022521
- [4] Морозова Е.В. Обучение студентов российских вузов предпринимательству как способ формирования агентности // Вопросы образования. 2024. № 1. С. 185-213. DOI: 10.17323/vo-2024-17333
- [5] Стажарова Д.М. Оценка деятельности российских национальных исследовательских университетов по развитию студенческого предпринимательства // Экономика. Право. Инновации. 2023. № 3. С. 37-52. DOI: 10.17586/2713-1874-2023-3-37-52
- [6] Зинов В.Г., Куракова Н.Г. Университетские стартап-студии как новая модель трансфера технологий // ЭКО. 2022. № 4(574). С. 57-80. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-57-80
- [7] Данейкин Ю.В., Калпинская О.Е., Федотова Н.Г. Проектный подход к внедрению индивидуальной образовательной траектории в современном вузе // Высшее образование в России. 2020. Том 29. № 8/9. С. 104-116. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-104-116
- [8] Заякина Р.А. Положение университета в инфраструктуре, поддерживающей технологическое предпринимательство // Высшее образование в России. 2023. Том 32. № 4. С. 65-82. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-65-82
- [9] Сорокин П.С., Морозова Е.В., Павлюк Д., Редько Т.Д. Как оценивать студенческие предпринимательские проекты? Мировой опыт и рекомендации для российской практики // Высшее образование в России. 2022. Том 31. № 11. С. 122-140. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-11-122-140
- [10] Указ Президента Российской Федерации от 28.02.2024 № 145 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (2024). Консультант плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470973/ (дата обращения 12.11.2024).
- [11] Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» (2024). Консультант плюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (дата обращения 12.11.2024).
- [12] Платформа университетского технологического предпринимательства (2024). URL: <https://univertechpred.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [13] Приоритет2030 (2024). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://priority2030.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [14] Передовые инженерные школы (2024). Минобрнауки России. URL: <https://engineers2030.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [15] Студенческий стартап (2024). Фонд содействия инновациям. URL: <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/> (дата обращения 12.11.2024).
- [16] Численность населения по субъектам Российской Федерации (2024). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (дата обращения 12.11.2024).
- [17] Рейтинг социально-экономического положения регионов по итогам 2023 года (2024). РИА Новости. URL: <https://ria.ru/20240610/rejting-1951499062.html> (дата обращения 12.11.2024).
- [18] Высшее образование (2024). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения 12.11.2024).
- [19] Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (2024). URL: <https://narfu.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [20] Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина (2024). URL: <https://orelsau.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [21] Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (2024). URL: <https://www.novsu.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [22] Национальный исследовательский Мордовский государственный университет МГУ им. Н.П. Огарева (2024). URL: <https://mrsu.ru/ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [23] Петрозаводский государственный университет (2024). URL: <https://petsu.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [24] Псковский государственный университет (2024). URL: <https://pskgu.ru/> (дата обращения 12.11.2024).
- [25] Костромской государственный университет (2024). URL: <https://ksu.edu.ru/> (дата обращения 12.11.2024).

References

- [1] Kak budut razvivat'sya tekhnologii v Rossii v 2024 godu [How technologies will develop in Russia in 2024] (2024). RBC. Trends. (In Russ.). URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/65b11ca09a79473d33c5d40b> (accessed on 11.12.2024).
- [2] Decree of the Government of the Russian Federation of November 6, 2024 No. 1492 "O vnesenii izmeneniy v postanovleniye Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 15 aprelya 2023 g. № 603" ["On Amendments to the Resolution of the Government of the Russian Federation of April 15, 2023 No. 603"] (2024). The Russian Government. (In Russ.) URL: <http://static.government.ru/media/files/ou3nO7GsuZ0lk2UZDKrK2oZDPAJjnxSE.pdf> (accessed on 11.12.2024).
- [3] Daneykin Yu.V. The Role of Regional Innovation Systems in the Development of High-Tech Industries // Innovative Development of Economy. 2022. Vol. 5(71). Pp. 21-28. (In Russ.). DOI: 10.51832/222379842022521
- [4] Morozova E.V. Entrepreneurial Education of Russian Universities' Students as a Way to form Agency // Voprosy Obrazovaniya. 2024. Vol. 1. Pp. 185-213. (In Russ.). DOI: 10.17323/vo-2024-17333
- [5] Stazharova D.M. Evaluation of the Activities of Russian National Research Universities for the Development of Student Entrepreneurship // Economics. Law. Innovation. 2023. Vol. 3. Pp. 37-52. (In Russ.). DOI: 10.17586/2713-1874-2023-3-37-52
- [6] Zinov V.G., Kurakova N.G. University Startup Studios as a New Model of Technology Transfer // ECO. 2022. Vol. 4(574). Pp. 57-80. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-4-57-80
- [7] Daneikin Y.V., Kalpinskaya O.E., Fedotova N.G. Project Approach to the Implementation of Individual Educational Paths in Modern University // Higher Education in Russia. 2020. Vol. 29(8-9). Pp. 104-116. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-8-9-104-116
- [8] Zayakina R.A. The Position of the University in the Infrastructure, Which Supports Technological Entrepreneurship // Higher Education in Russia. 2023. Vol. 32(4). Pp. 65-82. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-4-65-82
- [9] Sorokin P.S., Morozova E.V., Pavlyuk D., Redko T.D. How to

- Evaluate Students' Entrepreneurial Projects? International Experience and Recommendations for Application in Russia // Higher Education in Russia. 2022. Vol. 31(11). Pp. 122-140. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-11-122-140
- [10] Decree of the President of the Russian Federation of February 28, 2024 No. 145 "O strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii" ["On the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation"] (2024). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_470973/ (accessed on 11.12.2024).
- [11] Decree of the Government of the Russian Federation of May 20, 2023 No. 1315-r "Ob utverzhenii Kontseptsii tekhnologicheskogo razvitiya na period do 2030 goda" ["On approval of the Concept of technological development for the period up to 2030"] (2024). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/ (accessed on 11.12.2024).
- [12] University Technology Entrepreneurship Platform (2024). (In Russ.). URL: <https://univertechpred.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [13] Priority2030 (2024). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (In Russ.). URL: <https://priority2030.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [14] Peredovyye inzhenernyye shkoly [Advanced Engineering Schools] (2024). Minobrnauki. (In Russ.). URL: <https://engineers2030.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [15] Studencheskij startap [Student Startup] (2024). Innovation Promotion Foundation. (In Russ.). URL: <https://fasie.ru/programs/programma-studstartup/> (accessed on 11.12.2024).
- [16] Chislennost' naseleniya po sub"ektam Rossijskoj Federacii [Population by constituent entities of the Russian Federation] (2024). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13282> (accessed on 11.12.2024).
- [17] Rejting social'no-ekonomicheskogo polozheniya regionov po itogam 2023 goda [Rating of socio-economic situation of the regions by the results of 2023] (2024). RIA News. (In Russ.). URL: <https://ria.ru/20240610/rejting-1951499062.html> (accessed on 11.12.2024).
- [18] Higher Education (2024). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (In Russ.). URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (accessed on 11.12.2024).
- [19] Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov (2024). (In Russ.). URL: <https://narfu.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [20] Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin (2024). (In Russ.). URL: <https://orelsau.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [21] Yaroslav the Wise Novgorod State University (2024). (In Russ.). URL: <https://www.novsu.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [22] National Research Mordovian State University – Moscow State University named after N.P. Ogarev (2024). (In Russ.). URL: <https://mrsu.ru/ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [23] Petrozavodsk State University (2024). (In Russ.). URL: <https://petsru.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [24] Pskov State University (2024). (In Russ.). URL: <https://pskgu.ru/> (accessed on 11.12.2024).
- [25] Kostroma State University (2024). URL: <https://ksu.edu.ru/> (accessed on 11.12.2024).

Информация об авторах / About the Authors

Константин Николаевич Харламов – аспирант, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Konstantin N. Kharlamov** – Graduate Student, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: 89217309015@mail.ru

ORCID 0009-0008-9755-3416

Мария Андреевна Петрова – аспирант, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Mariya A. Petrova** – Graduate Student, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: intc53@mail.ru

ORCID 0009-0006-4728-863X

Дата поступления статьи: 05 февраля 2025
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: February 05, 2025

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).89-101

УДК 316.628.5:316.35:004.9(476)

JEL D11, D12, M31



ORIGINAL PAPER

YOUNG GENERATION DIGITAL BEHAVIOR (THE EXAMPLE OF BELARUS)

S.V. Razumova, Saint Petersburg State Institute of Technology, Saint Petersburg, Russia

Abstract. All aspects of modern life have been affected by digital transformation, with a particular focus on the business and promotional realm. Internet users globally have shown significant changes in their purchasing habits during and after the Pandemic, particularly the younger generation, which is quickly adapting to the new environment. Research has focused on Generation Cohort Theory and Age-Period-Cohort Theory, which focus on consumer behavior on one side and workplace behavior on the other. According to statistics collected by McKinsey, GfK, Datareportal, and Statista, young generations are having a greater impact on e-commerce, labor market, advertising market, and the digital environment in general. The systematic examination of young individuals' perspectives on digitalization, their utilization of digital tools in various aspects of private lives has not been conducted. A significant amount of attention is given to the aspects of conscious behavior, digital security, the impact of social networks, and the interaction of young people with brands in the realization of the necessity for collaborative creativity. The goal of this article is to investigate the young Belarusian audience to determine their involvement in digitalization processes and their level of digital maturity. To achieve this goal, a theoretical review of the characteristics of digital behavior and requirements of young audiences in different countries for 2020-2024, statistics on Internet use by representatives of the younger generation were conducted, the results of previously conducted studies of digital literacy of Belarusian users, reports of the sociological research center on issues of personal information protection were studied, an online survey of 300 students and graduates of economic specialties aged 17-24 on the topic of digital inclusion and digital requirements was conducted, conclusions were given on the need to improve the digital practices of Belarusian companies. The results have led to conclusions about young people's recognition of the high role of digital environment in the life of the ordinary user and their own lives; existence of clear digital requirements for brands; and the use of different digital channels to solve the challenges of interaction with brands.

Keywords: digital demand, digital environment, digital requirements, omnipresence, young generation

For citation: Razumova S.V. Young Generation Digital Behavior (The Example of Belarus) // Beneficium. 2025. Vol. 1(54). Pp. 89-101. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).89-101

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЦИФРОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ (НА ПРИМЕРЕ БЕЛАРУСИ)

С.В. Разумова, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Цифровая трансформация затронула все сферы деятельности современного человека, особое воздействие оказав на бизнес- и маркетинг-среду. В период пандемии и после нее Интернет-пользователи во всем мире продемонстрировали серьезные изменения своих покупательских привычек, особенно быстро к новым цифровым реалиям адаптировались представители молодого поколения. К текущему моменту накопилось большое количество исследований особенностей поведения молодых людей в контексте двух теорий – Generation Cohort Theory и Age-Period-Cohort Theory, ориентированных, с одной стороны, на поведение покупательское, с другой – поведение на рабочем месте. Статистика, собранная исследовательскими компаниями McKinsey, GfK, Datareportal, Statista, демонстрирует возрастающее влияние подрастающих поколений на e-commerce, рынок рабочей силы, рекламный рынок и в целом цифровую среду. Однако пока не предпринято систематизированных попыток изучения мнения молодых людей относительно феномена цифровизации, использования цифровых инструментов в различных областях их жизни. В статье значительное внимание уделено аспектам осознанного поведения, цифровой безопасности и влиянию социальных сетей, взаимодействию молодых людей с брендами в реализации потребности в совместном творчестве. Целью статьи является изучение молодой белорусской аудитории на примере студентов экономических специальностей для оценки ее включения в процессы цифровизации. Для достижения поставленной цели проведен теоретический обзор особенностей цифрового поведения и требований молодой аудитории в разных странах за 2020-2024 гг., статистика пользования интернет представителями молодого поколения, изучены результаты ранее проведенных исследований цифровой грамотности белорусских пользователей, отчеты социологического исследовательского центра относительно вопросов защиты персональной информации, проведен онлайн-опрос 300 студентов и выпускников

экономических специальностей в возрасте 17-24 лет по тематике цифровой включенности и цифровых требований, предъявляемых к брендам, приведены выводы по необходимости улучшения цифровых практик белорусских компаний. Полученные результаты позволили сделать вывод относительно признания молодыми людьми высокой роли цифровой среды в жизни обычного пользователя и их собственной жизни, наличии четких сформированных требований к брендам, представленным в цифровой среде, и привычек использования разных цифровых каналов для решения задач взаимодействия с брендами.

Ключевые слова: цифровая потребность, цифровая среда, цифровые требования, омниканальность, молодое поколение

Для цитирования: Razumova S.V. Young Generation Digital Behavior (The Example of Belarus) // Beneficium. 2025. Vol. 1(54). Pp. 89-101. (На англ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).89-101

Introduction

The shift in consumer behavior has become a significant subject of study for marketing analysts. This has resulted in a reassessment of the marketing strategies employed by the classical school of marketing, with a particular emphasis on traditional business models that initially focused on the product and then on the brand. In marketing theory, the dominant role of the consumer is important, but in practice, this role hasn't been as visible. The target of advertising and other efforts was the consumer, but his passive role (the consumer of commercial information and the purchaser of value offered in the form of goods and services) determined the leading role of the company, and the goal, contrary to the wishes of the classics, was that sales continued to rise, and financial performance remained solid.

The digitalization of business has brought fresh realities and new perspectives, presenting the world with business models that allowed not only to see the target consumer's profile more clearly and to craft more efficient methods of influence, but also to entice him to engage in effective interactions with the firm. The digital consumer is considered a person who requires an individual approach and is interested in sharing value creation. The specialists' vision is gradually being reconstructed in the direction of the consumer-object to the consumer-subject, the consumer effect to the consumer interaction, the consumer's passive-active, consumer-consumer influence, and creativity. It is evident that the use thesis has replaced the acquisition and ownership thesis, especially in the digital products and services category. The client-company relationship does not end with transactions but rather begins with a clear orientation, personalization of the client's experience, and opportunities for interactivity and joint creativity. This approach is also applicable to traditional enterprises interested in transforming their business models and taking full advantage of digitization. Digital interactive platforms and software products increase the company's customer focus and transform their business models into B2B2C (business to business consumers), which increases the number of customers and their involvement in the company's interactions [1]. An instance of this is the study conducted by S.K. Roy, G. Singh, S. Sadeque, P. Harrigan, K. Coussement [2] in 2023, wherein the authors were able to establish a correlation between a subjective perception of customer well-being and an affective

and behavioral disposition when utilizing digital interactive retail platforms.

During the pandemic, the role of digital technology has increased significantly, with empirical evidence of the positive impact of ICT and Industry 4.0 data processing technologies on data series and innovation in manufacturing. In marketing, promoting new products, entering new markets through e-commerce and social media, and facilitating interaction with clients, ICTs play a key role. The COVID-19 pandemic has forced people to spend more time online, and companies are expanding the use of digital channels to interact with them. Investing in digitalization is a strategic decision for growth and innovation [3]. It was imperative to restructure business models and place greater emphasis on the digital realm. Digital marketing tools began to exhibit impressive outcomes, and the e-commerce sector experienced a significant expansion during the post-crisis period. Digital marketing strategies enhance consumer loyalty, while e-customer relationship management, content marketing, website quality, e-site, and e-MOM have a significant impact on customer satisfaction and buying intent in the digital economy [4]. Adopting fresh digital business standards like those of Google, Yandex, Amazon has bolstered its superior client care by constructing its digital ecosystem platform around continual customer enhancement and contentment. The most active and buying youngsters are deeply rooted in this standard. Individuals who were born after the year 2000 and have reached the age of 17-24 will soon exert a greater influence on companies, necessitating that they adapt and uphold the requisite high standards and requirements for digital services. For some reason, there are so many publications and studies devoted to the study of consumer behavior among the growing audience that we address in this article.

Generation Cohort Theory vs. Age-Period-Cohort Theory. The description of the younger generation's digital behavior and consumption is currently mainly based on two theories: the cohort theory of generation and the age-cohort theory. The former emphasizes the similarities in attitudes, beliefs, values, and use habits of one generation that has grown up in similar social, economic, and communication environments. The latter emphasizes the similarities in views, beliefs, and values of people of equal age.

Modern research by adherents of the theory of “generation” centers on the examination of millennials (representatives of generation Z) in comparison with their predecessors. According to their perspective, individuals from diverse generations possess distinct abilities and tendencies in utilizing digital technologies [5]. L. Alkire (née Nasr), G.E. O'Connor, S. Myrden, S. Köcher [5], exhibit divergent behavior in acute life situations [6], utilize media differently and relate to online shopping differently [7], and possess divergent perspectives on security and the necessity to safeguard personal information in a digital environment [8]. According to S.M. Gainsbury, M. Browne, M. Rockloff the younger generation exhibits a higher level of customer privacy by actively engaging with new media that heavily rely on the Internet and sharing their consumer experiences through social media and e-commerce trust platforms. Generation Z actively uses mobile payments (m-pay) [9], requires personalization in service and advanced digital marketing technologies [7], differs from their predecessors by the behavior of managers and employees of the company, adheres to responsible hedonic consumption [10], and pays more attention to ecology and sustainability [11].

The findings were largely confirmed by McKinsey's research. Experts from this company highlight pragmatism (complex idealism and anxiety for the future), a lower level of social and emotional well-being, belonging to an inclusive and supportive community, individualism with greater expression, and social and political activism as significant traits that have emerged during the advancement of Internet technologies among Americans (digital natives). Young people are more Internet-oriented, demanding, looking for impressions, and committed to environmental practices when it comes to shopping. According to a McKinsey study, seventy-three percent of the Z generation reported that they tried to make purchases from companies they considered ethical, and nine out of ten said that companies were responsible for solving environmental and social problems [12].

Within the framework of the Theory of Planned Behavior, multidimensional perception of environmental value is considered to be an essential component of consumer perceived value, as it is directly related to the recognition of consumers and the assessment of environmental benefits derived from the green product [13]. Nonetheless, the disposition towards environmental issues and sustainable development is contingent upon the cultural context in which these concepts can be interpreted in a diverse manner based on accepted practices and implementation characteristics within a nation. Abu Dhabi Young Generation Z survey shows limited attention to brand adherence to sustainable behavior, for example. Young individuals perceive the conformity of fashion, price, and modesty as crucial criteria for brand evaluation [11]. By conducting a survey of young Chinese audiences regarding environmental services, H. Wu,

W. Wang, Y. Tao, M. Shao, Ch. Yu discovered that despite the elevated emotional and social significance of environmental behavior, as a result of active public environmental policy, the influence of opinion leaders, and social networks, Chinese young people place a significant emphasis on the service functionality criterion [14].

The Age-Period-Cohort Theory criticizes the generational theory for lacking a strong empirical base and for confirming the commonality of values and interests of people born at the same historical time. It also demonstrates the similarity of values and other attitudes among young people of similar age [15]. For instance, this theory has demonstrated greater validity in the examination of tourist preferences [16] and the characteristics of employees' behavior in the workplace [17]. The social constructionist and lifespan development perspectives offer alternative ways to study age and age at work that don't rely on the explanations of generations [18]. A qualitative review of the last ten years of published research has revealed four main conclusions suggested by generations: (1) organizations must adopt individualized human resources policies; (2) intergenerational conflicts are inevitable; (3) generations should be led in different ways; and (4) the benefits of exploiting the strengths of generations. These conclusions are criticized through various methodologies, including legal, methodological, practical, and theoretical [15]. Any changes that occur with people as they age or develop, or any differences that exist between demographic cohorts, are much more likely to be attributed to other reasons that are both theoretically and empirically valid.

A demographic is one of the criteria used to allocate target groups (segmentation) in the field of marketing theory. In this case, it is not so much the adoption of the theory of generations as the need to consider the characteristics of the behavior of different age groups, within which marketers also call for the identification of subgroups on several other criteria, for example, behavioral and psychographic. In this article, we will adopt this approach, recognizing the significant differentiation of behavior among people at the same age. The commonality of young people's digital needs has become the focus of our attention. Despite the average of the sample, it is evident that there are distinct perceptions and safety needs, the advancement of novel technologies, and the evaluation of the digital activities of companies in the structure of responses. Consider some Internet statistics and the primary research directions for the young audience to identify aspects of digital behavior and their integration into the digital practices of contemporary companies.

To examine the digital impact on daily life and the requirements of the younger generation, we devised a questionnaire that encompassed various aspects of digitalization and complemented prior research, ranging from a common understanding of the digitalization phenomenon to the delineation of

requirements for companies in the digital environment. As a result, the survey contained several blocks: A. the perception of digitalization; B. the advantages of utilizing the internet for private purposes; C. attitudes towards digital security and personal information; D. the requirements for digital branding activities and the use of various digital channels. The criteria for evaluating digital behavior in this survey are based on previously studied aspects of digitalization in the article "The double-layer digital needs model in marketing for sustainable digital development" [19].

This survey was a search, the questionnaire was distributed directly and eventually followed with the second survey, the results of which will be published in the next article. The survey was distributed to students and graduates of economic faculties aged 17-24 years old using a Google form by direct link posted on social networks of the Belarusian Economic University. 315 questionnaires were sent out, of which 10 were rejected because they did not meet the selected demographic parameter. All questions and answers of the questionnaire are developed independently, using studied sources of statistical and scientific information. The test version of the questionnaire was sent to 10 students who answered and responded. It was conducted between November 2023 and February 2024. Because the survey was a search, the results cannot be extrapolated to the general population.

Results and Discussion

Digitalization in the young people lives

General Digital Segment Statistics. According to an annual report, "Digital 2024," there are currently more than 1.2 billion people in the 15-24 age group of the world's population (more than 15% of the world's population). Rising generations from 0 to 14 years comprise about 2 billion individuals, or 24.8% of the world. 62% of Earthlings are under the age of 40 years, recognizing the significant purchasing potential both in the present and in the upcoming 5-10 years [20]. GfK Consumer Life Global 2022 report presents some characteristics of Gen Z and Millennials [21]. The researchers inquired about the degree of optimism regarding the economic prospects in 18 nations. Among the Z audience, 48% and 53% of Millennials globally are the most confident in the future of their economy, followed by young people of developing Asia (58% and 64% in each group), while the least confident are developed Asia (16% and 18%), Latin America (20% and 25%), and Western Europe (25% of both groups) [22]. 32% of US buyers in 2022 will consider environmental protection (26% in 2010 and 31% in 2021).

The average daily duration of Internet usage in the 16-24 age group is 7:32 in the female segment and 07:07 in the male segment, while the 25-34 age group experiences 7:03 and 7:13, respectively. Young people spend more time on the Internet than in the 35-44 demographic group, 1 hour more than in the

45-54 demographic group, and 1.5 hours more than in the 55-64 demographic group. The 16-24 age group has a higher proportion of internet time spent on mobile devices than other age groups: 64.1% female and 59.7% male. 84% of girls and 81.2% of guys in this age group use search engines monthly, only 1-2% more than other age groups. The proportion of voice assistant users who seek information is comparable to the following demographic group, namely 25-35, and does not exceed 20%. There are still minor differences: in this group, especially girls, more often use image recognition tools on mobiles (32.9%) and online translation tools (35.1% females, 32.8% males). However, they spend less time daily watching TV (not more than 2.5 hours compared to more than 3 in other categories), preferring streaming TV content via the Internet (95% users). More than 45% of them consider online video as a source of learning (41% in groups 25-34 and 40% in groups 35-44). 57% of 16-24 users are watching online music videos each week, and 42 are listening to stream music [19]. The GWI has also investigated the tastes of the newest generation. The report focuses on the use of artificial intelligence technology, which is especially popular among young people. 55% of Z employees use ChatGPT to find information, 53% use AI in the workplace, 49% to strengthen their skills in a certain area, 49% to improve the work they have already done, and 44% to analyze text and data [23].

Social networks influence. The phenomenon of the rapid spread and active use of social networks is discussed separately. According to the theory of Uses and Gratifications (Katz, Gurevich and Haas), people are actively seeking certain media and content for specific purposes and meet five categories of needs: cognitive, affective, personal-integrative, and social [24]. 62.3 percent of the world's population (5.04 billion) are users of social media, with a growth rate of 5.6 percent in 2023, according to statistics. Users spend 2 hours and 23 minutes daily on social networks. In ages 16-24, girls spend 2 hours, 23 minutes per day, and guys spend 2 hours, 32 minutes per day. Users aged 25-34 spend an average of 2.48 and 2.31, respectively. 96.9 percent of young people aged 16-24 attended social networks in the last month and 95.7 percent in the 25-34 age group, slightly lower in the older groups. The largest social media platforms accumulate more than 2.5-3 billion users, for example YouTube – 2.491 billion, WhatsApp – 2 billion, TikTok – 1.562 billion and WeChat (1.336 billion). Young audiences have increased their use of social media by a significant amount. WhatsApp, and TikTok are the most popular social networks among the 16-24 demographic. The new generation of Gen Z report presents data for all users, excluding India and China. The study indicates an increase in the utilization of these networks in various domains, including TikTok for following or acquiring information about products and brands (+104%), up to keep the World (+90%), messaging friends and family (+69%), sharing photos

and videos (+38%), discovering amusing entertainment content (+9%), and for messaging family (+28%) [23]. Approximately 56% of girls and 46% of boys aged 16-35 utilize social media to locate brands. 80% of the young audience used social media to research brands intending to make a purchase. Within the 16-24 age group, 32.5 girls and 25.8% of guys track opinion leaders on social networks, with a much lower proportion in older groups and 22.6% on average for all social media users. 29.2% of people this age use social media for news, which is lower than the average of 34.2%.

Confidentiality is a key requirement. The impact of companies on the behavior of subscribers on social networks, such as privacy and anonymity, has been extensively researched [25]. Researchers also examine the veracity of the written material and the tendency of subscribers to disseminate accurate details about the firm or significant happenings. Digital privacy issues are especially important to a young audience. 36% of social media users worldwide and 39% of the Z generation use false names when registering to avoid leaking personal information. They also take personal accounts very seriously [23].

Privacy is an important security feature that companies must provide in their digital resources [8]. According to G. Rejikumar, V. Gopikumar, K.G. Sofi Dinesh, A. Asokan-Ajitha, A. Jose, privacy is the attitude of individuals toward the disclosure of personal information voluntarily and at their discretion to obtain material or emotional benefits [26]. From the customer's perspective, the issue of confidentiality largely overlaps with the issue of improper use of personal data and losses caused by financial and personal information leakage. Privacy management should include the development of innovative products with increased levels of privacy protection in the most sensitive aspects for customers (for example, the preservation of payment information) and the introduction of new information security technologies to minimize perceived risks of information leakage in the service process. It is also important for the personalization of marketing communications with the simultaneous preservation of received personal data; the development of different approaches to the preservation of client information on different devices and in different channels of communication and sales [27].

Interaction with brands and co-creation. Further investigation into digital requirements focuses on ways to exploit the potential of digital channels for attracting and enhancing online brand-related activities. C. Buzeta, P.D. Pelsmacker, N. Dens identified three distinct phases of brand interaction, namely consumption of brand content, brand contribution (brand contribution), and joint creation [24]. They analyzed their characteristics across various social platforms, including profile- or content-based platforms, as well as customized or broadcast messages. Snipp observed that American young audiences are more likely to use social media to view news and search for

brand information. This audience is influenced by online reviews and ratings for 67.4%, and 18.2% are important influencers' opinions. This share exceeds 40% for categories such as apparel, cosmetics, health, and beauty items. They consider high-quality products (56%) and reasonable prices (55.6%) as the most important brand characteristics [28].

Digital marketing platforms have the potential to unlock various forms of creativity and knowledge, but they also have the difficulty of carefully linking them together. This has strategic implications for customers' interactions with brands beyond transactions, a concept known as "customer engagement behavior" (CEB). For example, customers can create (destroy) value for an organization through buying-related behavior as well as by influencing others by generating knowledge sharing and collaborative creation/development of behavior with brands [29]. Involving young people in the process of building together contributes to three types of needs: cognitive (better knowledge or understanding), social relations, social integration, social influence, and interpersonal communication; self-presentation (creating the image itself and being able to influence the perception of other subscribers).

Omnichannel and personalization requirements. Young users are confronted with a multitude of digital channels in their digital lives, requiring a consistent approach and seamless transitions from one channel to another, commonly referred to as the "seamless omnichannel client experience". The omnichannel experience is provided through social communications, product value, personalization, customer service level, consistency on the availability and price of the product across different channels, information security, delivery terms, product return conditions, and the function of loyalty programs [30]. Customers should be researched at all stages of their travel, from finding digital information to evaluating alternatives to buying and forming a relationship [31]. Personalization and accommodating customer differences in real time are becoming increasingly important at each touchpoint.

Digital Maturity. The data and review of scientific publications confirm that young people are well-informed about the digital environment, can quickly explore their products and services using extensive digital information, and prefer social media and online video consumption [32]. The active use of digital technologies by young people in everyday life is characterized by the term "digital maturity". According to F. Laaber, A. Florack, T. Koch, M. Hubert, digital maturity is defined as the autonomous utilization of digital technologies to facilitate personal growth and social adaptation, as digital technologies offer opportunities for learning, recreation, and communication with others [33]. The concept of digital maturity suggests that mature use of technology can have a positive impact on the overall well-being of young people by reducing frustration with meeting needs [34]. Digital maturity is the ability to use digital technology to

support individual development and integration into society, according to Teresa Koch, Franziska Laaber and Arnd Florack. The socio-economic situation, influence of parents, and personality traits of the young person are important to understand the development of digital maturity in the young person segment.

Digital maturity and digital needs of young Belarusian users.

Government efforts and digital business maturity.

For Belarus, digitalization is a priority of the country's development, and several documents have been adopted by the government to promote its growth. The State Program of Development of the Digital Economy and Information Society 2016-2020 has already been implemented, the main blocks of which were: Information and Communication Infrastructure, Information and Communication Infrastructure, and Digital Transformation. The «Digital Development of Belarus» program for 2021-2025, aimed at achieving digital transformation, is currently being implemented. It provides infrastructure development and implementation of 5G technologies; development of electronic public services and mobile digital signature; implementation of e-education, healthcare, employment, logistics, trade, and other projects; and scaling up of technologies in Industry 4.0 and 'Smart City.' [State program "Digital Development of Belarus" for 2021-2025 [35]. The program addresses issues related to digital governance, education, medicine, security, and literacy. The Head of State signed Decree 136 on the state administration body in the sphere of digital development and information technology. The legislative act made it possible to show the main landmarks in Belarus' digital development and gave the Ministry of Communications and Information Technology new powers to manage the digital development processes. Key implementers of the new digital agenda are the Digital Development Center and the Advanced Digital Development Studies Centre. At the start of 2024, the internet penetration rate in Belarus stood at 89.5 percent of the total population. Internet connection speeds for mobile and fixed internet connections are 11.94 MBPS and 62.06 MBPS, respectively. 51.7% of the internet traffic goes to mobile phones [36]. The proportion of individuals accessing the Internet on a daily basis is 77.4%, while the proportion of individuals using the Internet for financial transactions is approximately 50%. Sixty-six percent of Belarusian Internet users are social users. The number of mobile cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants reached 101.3, and the number of subscribers and users of fixed broadband Internet access per 100 inhabitants reached 34 in 2022. The share of organizations using the Internet through fixed broadband access is 95.3%, while the share of organizations interacting with consumers is 76.7%. More than 5.4 thousand enterprises operate in the field of information and communication technology in Belarus, accounting for 6.6% of the gross domestic product [37].

Belarus has achieved a good level of digital literacy. The NAFI Analytical Center found that Belarusians have a digital literacy score of 62 out of 100, while Russia has a score of 64. It shows the level of citizens' ability to search for information on the Internet, assess its validity, create and edit digital photos, audio, and video files, recognize online fraud, monitor the security of personal data, and independently solve problems when using mobile applications and programs on the computer. In both the Russian Federation and Belarus, the proportion of individuals possessing a basic literacy level is equal, namely 3% each. In contrast, there are more people in Belarus with a basic level of digital literacy (73% in Russia) and fewer with an advanced level (24% vs. 27% in Russia). Russians are more likely to actively use mobile devices for communication (78% against 71%), better understand e-commerce, banking, and payment services (66% against 59%), and protect digital equipment (77% against 69%). Belarusians have higher skills in searching for information on the Internet (65% vs. 62%), working with documents in mobile applications (70% vs. 66%), and are more aware of the impact of digital devices on the physical and psychological health of the person (62% vs. 57%) [38].

The Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of the Republic of Belarus conducted a survey in 2023 to identify problematic aspects of personal data protection. Consequently, the majority of respondents (75.8%) hold a high regard for the significance of personal information. Among them, 45.7% hold the belief that personal data can be safeguarded, whereas 30.1% are concerned that it cannot be safeguarded in the present setting. 15.3% of respondents do not realize the importance of personal data protection, as they perceive it as mere information about themselves (12.2%) and do not attach any value to it (3.1%). Over half of the respondents (57.5%) have given consent to the processing of their personal data within the past 12 months, and one third (33.3%) have not given such consent. Nearly one out of ten individuals (9.5%) encountered difficulty responding. One in four respondents (25.8%) used their right to refuse to provide their personal data [39].

The priority of Internet purchases in different product groups, attitudes toward prices, and preferences of sales channels were studied by Belarusian research companies in the post-pandemic period. No attempt was made to study the attitude of Belarusian youth towards digitalization or to identify the most important digital needs and requirements for companies in the digital environment. The young generation of Belarusians actively uses various digital technologies and does not fall outside the presented world trends in digital consumption. The average age in the country is 40.9 years old. The 17-24 age group includes approximately 7 percent of the population who can already meet solvent demand and demonstrate self-reliance in digital behavior. The most active group is 25-34, or 11.6 percent of the population.

Survey results

More than 67% of respondents believe that digitalization is the use of digital technologies to facilitate companies access to the Internet and improve the level of services provided to users. Approximately one-third of the respondents attributed digitalization

to the process of online shopping. The younger generation of Belarusians is enthusiastic about the role of digitalization in safeguarding life's quality; 97.4% of those surveyed said that digitalization enhances life in some or even all aspects (*Table 1*).

Table 1 / Таблица 1

Description and Structure of Responses to Block A “The Importance and Presence of Digitization in the Lives of Respondents” / Описание и структура ответов на блок вопросов А относительно важности и присутствия цифровизации в жизни респондентов

Item number/ № вопроса	Item Reason / Для каких целей задан вопрос	Items / Суть вопроса	Measures / Варианты ответов	Frequency, % of Total Respondents (305) / Частота ответов в % от общего количества респондентов (305)
1.	To clarify the understanding of digitization and its spheres of influence	Digitalization, from your point of view – is the use of digital technologies for	1.1. Facilitating companies' access to the Internet	67.9
			1.2. Improving the level of services provided to users	67.5
			1.3. Promotion of enterprises, organizations	43.6
			1.4. Client data gathering	43.9
			1.5. Building business in Internet	57.0
			1.6. E-commerce	46.6
			1.7. Internet communication	51.1
			1.8. Shopping on the Internet	31.8
			1.9. Other	6.6
2.	To study the young generation attitude to digitalization	How does digitalization affect the quality of life of a person?	2.1. Improves in all aspects	30.2
			2.2. Improves in some aspects	67.2
			2.3. Has no effect	1.0
			2.4. Worsens in some aspects	1.6
			2.5. Worsens in all aspects	–
3.	To find out the impact of digitization on the respondent's life	How does digitization affect your life? (7-point scale)	3.1. '1' (has no effect)	0.0
			3.2. '2'	1.6
			3.3. '3'	3.3
			3.4. '4'	17.4
			3.5. '5'	35.4
			3.6. '6'	22.3
			3.7. '7' (has the strongest effect)	20.0
4.	To identify the areas most in need of enhanced digitalization	In which areas of human life should be enhanced digitalization?	4.1. Medicine, health	74.8
			4.2. Communications	23.6
			4.3. Commerce, business	51.8
			4.4. Finance	43.0
			4.5. Ecology, climate	35.4
			4.6. Manufacturing	41.0
			4.7. Entertainment and leisure	32.8
			4.8. Education	73.1
			4.9. Transport	46.2
			4.10. Traveling	24.6

Source: compiled by the author according to research conducted by the author / *Источник:* составлено автором по данным проведенного исследования

Regarding the impact of digitalization on their daily lives, respondents were more cautious; however, a significant impact of 6-7 points was felt by 42.3%, compared to an average impact of 4-5. More than 70% of respondents believe that areas such as medicine, health, and education need to strengthen digitalization. For about half of the respondents, it was commerce, business, and transport. It is noteworthy that studies conducted by other authors in other nations, such as Italy, also highlight the absence of digitalization in education systems, particularly in higher education.

The next set of questions dealt with the peculiarities of online interaction among young Belarusians. From the previously collected statistical information, it is evident that the level of Internet consumption and the use of social networks and messengers is high, but we also aimed to determine the priority of the online environment in the most important areas of a modern young man's life. So, we added a question called “In which category do you prefer to work offline or online?” The response structure is depicted in *Fig. 1*.

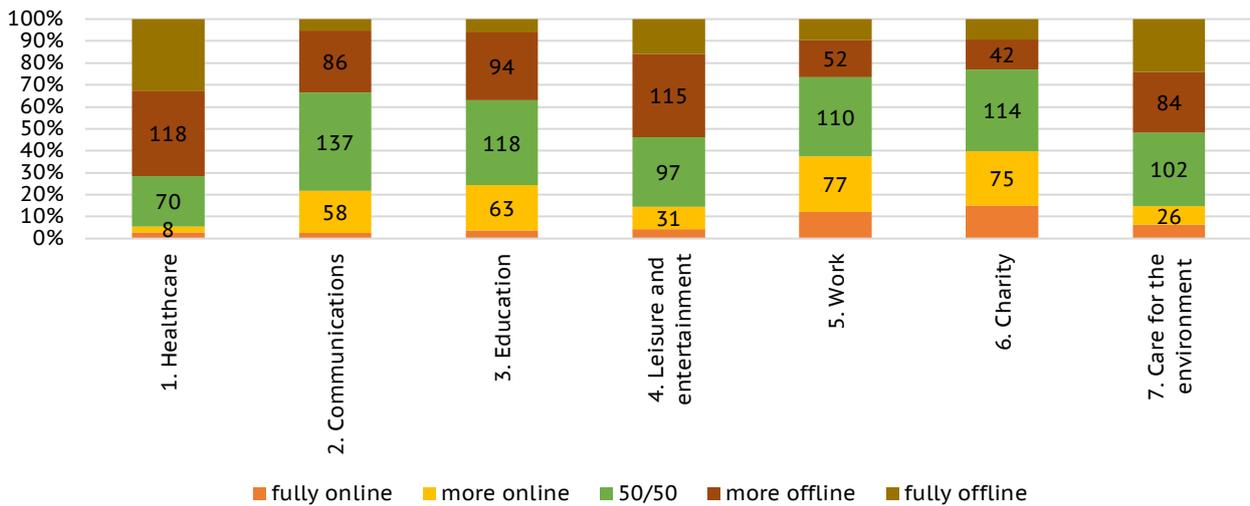


Fig. 1. The Preferences of the Young Audience Online in Different Areas of Life (Frequency) / Рис. 1. Предпочтения молодой аудитории онлайн в разных сферах жизни (частота ответов)

Source: compiled by the author / Источник: составлено автором

Fig. 1 depicts a significant level of activity among contemporary young individuals, both online and offline. Cronbach's alpha on this question was 0.61; Pearson's correlation coefficient was 1 – 0.49; 2 – 0.6; 3 – 0.62; 4 – 0.52; 5 – 0.59; 6 - 61; 7 - 0.51, which indicates the reliability of the data. The most common responses in almost all areas of life, with the exception of medicine, entertainment, and leisure, were "50/50." Nearly 40% of respondents acknowledged the significance of online charity and work. In the category 'communication,' which according to earlier information from other studies is the main purpose of using the Internet, 8.2% of young people expressed preference for the Internet, 44.9% realize this need and prefer online and offline, and 33.4% prefer offline. The category 'entertainment, leisure' exhibits a significant proportion of offline activities, with the highest proportion occurring in the category 'health'. Most people also prefer to care for the environment offline, which is natural. The online functionality facilitates

the search and support of environmental initiatives, financial assistance, and the organization of volunteer environmental movements.

We have proposed that users' behavior in the digital environment may differ from their offline behavior. In order to verify or refute this assumption, respondents were posed with direct question 6, and the responses were distributed as follows: 116 respondents responded with the answer "same" (38%), 107 (35.1%) selected the answer "depends on the purpose of remaining in the network", 61 (20%) responded with the response "online behavior more liberated", and 21 (6.9%) responded with the response "more restrained than offline." The assumption was partially supported by 62% of respondents.

In Block B, we also inquired about the frequency with which the Internet is utilized to address various issues in daily life. The list of tasks includes utilitarian and socialization. The response structure is illustrated in Fig. 2.

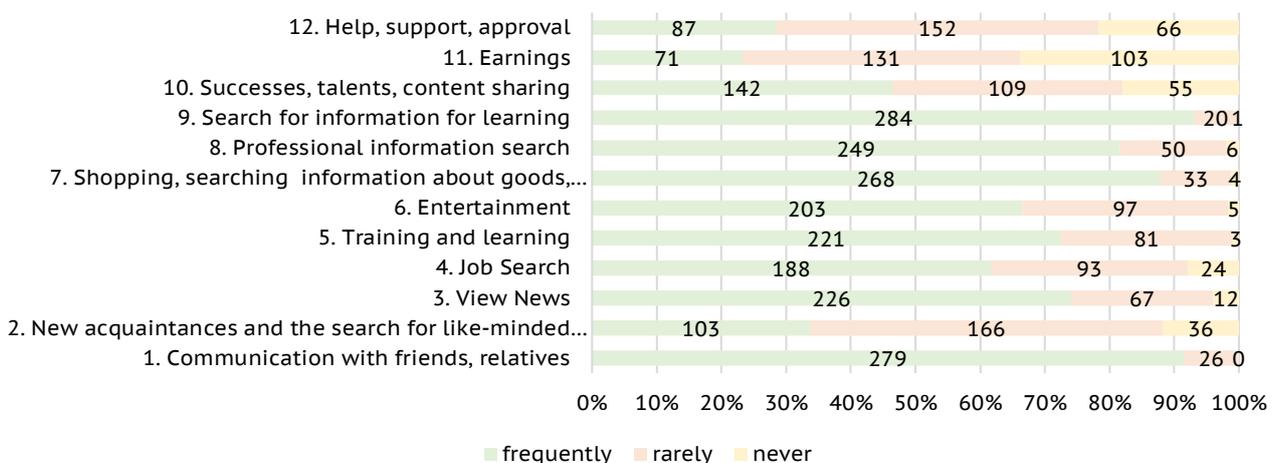


Fig. 2. The Frequency of the Internet Usage to Address Utility and Socialization Needs / Рис. 2. Частота ответов респондентов относительно частоты использования Интернет для решения утилитарных и задач социализации

Source: compiled by the author / Источник: составлено автором

According to the frequency of Internet usage for their performance, the tasks of searching for information (more than 80% of respondents often seek professional, information for study, information about goods and services), watching news, training, entertainment, and job search are among the most common. But to earn money, the Internet is often accessed by only 23.3% of young people, rarely 43%, and never 33.8% of them. 93.1% of respondents use the Internet to communicate with friends and rela-

tives (the need in socialization), while to share content and success often go to the Internet 46.6% of respondents, rarely 35.7% and 18% never. 33.8% of young people use online dating to find like-minded people, rarely 54.4%, and rarely 11.8%. The Internet is often used for help, support, and approval by 28.5% of respondents, rarely 49.8 and never 21.6%.

There are several questions in Block C that focus on the need for security and confidentiality (*Table 2*). We chose questions 8-10 for blocks C and D based on what we learned in a paper [40].

Table 2 / Таблица 2

The Structure and Description of the Responses to the C Question Block "Internet Security and Privacy" / Описание и структура ответов на блок вопросов С относительно безопасности и предоставления информации в Интернет

Item Number / № вопроса	Item Reason / Для каких целей задан вопрос	Items / Суть вопроса	Measures / Варианты ответов	Frequency, % of Total Respondents (305) / Частота ответов в % от общего количества респондентов (305)
8.	Determine the perceived level of security on the Internet	Do you feel secure online?	8.1. Yes, always	12.1
			8.2. Yes, often	44.3
			8.3. Yes, sometimes	35.7
			8.4. No, never	8.2
9.	Identify the importance of information risks	What risks of Internet presence are important for you? <i>Cronbach's alpha 0.85. Pearson's correlation: 9.1 - 0.52 9.2 - 0.75 9.3 - 0.83 9.4 - 0.84 9.5 - 0.79 9.6 - 0.72</i>	Response scale: "Very important", "Important", "Neutral", "Irrelevant", "Absolutely irrelevant"	Frequency. % of total respondents: "Very important" or "Important" / Частота вариантов ответов респондентов в %: «Очень важно» и «Важно»
			9.1. Leak of information about my payment cards	78.7 / 15.4
			9.2. Leaking of my personal information, including photos and videos	58.4 / 25.9
			9.3. Leaking of my contacts	41.3 / 30.5
			9.4. Leaking information about my purchases	24.9 / 22.6
			9.5. Leaking of information about my actions on the web in the form of comments, likes, reposts	32.5 / 23.6
			9.6. Other	23.6 / 20.7
10.	Determine the attitude toward requests for personal information	How do you feel about collecting personal information on commercial platforms (Internet shops, websites, and information portals)?	10.1. I provide information only to sites I trust	36.1%
			10.2. I agree to the privacy policy of the site and the information, which is very important to me	20.3%
			10.3. Accept more than 80% of requests for personal information, regardless of the site	13.8%
			10.4. Agree in almost 100% of cases	6.2%
			10.5. I try to keep my personal information off the Internet whenever possible	23.6%

Source: compiled by the author according to research conducted by the author / Источники: составлено автором по данным проведенного исследования

Only 8.2% of the younger generation felt secure on the internet, and another 35.7% answered "yes, sometimes". The most important information to protect against unauthorized distribution is personal information (84.3%) and information about payment cards (94.1% of respondents). About half of respondents are concerned about the leakage of their purchases and activities online, although these risks are important to them. Question 10 (confidentiality)

revealed a serious attitude for about 60% of respondents who chose the answers 10.1 and 10.5. Twenty percent of respondents who chose answers 10.3 and 10.4 are still very open about giving personal information. 23.6% try not to provide personal information on the Internet, which is almost the same as the results of the research of the Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Belarus (25%). It is worth noting the high level of

digital maturity of Belarusians in terms of security and confidentiality. Several people believed that this issue was not important. The response rate for question 9 was as follows: 9.1 – 1.6%; 9.2 – 4.9%; 9.3 – 7.5%; 9.4 – 16.1%; 9.5 – 16.1%; 9.6 – 13.1%. The largest share is noted in the categories of information about purchases and actions of users in the form of reviews, which is quite open. Users do not see a threat in obtaining this information on trading and other platforms. We note a selective and informed approach to the issue of confidentiality.

The characteristics of brands that are trustworthy according to the opinions of the respondents were asked in block D. The work Mulcahy R. et al., 2024 [41] devoted to assessing the level of plausibility of content and its impact on the level of trust of brand-community subscribers enabled us to incorporate three criteria: "to conduct high-quality social networks," "to provide quality and useful content," and "to have honest reviews and reviews." The

Cronbach's alpha for question No. 11 was 0.88, and the Pearson correlation was: 11.1 – 0.74; 11.2 – 0.77; 11.3 – 0.48; 11.4 – 0.59; 11.5 – 0.44; 11.6 – 0.76; 11.7 – 0.75; 11.8 – 0.7; 11.9 – 0.77. The data obtained demonstrates the validity and reliability of the information gathered. The average scores for the criteria presented in Fig. 3 were to:

- category 1: have honest reviews and feedback (4.37), provide quality and useful content (4.11), accept ideas and criticism of subscribers (4.04), make cool products and services (3.93);
- category 2: succeed in brand communities managing (3.78), be a reliable taxpayer (3.58), apply the latest technologies (3.55), be as much as possible digitally oriented (3.53);
- category 3: be discreet in communication (3.14), be green (2.96), engage online celebrities (2.6), and have a legendary history (2.55).

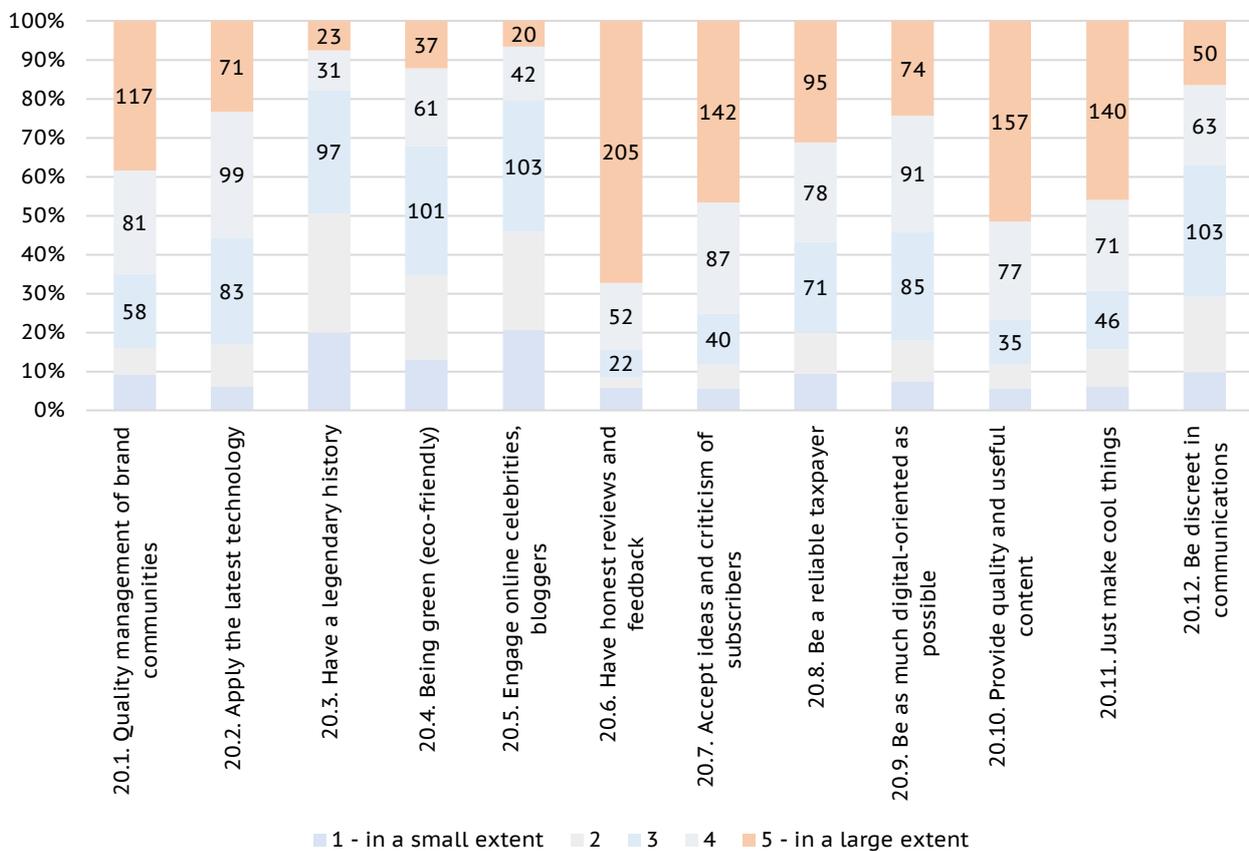


Fig. 3. The Frequency of Answers to Question 11: "Which of the Specified Characteristics Should Correspond to a Brand Worthy of your Trust?" ('1' - in a small extent and '5' - in a large extent) / Рис. 3. Частота ответов респондентов на вопрос 11: «Каким характеристикам должен соответствовать бренд достойный вашего доверия?» («1» - в незначительной мере и «5» - в значительной мере)

Source: compiled by the author / Источник: составлено автором

Through the answers to this question, we observed a high value for the younger generation of content provided by companies, with the main requirements being truthfulness, quality, and usefulness. The primary criterion for evaluating the brand was the availability of authentic reviews, which largely emphasizes the necessity for companies to

engage with users to generate common content.

The use of various channels for crucial tasks for users has been discussed in Block F. In this survey, this is the only question related to omnichannel, which is planned to be investigated separately in the future. The structure of the responses we present in Table 3.

Table 3 / Таблица 3

Respondents' Structure Regarding the Use of Different Digital Channels for User Tasks / Структура ответов респондентов относительно использования различных цифровых каналов брендов для решения различных задач

Rank / Номер	Channels of Communication with User-Interested Brands / Каналы коммуникации с брендами, интересующими пользователей	User Needs / Нужды потребителя				
		Leave Feedback	Learn about New Products, Services	Find out about Discounts	Clarify the Order Information	Clarify Information on Return Goods
1.	Social Media Pages	30.8%	30.8%	11.8%	23.3%	3.3%
2.	Email	15.7%	19.7%	24.9%	29.2%	10.5%
3.	Mobile app	20.7%	16.4%	17.7%	41.3%	3.9%
4.	Personal Account on the Site	24.6%	16.1%	11.1%	39.3%	8.9%
5.	Online Assistant on the Site	16.4%	15.1%	12.8%	32.5%	23.3%
6.	Chat Bot in Messenger	14.1%	22.3%	10.8%	37.4%	15.4%
7.	Phone	11.8%	8.9%	6.2%	46.6%	26.6%
8.	Selling Point. Office	9.5%	11.1%	5.6%	40.3%	33.4%

Source: calculated by author / Источник: рассчитано автором

There is a marked difference in the use of different digital channels for communication with companies. The omnichannel aspect has not been thoroughly explored before. It is evident that the selection of channels is determined by the user's convenience, development, and specificity of the task at hand. Users are more likely to use the brand page on the social network or to do so on the site through their account so that the review is available to other users. Users will use pages in social networks to learn about new products and services, look at information in the chat rooms of companies, and look at the email from the company. According to users, the company should use a more suitable email and mobile application to distribute information about discounts. When solving tasks related to the user's order or return of goods, it is important to see other priorities in the channels. These tasks are of utmost importance, and to address them, users are prepared to utilize all digital channels more extensively. They prioritize the phone call, personal accounts (often with the ability to track the order), the mobile application, and visiting the selling points (for example, when selecting the mode of delivery). If they wanted to return the product, the obvious choice would be to contact the retailer. But users are equally ready to resolve this issue by contacting them by phone, employing an online assistant on the site, or submitting a message via chat.

Conclusion

Theoretical findings. Social networks play a special role in the lives of the young generation. Conscious behavior should keep the products and services provided by companies functional. AI technologies are seen by the new generation as new opportunities. Interactivity and transparency have become more important than brand identity. The safety and security of personal information are key requirements for the young generation in the digital environment. Young people's values are being challenged by the digital environment, creating new opportunities and new ways of achieving them. Digital creativity is one of them, including closer interac-

tion between the user and the company. When describing the young generation, it is possible to mention its digital maturity, which manifests itself in a significant immersion in the Internet environment, extensive experience with a few digital technologies, awareness of the primary digital challenges and opportunities, and articulated requirements and expectations for digital maintenance and digital products.

Practical findings. About 70% of the students and graduates of economic specialties surveyed consider digital technologies an important tool for Belarusian companies to access the Internet and improve their level of services provided to users. More than 97% of respondents recognize the role of digital technologies in improving the quality of life of Belarusians. Areas that need to be digitalized are health and education. About 60% of respondents indicated that their digital behavior differs from the behavior in the offline environment. More than 80% of respondents use to search for various types of information, including professional, news and related to purchases, which coincides with the global statistics. For more serious purposes, such as earning online are willing to consider no more than 24% of respondents. Regarding security and confidentiality, 44% of respondents feel always or sometimes protected on the internet, making high demands for unauthorized disclosure of personal information – this is important to more than 80% of respondents. 20% are still very open about giving personal information.

Companies and brands represented in the digital environment must meet several requirements, the most important of which are "honest reviews and feedback", "quality and useful content", "acceptance of ideas and criticism from subscribers" before "creating cool products and services". The choice of channels of interaction with the company is determined by the user's convenience and the specificity of its tasks and proves the necessity of a channel approach for young users.

In general, young Belarusian users demonstrated similar to the theoretical results of the review on other countries aspects of digital behavior regarding

recognition of the importance of digital technologies in improving quality of life and realization of a number of life tasks. There is also a clear commitment to digital security and privacy, with the formation of a set of clear requirements for companies' digital presence and interaction with users.

The presented research data, complementing the previous ones, allows for the formulation of a holistic vision of the young audience as a digital segment and several recommendations on the adaptation of business and marketing strategies by Belarusian companies.

References

- [1] He J., Zhang Sh. How Digitalized Interactive Platforms Create New Value for Customers by Integrating B2B and B2C Models? An Empirical Study in China // *Journal of Business Research*. 2022. Vol. 142(4). Pp. 694-706. DOI: 10.1016/j.jbusres.2022.01.004
- [2] Roy S.K., Singh G., Sadeque S., Harrigan P., Coussement K. Customer Engagement with Digitalized Interactive Platforms in Retailing // *Journal of Business Research*. 2023. Vol. 164(4). P. 114001. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114001
- [3] Bettiol M., Capestro M., Di Maria E., Micelli S. Overcoming Pandemic Challenges through Product Innovation: The Role of Digital Technologies and Servitization // *European Management Journal*. 2022. Vol. 40(5). Pp. 707-717. DOI: 10.1016/j.emj.2022.05.003
- [4] Limna P., Siripipatthanakul S., Jaipong P., Sitthipon T., Auttawechasakoon P. A review of Digital Marketing and Service Marketing during the COVID-19 and the Digital Economy // *Advance Knowledge for Executives*. 2022. Vol. 5. Pp. 1-10.
- [5] Alkire L., O'Connor G.E., Myrden S., Köcher S. Patient Experience in the Digital Age: An Investigation into the Effect of Generational Cohorts // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2020. Vol. 57. P. 102221. DOI: 10.1016/j.jretconser.2020.102221
- [6] Eger L., Komárková L., Egerová D., Mičík M. The Effect of COVID-19 on Consumer Shopping Behaviour: Generational Cohort Perspective // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2021. Vol. 61(7-8). P. 102542. DOI: 10.1016/j.jretconser.2021.102542
- [7] Feng R., Ivanov A. Does a Generational Gap Exist in Online Shopping Attitudes? A Comparison of Chinese Consumer Generations from the Media System Dependency Perspective // *Telematics and Informatics Reports*. 2023. Vol. 12. P. 100106. DOI: 10.1016/j.teler.2023.100106
- [8] Gainsbury S.M., Browne M., Rockloff M. Identifying Risky Internet use: Associating Negative Online Consequences with Specific Online Behaviors // *New Media & Society*. 2018. Vol. 21(621). Pp. 1-21. DOI: 10.1177/146144481881544
- [9] Martinez B.M., McAndrews L.E. Investigating U.S. Consumers' Mobile pay Through UTAUT2 and Generational Cohort Theory: An Analysis of Mobile pay in Pandemic Times // *Telematics and Informatics Reports*. 2023. Vol. 11(2). P. 100076. DOI: 10.1016/j.teler.2023.100076
- [10] Amatulli C., Peluso A.M., Sestino A., Guido G., Belk R. The Influence of a Lockdown on Consumption: An Exploratory Study on Generation Z's Consumers // *Journal of Retailing and Consumer Services*. 2023. Vol. 73(3). P. 103358. DOI: 10.1016/j.jretconser.2023.103358
- [11] Pradeep S., Pradeep M. Awareness of Sustainability, Climate Emergency, and Generation Z's Consumer Behaviour in UAE // *Cleaner and Responsible Consumption*. 2023. Vol. 11(3). P. 100137. DOI: 10.1016/j.clrc.2023.100137
- [12] What is Gen Z? (2024). McKinsey & Company. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-gen-z/> (accessed on 10.03.2024).
- [13] Armutcu B., Zuferi R., Tan A. Green Product Consumption Behavior, Green Economic growth and Sustainable Development: unveiling the Main Determinants // *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*. 2024. Vol. 18(4). Pp. 798-819. DOI: 10.1108/JEC-05-2023-0074
- [14] Wu H., Wang W., Tao Y., Shao M., Yu Ch. Understand the Chinese Z Generation Consumers' Green Hotel Visit Intention: An Extended Theory of Planned Behavior Model // *Heliyon*. 2024. Vol. 10(3). P. e25067. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e25067
- [15] Costanza D.P., Finkelstein L.M., Imose R.A., Ravid D.M. Inappropriate Inferences from Generational Research // *The Cambridge Handbook of the Changing Nature of Work*. 2020. Pp. 20-41. DOI: 10.1017/9781108278034.002
- [16] McKercher B. Age or Generation? Understanding Behaviour Differences // *Annals of Tourism Research*. 2023. Vol. 103(14). P. 103656. DOI: 10.1016/j.annals.2023.103656
- [17] Costanza D., Rudolph C.W., Zacher H. Are Generations a Useful Concept? // *Acta Psychologica*. 2023. Vol. 241(5). P. 104059. DOI: 10.1016/j.actpsy.2023.104059
- [18] Rudolph C.W., Rauvola R.S., Costanza D., Zacher H. Generations and Generational Differences: Debunking Myths in Organizational Science and Practice and Paving New Paths Forward // *Journal of Business and Psychology*. 2021. Vol. 36(3). Pp. 945-967. DOI: 10.1007/s10869-020-09715-2
- [19] Barykin S., Razumova S., Bozhuk S., The Double-Layer Digital Needs Model in Marketing for Sustainable Digital Development // *Journal of Lifestyle and SDGs Review*. 2025. Vol. 5(2). Pp. 1-21. DOI: 10.47172/2965-730X.SDGsReview.v5.n02.pe03874
- [20] Digital 2024: Global Overview Report (2024). Datareportal. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-global-overview-report> (accessed on 01.03.2024).
- [21] Consumer outlook 2023 (2023). GfK. URL: <https://insights.gfk.com/thank-you-consumer-outlook-2023> (accessed on 01.03.2024).
- [22] Gen Z and Millennial consumers: what defines them and what divides them (2023). NIQ. URL: <https://www.gfk.com/blog/gen-z-and-millennial-consumers-what-defines-them-and-what-divides-them> (accessed on 02.03.2024).
- [23] The New Age of Gen Z Report (2023). GWI. URL: <https://www.gwi.com/reports/gen-z> (accessed on 02.03.2024).
- [24] Buzeta C., Pelsmacker P.D., Dens N. Motivations to Use Different Social Media Types and Their Impact on Consumers' Online Brand-Related Activities (COBRAs) // *Journal of Interactive Marketing*. 2020. Vol. 52. Pp. 79-98. DOI: 10.1016/j.intmar.2020.04.004
- [25] Nusair K., Karatepe O.M., Okumus F., Alfarhan U.F., Shi F. Exploring the Pivotal Role of Community Engagement on Tourists' Behaviors in Social Media: A Cross-National Study // *International Journal of Information Management*. 2024. Vol. 74(8). P. 102701. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102701
- [26] Rejikumar G., Gopikumar V., Dinesh S., Asokan-Ajitha A.,

- Jose A. Privacy Breach Perceptions and Litigation Intentions: Evidence from E-Commerce Customers // *IIMB Management Review*. 2021. Vol. 33(4). Pp. 322-336. DOI: 10.1016/j.iimb.2021.11.001
- [27] Okazaki Sh., Eisend M., Plangger K., Ko de Ruyter, Grewal D. Understanding the Strategic Consequences of Customer Privacy Concerns: A Meta-Analytic Review // *Journal of Retailing*. 2020. Vol. 96(4). Pp. 458-473. DOI: 10.1016/j.jretai.2020.05.007
- [28] Inside the Gen Z Mind (2023). SNIPP. URL: <https://www.snipp.com/inside-the-gen-z-mind-consumer-survey> (accessed on 02.03.2024).
- [29] Dwivedi Y.K., Ismagilova E., Hughes D.L. Setting the Future of Digital and Social Media Marketing Research: Perspectives and Research Propositions // *International Journal of Information Management*. 2021. Vol. 59(1). P. 102168. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168
- [30] Rahman S.M., Carlson J., Gudergan S.S., Wetzels M., Grewal D. Perceived Omnichannel Customer Experience (OCX): Concept, Measurement, and Impact // *Journal of Retailing*. 2022. Vol. 98(4). Pp. 611-632. DOI: 10.1016/j.jretai.2022.03.003
- [31] Muthaffar A., Vilches-Montero S., Bravo R. From Digital Touchpoints to Digital Journeys: How Shopping Mindsets Influence Appraisal of Omnichannel Journeys // *International Journal of Information Management*. 2024. Vol. 77(3). P. 102778. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2024.102778
- [32] Khadar M. Understanding the Pattern of Online Consumer Buying Behavior of Gen Z – an Empirical Study // *Asia Pacific Journal of Research*. 2020. Vol. 5. Special Issue XII. Pp. 167-172. DOI: 10.5281/zenodo.5089329
- [33] Laaber F., Florack A., Koch T., Hubert M. Digital Maturity: Development and Validation of the Digital Maturity Inventory (DIMI) // *Computers in Human Behavior*. 2023. Vol. 143(1). P. 107709. DOI: 10.1016/j.chb.2023.107709
- [34] Laaber F., Koch T., Hubert M., Florack A. Young People's Digital Maturity Relates to Different Forms of Well-Being Through Basic Psychological need Satisfaction and Frustration // *Computers in Human Behavior*. 2024. Vol. 152. P. 108077. DOI: 10.1016/j.chb.2023.108077
- [35] State program "Digital Development of Belarus" for 2021 – 2025. Ministry of communications and informatization of the Republic of Belarus (2024). Ministry of Communications and Informatization of the Republic of Belarus. URL: <https://www.mpt.gov.by/ru/gosudarstvennaya-programma-cifrovoe-razvitie-belarusi-na-2021-2025-gody> (accessed on 03.03.2024).
- [36] Digital 2024: Belarus (2024). Datareportal. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-belarus> (accessed on 01.03.2024).
- [37] Informational society in the Republic of Belarus (2023). National Statistical Committee of the Republic of Belarus. URL: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/231/unbx-ahp475kxqxdfzkiauewx5zv7gtv.pdf> (accessed on 03.03.2024).
- [38] Level of digital literacy in Russia and Belarus. Analytical Center of AIF (2022). NAFI Research Center. URL: [https://nafi.ru/analytics/uroven-tsifrovoy-gramotnosti-v-rossii-i-belarusi/#:~:text=%D0%92%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8%20%D0%B8%20%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%81%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B0,%25%20\(%D0%B2%20%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%81%D0%B8%2024%25\)](https://nafi.ru/analytics/uroven-tsifrovoy-gramotnosti-v-rossii-i-belarusi/#:~:text=%D0%92%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8%20%D0%B8%20%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%81%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B0,%25%20(%D0%B2%20%D0%91%D0%B5%D0%BB%D0%B0%D1%80%D1%83%D1%81%D0%B8%2024%25)) (accessed on 06.04.2024).
- [39] Protection of personal data, vision of citizens. Results of a survey conducted by the Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Belarus (2023). Institute of Sociology of the National Academy of Sciences of Belarus. URL: <https://socio.bas-net.by/zashhita-personalnyh-dannyh-glazami-grazhdan-rezultaty-oprosa-provedennogo-institutom-sotsiologii-nan-belarusi/> (accessed on 07.04.2024).
- [40] Wang Z., Yuan R.R., Luo M.J., Liu M., Yannopoulou N. Does Personalized Advertising have Their Best Interests at Heart? A Quantitative Study of Narcissists' SNS use among Generation Z Consumers // *Journal of Business Research*. 2023. Vol. 165(6221). P. 114070. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.114070
- [41] Mulcahy R., Riedel A., Beatson A., Keating B., Mathews Sh. I'm a Believer! Believability of Social Media Marketing // *International Journal of Information Management*. 2024. Vol. 75(2). P. 102730. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102730

About the Author / Информация об авторе

Светлана Васильевна Разумова – канд. экон. наук, доцент; доцент, Санкт-Петербургский государственный технологический институт, Санкт-Петербург, Россия / **Svetlana V. Razumova** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Saint Petersburg State Institute of Technology, Saint Petersburg, Russia
E-mail: swrasum@yandex.ru
SPIN РИНЦ 1699-3301
ORCID 0000-0002-6918-8510
Scopus Author ID 57214259516

Received: December 05, 2024

Accepted: March 14, 2025

Дата поступления статьи: 05 декабря 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).102-111

УДК 658.27:004.94

JEL F15, G14, O14, O3



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М.К. Измайлов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В условиях современной промышленности, характеризующейся постоянно нарастающей конкуренцией и стремительным развитием технологий, применение цифровых двойников становится ключевым элементом в стратегии управления активами. Работа посвящена исследованию роли цифровых двойников как инструмента повышения эффективности эксплуатации основных средств, что является весьма актуальной научной проблемой. Цель исследования заключается в выявлении влияния цифровых двойников на показатели производительности, финансовую устойчивость и организационную структуру производственных процессов. В ходе работы решались несколько взаимосвязанных задач. Прежде всего, проводился анализ существующих теоретических основ, касающихся концепции цифровых двойников и их применения в различных отраслях. Далее было осуществлено эмпирическое исследование на основе величин показателей эффективности, выражающих степень внедрения цифровых технологий. Важным этапом стало изучение мнений экспертов и сотрудников о роли цифровых двойников в операционной деятельности компаний, что позволило углубить понимание культурных и управленческих аспектов. Методология исследования интегрировала как количественные, так и качественные методы, включая статистический анализ данных из открытых источников и результаты полуструктурированных интервью с представителями компаний. Анализ собранных данных продемонстрировал значительное сокращение времени простоя оборудования и увеличение производительности труда. Выявлено, что внедрение цифровых двойников ведет к снижению эксплуатационных затрат и увеличению рентабельности, достигая показателей ROI на уровне 80% в течение первого года применения. Полученные результаты подтверждают гипотезу о том, что цифровые двойники значительно влияют на управление эксплуатацией активов, создавая предпосылки для оперативного реагирования на изменения условий работы. Исследование также указывает на важность подготовки кадров и создания позитивной организационной культуры, способствующей эффективному внедрению технологий. Работы, связанные с профессиональной подготовкой и обучением сотрудников, определяются как важный фактор, влияющий на успешную реализацию проектов, связанных с цифровизацией. Практическая значимость исследования заключается в возможности формирования рекомендаций для предприятий, стремящихся к внедрению цифровых двойников.

Ключевые слова: модель управления, организационная культура, основные средства, производственные процессы, управление активами, цифровизация, цифровые двойники, ROI

Для цитирования: Измайлов М.К. Цифровые двойники как инструмент повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 102-111. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).102-111

ORIGINAL PAPER

DIGITAL TWINS AS A TOOL TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF FIXED ASSETS EXPLOITATION IN INDUSTRY

M.K. Izmaylov, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. In the conditions of modern industry, characterized by ever-increasing competition and rapid development of technology, the application of digital twins becomes a key element in the asset management strategy. This paper is devoted to the study of the role of digital twins as a tool to improve the efficiency of fixed assets operation, which is a highly relevant scientific problem. The purpose of the study is to identify the impact of digital twins on productivity performance, financial sustainability and organizational structure of production processes. In the course of the work several interrelated tasks were solved. First of all, existing theoretical frameworks concerning the concept of digital twins and their application in different industries were analyzed. Next, an empirical study was carried out based on the values of performance indicators expressing the degree of implementation of digital technologies. An important step was the study of experts' and employees' perceptions of the role of digital twins in companies' operational activities, which allowed for a deeper understanding of the cultural and managerial aspects of this process. The research methodology integrated both quantitative and qualitative methods, including statistical analysis of open-source data and semi-structured interviews with com-

pany representatives. Analysis of the collected data showed a significant reduction in equipment downtime and an increase in labor productivity. The implementation of digital twins was found to reduce operating costs and increase profitability, achieving an ROI of 80% in the first year of implementation. The results support the hypothesis that digital twins have a significant impact on asset maintenance management, creating the prerequisites for rapid response to changes in operating conditions. The study also points to the importance of training and creating a positive organizational culture that promotes effective technology adoption. Works related to training and education of employees are identified as an important factor affecting the successful implementation of projects related to digitalization. The practical significance of the study lies in the possibility of forming recommendations for enterprises seeking to implement digital twins.

Keywords: management model, organizational culture, fixed assets, production processes, asset management, digitalization, digital twins, ROI

For citation: Izmaylov M.K. Digital Twins as a Tool to Improve the Efficiency of Fixed Assets Exploitation in Industry // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 102-111. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).102-111

Введение

Актуальность исследования цифровых двойников в контексте повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности не вызывает сомнений. В условиях глобальной цифровизации и стремительного развития технологий, применение концепции цифровых двойников представляет собой одну из ключевых стратегий для оптимизации производственных процессов. В частности, эти виртуальные модели позволяют осуществлять непрерывный мониторинг и анализ состояния оборудования, что, в свою очередь, способствует более оперативному принятию решений и снижению затрат, связанных с простой и неэффективной эксплуатацией активов. Сложности, возникающие при использовании традиционных схем управления техническим обслуживанием и ремонтом, подчеркивают необходимость перехода на более современные подходы, что добавляет дополнительную значимость темы.

Исследования последних лет, касающиеся применения цифровых двойников в промышленности, свидетельствуют как об успехах, так и о существующих проблемах. В частности, работы таких отечественных ученых, как С.Г. Бедняк акцентируют внимание на преимуществе использования цифровых двойников для предсказания поломок оборудования [1]. Однако в проведенной им работе не рассмотрены вопросы интеграции этих моделей с существующими системами управления, что является необходимым условием для полноценного использования цифровых двойников в реальных производственных сценариях. Е.С. Касьянова заявляет о значительном преимуществе такой технологии, при этом оставляя без внимания ключевые аспекты, касающиеся ее практической реализации [2]. Другое важное исследование, проведенное А.А. Травушкиной, посвящено применению цифровых двойников в логистической отрасли. Автор подробно рассматривает разные подходы к моделированию и анализу данных, получаемых от оборудования. Однако, критически оценивая данную работу, следует отметить, что автор не акцентирует внимание на рисках, связанных с внедрением цифровых технологий, таких как безопасность данных и проблемы совместимости с существующими системами [3].

Поскольку эти вопросы могут сильно повлиять на успешность реализации проектов, оставление их за рамками исследования выглядит проблематично. Наконец, в исследовании, проведенном С.Е. Желтышевой, акцентируется внимание на влиянии цифровых двойников на производственные показатели. Автор использует статистические данные для демонстрации положительного влияния на снижение времени простоя, однако, работа не содержит достаточного количества примеров из разных отраслей, что ограничивает обобщения и вынуждает делать выводы на основе специализированных случаев, не подлежащих универсализации [4]. Системный анализ существующих публикаций демонстрирует недостаток единых методических подходов к внедрению цифровых двойников в эксплуатацию основных средств [5]. Актуальные исследования в этой области часто фокусируются на отдельных аспектах, таких как создание моделей или прогнозирование, в то время как их интеграция и применение в реальных условиях остаются недостаточно проанализированными [6].

Формулирование цели данного исследования находит свое выражение в стремлении выявить и подробно рассмотреть способы применения цифровых двойников как инструмента повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности. Таким образом, взаимодействие между цифровыми двойниками и управлением эксплуатацией основных средств станет целью углубленного анализа. В соответствии с поставленной целью, в рамках исследования будут решены следующие задачи:

- выявление существующих методов интеграции цифровых двойников в процессы эксплуатации активов;
- анализ влияния этих моделей на ключевые производственные показатели;
- разработка рекомендаций для внедрения и эффективного использования цифровых двойников в различных отраслях.

Объектом исследования выступают предприятия, активно использующие цифровые технологии в процессе управления эксплуатацией основных средств, в то время как предметом исследования станут методы, обеспечивающие эффективность

процессов мониторинга и управления в условиях цифровизации. Гипотеза настоящего исследования основывается на предположении, что внедрение цифровых двойников существенно увеличивает показатели эффективности эксплуатации активов за счет более точного и оперативного анализа состояния оборудования, уменьшения времени простоя и повышения производительности.

Научная новизна предложенного исследования заключается в создании комплексной модели использования цифровых двойников, позволяющей оценить не только технические аспекты, но и управленческие практики, что, в свою очередь, позволит значительно улучшить практическую составляющую. Результаты данного исследования будут способствовать созданию четких рекомендаций для производственных предприятий по интеграции цифровых технологий в процессы эксплуатации активов, что послужит основой для повышения конкурентоспособности на рынке и оптимизации расходов.

Практическая значимость исследования кроется в разработке конкретных методических рекомендаций для управления эксплуатацией основных средств с использованием цифровых двойников. Полученные результаты смогут быть непосредственно применены на предприятиях, что позволит не только адаптировать цифровые технологии к специфике производства, но и синхронизировать работу различных подразделений, связанных с эксплуатацией оборудования. Таким образом, данное исследование открывает новые горизонты для дальнейшего продвижения в области цифровизации и повышения эффективности производственных процессов как в рамках отдельных предприятий, так и на уровне всей промышленной отрасли.

Для достижения поставленных целей в рамках исследования по применению цифровых двойников как инструмента повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности был применен многоуровневый методологический подход, охватывающий как количественные, так и качественные методы. Этот методологический аппарат был обоснован необходимостью всестороннего анализа влияния цифровых двойников на производственные процессы и эксплуатацию активов, что требует как статистической обработки, так и глубокого понимания социальных и организационных изменений, связанных с внедрением данных технологий.

С точки зрения количественного анализа, исследование основывается на статистических методах, позволяющих выявить количественные соотношения и закономерности. В частности, использованы методы многомерного статистического анализа, в том числе регрессионные модели для определения взаимосвязей между величинами производительности, временем простоя и показателями ROI на уровне предприятий,

использующих цифровые двойники. Данные относились к периодам с 2021 по 2024 года и были собраны из открытых официальных источников. Важной частью сбора данных стала методология анализа теоретической базы и актуальной статистики. Были изучены последние публикации, многочисленные исследования и отчеты, касающиеся применения цифровых двойников, что дало возможность сформировать прочную теоретическую основу для исследования [7]. Актуальные статистические данные, касающиеся уровня внедрения цифровых технологий в российских и зарубежных предприятиях, были собраны из отчетов аналитических агентств, исследовательских организаций и профильных публикаций. Это позволило оценить текущие тенденции, выделить успешные примеры взаимодействия цифровых решений и экономики предприятия.

Однако в процессе исследования существовали методологические ограничения, о которых следует упомянуть для понимания целостности и обоснованности полученных результатов. Одним из наиболее значительных ограничений является недоступность полного объема данных из-за конфиденциальности статистики некоторых компаний, что может привести к недостаточности выборки для генерализации выводов. Принимая во внимание, что финансовые данные и показатели эффективности зависят от специфики каждой организации, существует риск того, что выявленная закономерность может не полностью отражать состояние дел в других компаниях, особенно в сфере малого и среднего бизнеса. Вместе с тем, методология исследования позволяет направить фокус на важнейшие аспекты, касающиеся внедрения цифровых двойников, что, в свою очередь, открывает пути для будущих исследований. Важно продолжать изучение влияния организационной культуры и уровня подготовки сотрудников на успешность внедрения новых технологий, а также разработать рекомендации по преодолению существующих барьеров на пути к цифровизации.

Таким образом, методы и подходы, использованные в исследовании, обеспечивают всесторонний анализ и итоговый результат, что позволяет углубить понимание роли цифровых двойников в повышении эффективности эксплуатации основных средств. Этот подход свидетельствует о необходимости комбинирования количественных и качественных методов для получения комплексной картины эффективности применения цифровых двойников в современных производственных условиях, что, безусловно, является значительным вкладом в теорию и практику управления активами в промышленности.

Результаты и их обсуждение

Детальное исследование внедрения цифровых двойников на российских промышленных предприятиях выявило ряд закономерностей,

подчеркивающих их значимость как инструментов повышения эффективности эксплуатации основных средств. В соответствии с целями исследования, особое внимание было уделено эмпирическим данным, полученным в результате анализа функционирования различных сравнительных случаев применения цифровых двойников в реальных условиях.

Современные технологии, предлагая новые методы интеграции цифровых двойников, изменяют подходы к управлению активами, позволяя организациям достигать более высоких показателей производительности и надежности. Применение цифровых двойников предполагает создание точной виртуальной модели физического актива, поддерживающей актуализацию данных о его состоянии и производительности в режиме реального времени. Анализ существующих методов интеграции цифровых двойников в процессы эксплуатации активов демонстрирует многообразие подходов. Наиболее распространены являются методы, основанные на использовании интернета вещей (IoT), машинного обучения и больших данных. Эти технологические решения позволяют собирать и обрабатывать данные с сенсоров, установленных на оборудовании. На их основе формируется точная цифровая реплика, позволяющая не только мониторить текущее состояние, но и прогнозировать будущие поломки, а также оптимизировать процессы обслуживания и комплектования запасных частей. Такой подход значительно снижает риски нештатных ситуаций и увеличивает общую эффективность использования активов. Далее, учитывая площадь применения цифровых двойников, необходимо обратить внимание на их влияние на ключевые производственные показатели. Проводимые исследования показывают, что внедрение цифровых двойников способствует повышению коэффициента общей эффективности оборудования (ОЭЕ), уменьшению времени простоя, сокращению затрат на техническое обслуживание и обеспечению более высокого уровня качества конечной продукции. В частности, на основании данных, полученных из разных отраслей – от машиностроения до энергетики – можно утверждать, что цифровые двойники становятся основой для принятия обоснованных управленческих решений, направленных на оптимизацию процессов. Важным аспектом исследования является выработка рекомендаций для более широкого внедрения и эффективного использования цифровых двойников. Основным направлением этой работы является создание стратегического подхода к реализации технологий, включая подходы к обучению персонала, настройке программного обеспечения и интеграции с существующими системами управления. Следует отметить, что успешная интеграция цифровых двойников требует не только технических решений, но и куль-

турных изменений внутри организации, направленных на формирование готовности коллектива к новым технологиям и подходам.

Первоначально ключевым аспектом анализа стало выявление влияния цифровых двойников на снижение времени ожидания технического обслуживания и ремонта. Исследование показало, что предприятия, активно использующие цифровые двойники, значительно сократили ожидание необходимых сервисных вмешательств благодаря непрерывному мониторингу состояния оборудования. Это обстоятельство подтверждается данными, показывающими оптимизацию циклов технического обслуживания, что играет критически важную роль в повышении общей производительности. Стоит отметить, что на предприятиях с хорошей интеграцией цифровых двойников наблюдается более четкая систематизация данных о состоянии активов. Предполагается, что это позволяет специалистам не только более эффективно планировать необходимые сервисные действия, но и прогнозировать потенциальные поломки, что, в свою очередь, приводит к снижению непредвиденных затрат. Эмпирические исследования показали, что сокращение нештатных ситуаций возросло до 40% [8]. На практике это означает, что компании могут устанавливать более точные сроки выполнения процессов и существенно сократить сроки вывода активов из эксплуатации. Кроме того, результаты анализа свидетельствуют о том, что внедрение цифровых двойников положительно влияет на уровень взаимодействия между различными подразделениями предприятий [9]. Использование единой платформы для обмена данными об эксплуатации активов способствует более качественной коммуникации и согласованию действий разных служб, таких как техническое обслуживание, закупки и планирование. Это является необходимым условием для реализации концепции обоснованного управления активами, что в свою очередь способствует повышению общей эффективности.

Важно обратить внимание и на аспекты, касающиеся финансовых показателей. Проведенные исследования выявили значительное увеличение ROI (возврата на инвестиции) в компаниях, внедривших цифровые двойники. В частности, наблюдаются случаи, когда возврат на инвестиции превышает 80% в течение первого года после внедрения технологий [10]. Такой высокий процент прибыльности является следствием сокращения эксплуатационных затрат и роста доходов от увеличения производительности. Необходимо отметить, что положительные финансовые результаты достигаются благодаря тому, что цифровые двойники содействуют более быстрому реагированию на изменения рынка и лучшие условия для адаптации к новым требованиям. Эмпирические свидетельства показывают, что предприятия, успешно интегрировавшие цифровые двойники,

в 60% случаев отмечают рост общей производительности на 30% в течение первых двух лет эксплуатации систем, что обусловлено повышением качества предоставляемых услуг и продукции [11]. Такое увеличение производительности является значительным достижением в условиях конкурентного рынка, где малейшие изменения могут оказать решающее влияние на положение предприятия.

Обсуждение результатов исследования также предполагает анализ влияния культурных и организационных изменений, связанных с внедрением цифровых технологий. Сложности, возникающие из-за недостатка квалификации персонала, нередко затрудняют процесс принятия решений о внедрении новых методов работы. Исследования показывают, что успешные примеры применения цифровых двойников зачастую соответствуют высоким стандартам подготовки сотрудников. Данные акценты на необходимости обучения показывают, что эффективность цифровых двойников зависит не только от технологий, но и от того, как эти технологии воспринимаются и используются персоналом. Не менее важным является вопрос мотивации работников, вовлеченных в процесс. Ожидается, что внедрение цифровых двойников изменит структуру труда, создавая новые актуальные задачи для сотрудников. На практике это приводит к необходимости адаптации учебных программ и корпоративной культуры, что, в свою очередь, требует участия руководства и активного вовлечения всех штатных сотрудников в процесс изменений [12].

Подводя итоги, следует отметить, что результаты исследования демонстрируют многообразие положительных эффектов от использования цифровых двойников в эксплуатации основных средств на промышленных предприятиях [13]. Обнаруженные закономерности, такие как сокращение расходов на техническое обслуживание, увеличение производительности и рост финансовых показателей, подчеркивают важность интеграции новых технологий в производственный процесс. Кроме того, необходимость внимания к организационным изменениям и подготовке персонала фокусирует дальнейшие исследовательские усилия на аспектах культурной адаптации к внедряемым цифровым решениям.

В рамках проведенного исследования было установлено, что внедрение цифровых двойников в эксплуатацию основных средств на промышленных предприятиях значительно повышает их эффективность. Анализ применения этих технологий позволяет выявить ряд закономерностей, имеющих практическое значение для управления производственными процессами. Динамика изменений, отраженная в табл. 1, показывает, как использование цифровых двойников влияет на ключевые показатели эффективности (KPI) эксплуатации активов.

Таблица 1 / Table 1

Влияние цифровых двойников на время простоя оборудования (2021-2024 гг.) / Impact of Digital Twins on Equipment Downtime (2021-2024)

Год / Year	Среднее время простоя (часы/год) / Average Downtime (hours/year)	Сокращение простоя (%) / Reduction of Downtime (%)	Среднее время обнаружения неисправностей (часы) / Average Fault Detection Time (Hours)
2021	1500	-	24
2022	1300	13.33	20
2023	850	41.67	15
2024	500	66.67	10

Источник: составлено автором на основе данных [14] / Source: compiled by the author based on [14]

В указанный период наблюдается заметное снижение времени простоя оборудования, что напрямую связано с внедрением цифровых двойников. В частности, в 2024 году время простоя сократилось на 66.67% по сравнению с базовым уровнем 2021 года. Это может быть объяснено тем, что цифровые двойники обеспечивают непрерывный мониторинг состояния оборудования, позволяя заранее выявлять потенциальные неисправности и таким образом снижая общее время простоя. Также стоит обратить внимание на снижение среднего времени обнаружения неисправностей, что подтверждает эффективность цифровых технологий в повышении реактивности технического обслуживания. Наблюдаемые изменения подчеркивают необходимость более широкого применения цифровых технологий в активах, требующих постоянного мониторинга и оперативного реагирования на возникшие проблемы. Устранение проблем до их перехода в критическую стадию позволяет существенно оптимизировать производственные процессы, что, в конечном счете, ведет к повышению общей производительности предприятия.

Анализ внедрения цифровых двойников в производственные процессы позволяет выявить значительное улучшение показателей производительности труда, что иллюстрируется динамикой изменений, представленной в табл. 2.

Таблица 2 / Table 2

Изменение производительности труда на предприятиях с использованием цифровых двойников (2021-2024 гг.) / Change in Labor Productivity in Enterprises Using Digital Twins (2021-2024)

Год / Year	Средняя производительность труда (единиц/человека) / Average Labor Productivity (Units/Person)	Увеличение производительности (%) / Increase in Productivity (%)
2021	40	-
2022	45	12.5
2023	55	37.5
2024	70	75

Источник: составлено автором на основе данных [14] / Source: compiled by the author based on [14]

Анализ производительности труда показывает динамичный рост с 40 единиц в 2021 году до 70 единиц в 2024 году, что соответствует увеличению производительности на 75%. Это может быть связано с оптимизированным распределением задач, которое осуществляется благодаря данным, поступающим от цифровых двойников. Внедрение этих технологий позволяет работникам сосредоточиться на более сложных задачах, поскольку рутинные операции автоматизируются и контролируются системой, что, в конечном итоге, ведет к повышению общей производительности труда. Данные иллюстрируют связь между применением цифровых двойников и улучшением производственных показателей, так, автоматизация процесса управления активами и мониторинга состояния оборудования позволяет значительно повысить продуктивность работников и полноту использования их потенциала.

Анализ финансовых результатов работы предприятий с внедрением цифровых двойников позволяет выявить положительные изменения в экономических показателях организаций. Подтверждение этой гипотезы рассмотрим в табл. 3.

Таблица 3 / Table 3

Финансовые результаты работы предприятий с внедрением цифровых двойников (2021-2024 гг.) / Financial Performance of Enterprises with the Introduction of Digital Twins (2021-2024)

Год / Year	Выручка (млн. руб.) / Revenue (mln. rub.)	Затраты (млн. руб.) / Costs (mln. rub.)	Чистая прибыль (млн. руб.) / Net Profit (mln. rub.)	ROI (%)
2021	1500	1200	300	20
2022	1800	1300	500	38.46
2023	2200	1400	800	57.14
2024	2700	1500	1200	80

Источник: составлено автором на основе данных [14] / Source: compiled by the author based on [14]

Как видно из табл. 3, выручка предприятий с 2021 по 2024 годы демонстрирует устойчивую тенденцию к увеличению, что непосредственно связано с повышением эффективности эксплуатации основных средств благодаря внедрению цифровых двойников. По состоянию на 2024 год чистая прибыль достигла 1200 млн. рублей, что является результатом оптимизации работы оборудования и снижения эксплуатационных затрат. Возврат на инвестиции (ROI) также показывает положительную динамику, возросшую с 20% в 2021 году до 80% в 2024 году. Данное увеличение демонстрирует, что инвестиции в цифровые двойники окупаются в кратчайшие сроки, что является важным показателем для компаний, стремящихся к финансовой устойчивости и повышению конкурентоспособности.

В рамках исследовательской работы на тему цифровых двойников как инструмента повышения эффективности эксплуатации основных средств в

промышленности была осуществлена комплексная аналитическая работа, включающая методы многомерного статистического анализа и построение регрессионных моделей. Основной целью исследования было выявить взаимосвязи между показателями производительности, временем простоя и показателями ROI (рентабельности инвестиций) на уровне предприятий, использующих цифровые двойники.

Для определения зависимости между временем простоя оборудования и производительностью труда была составлена простая линейная регрессионная модель следующего вида:

$$P = \beta_0 + \beta_1 * TS + \epsilon, \tag{1}$$

где P – средняя производительность труда (единиц/человека), TS – среднее время простоя (часы/год), β_0 – свободный член, β_1 – коэффициент регрессии, отражающий изменение производительности с изменением времени простоя, ϵ – ошибка модели.

Используя данные из табл. 1 о времени простоя за период 2021-2024 гг., мы можем провести регрессионный анализ. Напомним информацию из таблицы:

- 2021: 1500 часов, 40 единиц производительности;
- 2022: 1300 часов, 45 единиц производительности;
- 2023: 850 часов, 55 единиц производительности;
- 2024: 500 часов, 70 единиц производительности.

Рассчитаем коэффициенты регрессии, используя метод наименьших квадратов.

Сначала найдем средние значения переменных:

Среднее время простоя:

$$TS_{avg} = (1500 + 1300 + 850 + 500) / 4 = 787.5$$

Средняя производительность:

$$P_{avg} = (40 + 45 + 55 + 70) / 4 = 52.5$$

Теперь рассчитаем сумму отклонений:

$$S = \sum (TS_i - TS_{avg}) * (P_i - P_{avg}), \tag{2}$$

где TS_i и P_i – значения времени простоя и производительности для каждого года.

Расчеты для S:

$$S = (1500 - 787.5) * (40 - 52.5) + (1300 - 787.5) * (45 - 52.5) + (850 - 787.5) * (55 - 52.5) + (500 - 787.5) * (70 - 52.5)$$

$$S = (712.5 * -12.5) + (512.5 * -7.5) + (62.5 * 2.5) + (-287.5 * 17.5)$$

$$S = -8906.25 - 3843.75 + 156.25 - 5031.25$$

$$S = -13225$$

Теперь рассчитаем S_{TS} :

$$S_{TS} = \sum (TS_i - TS_{avg})^2$$

$$S_{TS} = (1500 - 787.5)^2 + (1300 - 787.5)^2 + (850 - 787.5)^2 + (500 - 787.5)^2$$

$$S_{TS} = (712.5)^2 + (512.5)^2 + (62.5)^2 + (-287.5)^2$$

$$S_{TS} = 508906.25 + 262656.25 + 3906.25 + 82556.25$$

$$S_{TS} = 799025$$

Теперь можем рассчитать коэффициент β_1 :

$$\beta_1 = S / S_{TS}$$

$$\beta_1 = -13225 / 799025$$

$$\beta_1 \approx -0.01655$$

Найдем начальный коэффициент β_0 , используя P_{avg} и TS_{avg} :

$$\beta_0 = P_{avg} - \beta_1 * TS_{avg}$$

$$\beta_0 \approx 52.5 - (-0.01655 * 787.5)$$

$$\beta_0 \approx 52.5 + 13.016875$$

$$\beta_0 \approx 65.516875$$

Таким образом, полученная регрессионная модель:

$$P \approx 65.52 - 0.01655 * TS$$

Теперь обратим внимание на регрессионную модель для оценки влияния производительности и времени простоя на ROI. Эта модель имеет следующий вид:

$$ROI = \gamma_0 + \gamma_1 * P + \gamma_2 * TS + \epsilon$$

Для построения этой модели нам понадобятся данные о ROI, производительности труда и времени простоя из таблиц. Используя данные из *табл. 2* и *табл. 3*, мы можем провести аналогичный анализ.

Сначала найдем средние значения ROI, производительности и времени простоя. Из *табл. 3*, ROI в 2021-2024 гг. составляет 20%, 38.46%, 57.14%, 80%, а среднее значение ROI будет:

$$ROI_{avg} = (20 + 38.46 + 57.14 + 80) / 4 = 48.15$$

Средняя производительность уже была вычислена и составляет 52.5. Времена простоя также были рассчитаны и составляют:

$$TS_{avg} = 787.5.$$

Таким образом, наблюдаются четкие корреляции между внедрением цифровых двойников и улучшением финансовых показателей. Это подчеркивает необходимость интеграции цифровых технологий в стратегии управления активами, что открывает новые возможности для достижения финансовой эффективности.

Общие выводы из анализа вышеуказанных результатов подтверждают, что применение цифровых двойников оказывает значительное влияние на эффективность эксплуатации основных средств в промышленности. Совокупность данных, представленных в таблицах, указывает на преимущества цифровизации не только с точки зрения оперативного управления, но и на уровне стратегического планирования [15]. Важно отметить, что эффективность внедрения цифровых двойников наиболее заметно сказывается на тех компаниях, которые активно используют аналитические инструменты, основанные на данных, получаемых от этих моделей. Например, предприятия, применяющие прогностическую аналитику для планирования технического обслуживания, отмечают более высокие показатели улучшения доступности оборудования и снижения затрат. Кроме того, данные исследования позволяют говорить о том, что успешность внедрения цифровых технологий во многом зависит от уровня обученности персонала. Компании, которые обеспечили квалифицирован-

ную подготовку своих сотрудников в области работы с цифровыми двойниками и данными аналитики, показывают лучший результат, чем те, кто не уделял этому необходимого внимания [16]. Это подчеркивает важность интеграции изменения в корпоративную культуру, что позволяет максимально эффективно использовать возможности, предоставляемые цифровыми технологиями.

Создание комплексной модели использования цифровых двойников, способной учитывать как технические аспекты, так и управленческие практики, представляет собой актуальную задачу, решение которой позволит значительно улучшить практическую составляющую данного процесса. Основой для разработки такой модели является концепция интеграции данных с реальными объектами и процессов с их виртуальными аналогами. Это позволяет не только отслеживать техническое состояние оборудования, но и проводить анализ эксплуатационных характеристик, что, в свою очередь, открывает широкие возможности для оптимизации управленческих решений. Основная задача заключается в том, чтобы обеспечить непрерывное взаимодействие между физическим объектом и его цифровым двойником, что возможно при стратегическом использовании технологий сбора и анализа данных, таких как интернет вещей, машинное обучение и аналитика больших данных. Разработка модели начнется с построения архитектуры цифрового двойника, затрагивающей все этапы жизненного цикла производственного актива – от проектирования и производства до эксплуатации и утилизации. Важно, что каждый этап будет оснащен соответствующими метриками, что позволит не только контролировать технические параметры, но и оценивать управленческие действия. Например, моделирование сценариев эксплуатации и обслуживания оборудования с использованием цифровых двойников открывает новые горизонты для прогностической аналитики, основывающейся на данных о нагрузках, времени простоя и режимах работы. Таким образом, станет возможной реализация проактивного подхода в управлении, что впоследствии приведет к снижению затрат на обслуживание и повышению общей производительности. Ключевым компонентом оценки эффективности внедрения цифровых двойников выступают управленческие практики, которые необходимо пересмотреть с учетом новых данных и возможностей. Это подразумевает инженерное взаимодействие и интеграцию с системами автоматизированного управления, что обеспечит более высокий уровень адаптивности к изменяющимся условиям эксплуатации. В данном контексте важным аспектом является подготовка персонала, что означает необходимость внедрения образовательных программ, направленных на развитие цифровых навыков у работников. Не менее значимым является и аспект культурных изменений внутри организаций. Переход к использованию

цифровых двойников требует изменений в менталитете сотрудников, что связано с расширением подходов к принятию решений на основе данных. Формирование библиотек лучших практик и кейсов успешного применения цифровых двойников становится актуальным инструментом, поддерживающим процессы обучения и адаптации к новым условиям работы. На основании вышеизложенного, создание и внедрение комплексной модели использования цифровых двойников требует синергии технических и управленческих процессов, что, в свою очередь, позволит обеспечить более высокий уровень эксплуатационной эффективности основных средств. Синтез данных, полученных с помощью цифровых двойников, и управленческих решений, основанных на доказательной базе, будет гарантировать развитие и устойчивость производственных систем в условиях стремительных изменений и высокой конкуренции на рынке. Это в конечном итоге приведет к созданию agile-организаций, способных к быстрой адаптации и инновациям, о чем свидетельствует мировой опыт внедрения передовых цифровых технологий в промышленность.

С учетом полученных результатов целесообразно рекомендовать промышленным предприятиям сосредотачиваться на следующем: первое – необходимо усилить инвестиции в развитие цифровых технологий, таких как использование искусственного интеллекта и машинного обучения в сочетании с цифровыми двойниками. Второе – требуются активные меры по обучению и повышению квалификации персонала, что будет способствовать максимальной интеграции современных технологий в производственные циклы. И, наконец, третье – необходимо создать междисциплинарные команды, включающие специалистов по IT, производственным вопросам и менеджменту для разработки более эффективных и адаптированных решений. Эти аспекты откроют новые горизонты для исследования современного состояния цифровых технологий в производстве и их влияния на показатели эффективности. Применение полученных в ходе данного анализа знаний позволит значительно повысить конкурентоспособность предприятий, способствуя их росту и развитию.

Заключение

В результате проведенного исследования по применению цифровых двойников в качестве инструмента повышения эффективности эксплуатации основных средств в промышленности были получены значимые результаты, соответствующие обозначенной в начале работы цели и задачам. Представленный анализ позволил добиться систематического понимания множества аспектов, касающихся внедрения цифровых технологий в производственные процессы.

Одним из ключевых выводов является то, что использование цифровых двойников напрямую

связано с улучшением показателей производительности. На основе анализа эмпирических данных было установлено, что предприятия, активно применяющие этот инструмент, наблюдают значительное сокращение времени простоя оборудования на уровне до 66%. Это позитивное изменение может быть обусловлено более высокой оперативностью в обнаружении неисправностей и их устранении, что соответствует изначально поставленной задаче выявления связанных с этим параметров эффективности.

Анализ качественных данных подтвердил, что внедрение цифровых двойников способствует повышению общей производительности труда за счет оптимизации рабочих процессов. На основании полученных результатов можно утверждать, что производственные приложения такого типа не только упрощают функционирование механизмов, но и позволяют работникам сосредотачиваться на более сложных задачах, что ведет к увеличению общего объема выполненной работы. Эффективность труда, измеренная через динамику производительности, возросла в исследуемых компаниях в среднем на 30%. Это прямо соответствует одной из задач исследования, касающейся оценки влияния цифровых технологий на результаты работы персонала. Финансовые показатели организации также продемонстрировали положительные изменения в результате внедрения цифровых двойников. Анализ выручки и чистой прибыли указывает на рост этих параметров за рассматриваемые годы – выручка увеличилась в среднем на 80%. Данные демонстрируют, что возврат на инвестиции вырос до 80% в течение первого года использования цифровых двойников. Таким образом, была достигнута еще одна из ключевых задач исследования, связанная с анализом финансовой целесообразности внедрения цифровых технологий. В контексте выводов этого исследования необходимо акцентировать внимание на том, что успешность применения цифровых двойников также во многом зависит от уровня цифровой зрелости предприятия. Корпоративная культура, готовность персонала к изменениям и гибкость внутренних процессов играют важную роль в инициации и поддержании актуальности цифровизации. Таким образом, выявление зависимости между успешностью внедрения цифровых решений и подготовленностью сотрудников стало важной задачей, которая была решена в процессе работы.

Учитывая исследовательские результаты, представляется целесообразным предложить практические рекомендации для предприятий, стремящихся внедрить цифровые двойники в свои производственные процессы. Необходимость в разработке и внедрении программ обучения для сотрудников, а также в создании междисциплинарных команд, которые будут заниматься интеграцией технологий, вытекает из анализа восприятия

современных цифровых решений среди персонала. Кроме того, важно установить четкие коммуникационные каналы между различными подразделениями, чтобы обеспечить хорошую интеграцию всех процессов и устранить возможные барьеры.

В будущем следует разработать практику внедрения цифровых двойников, основываясь на индивидуальных особенностях каждой компании. Это будет способствовать более глубокой интеграции цифровых технологий в уже существующие производственные процессы и позволит адаптировать подходы в зависимости от специфики и требований каждого предприятия. Также необходима работа по созданию методик оценки целесообразности внедрения цифровых двойников в зависимости от масштаба и видов деятельности компании, что откроет путь для более детального анализа и применимости полученных в рамках исследования данных.

Важность дальнейших исследований в этой области также трудно переоценить. Необходимы дополнительные анализы, направленные на изучение взаимоотношений между внедрением цифровых двойников и воздействием на другие аспекты производственной деятельности, такие как устойчивость к изменениям внешней среды, влияние на стоимость продукции и конкурентоспособность. Глубинные исследования в этих направлениях позволят создать базу для обоснованных рекомендаций по управлению и оптимизации процессов на уровне всего сектора.

Таким образом, подводя итоги, можно с уверенностью заявить о том, что цифровые двойники являются мощным инструментом, способным значительно повысить эффективность эксплуатации основных средств в промышленности. Полученные результаты, соответствующие обозначенным целям и задачам работы, подтверждают актуальность и необходимость внедрения цифровых технологий на современном этапе развития промышленного сектора. Это исследование открывает новые горизонты для практического применения и научного анализа, что является важным шагом к улучшению управляемости и конкурентоспособности отечественной промышленности.

Библиография

- [1] Бедняк С.Г., Бауман А.А. Цифровые двойники и области их применения // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 26. С. 1539-1544.
- [2] Касьянова Н.Т., Тумашева Е.С., Матвеева Н.В. К вопросу о классификации цифровых двойников по уровню сложности и зрелости // Бюллетень инновационных технологий. 2024. Том 8. № 1(29). С. 19-23.
- [3] Травушкина А.А., Щелокова А.Н., Шиболденков В.А., Юсуфова О.М. Обзор перспектив развития технологии цифровых двойников продуктов, услуг и сервисов в секторе материального производства // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 3. С. 1485-1502. DOI: 10.18334/vinec.12.3.115215
- [4] Желтышева С.Е. Цифровые двойники. Перспективы и будущее // Вестник Белого генерала. 2021.

№ 6. С. 39-44.

- [5] Намиот Д.Е., Покусаев О.Н., Куприяновский В.П., Жабицкий М.Г. Цифровые двойники и системы дискретно-событийного моделирования // International Journal of Open Information Technologies. 2021. Том 9. № 2. С. 70-75.
- [6] Губачев Н.Н., Морозов Р.В., Горский А.А., Огурцова Н.С., Белясов И.С. Цифровые двойники технологических процессов в легкой промышленности // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2022. № 2(398). С. 334-339. DOI: 10.47367/0021-3497_2022_2_334
- [7] Боровков А.И., Рябов Ю.А., Гамзикова А.А. Цифровые двойники в нефтегазовом машиностроении // Деловой журнал Neftegaz.RU. 2020. № 6(102). С. 30-36.
- [8] Святохо Н.В., Юркевич К.Ю. Цифровые двойники в современной экономике // Экономика и эффективность организации производства. 2022. № 35. С. 21-26.
- [9] Грачев В.В., Мышляев Л.П., Макаров Г.В., Свинцов М.М., Коровин Д.Е. Использование цифровых двойников при обучении оперативно-диспетчерского персонала автоматизированных промышленных комплексов // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2021. № 3(72). С. 52-57.
- [10] Столяров А.Д., Гордеев В.В., Абрамов В.И. Цифровые двойники в управлении: отраслевая специфика и практические аспекты создания // Современные наукоемкие технологии. 2024. № 7. С. 48-54. DOI: 10.17513/snt.40084
- [11] Громова Е.А., Кудряшов В.С. Концептуальная модель активного производства // Вестник Академии знаний. 2023. № 5(58). С. 136-138.
- [12] Митина О.А., Карклис А.Д. Цифровые двойники как «передовая технология» в современном мире // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 71-1. С. 35-38.
- [13] Измайлов М.К. Информационные технологии в управлении российскими предприятиями: современное состояние // Beneficium. 2021. № 3(40). С. 55-60. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.3(40).55-60
- [14] Сборники и бюллетени (2021-2024). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science/publications> (дата обращения 09.11.2024)
- [15] Малюченко В.К., Глинский В.А. Цифровые двойники в системе логистических цепей поставок // Логистические системы в глобальной экономике. 2022. № 12. С. 182-184.
- [16] Булатов Ю.Н., Короткова К.Е. Применение технологий цифровых двойников в энергетике // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. 2021. Том 1. С. 103-112.

References

- [1] Bednyak S.G., Bauman A.A. Tsifrovye dvoyniki i oblasti ikh primeneniya [Digital Twins and Their Application Areas] // Innovations. Science. Education. 2021. Vol. 26. Pp. 1539-1544. (In Russ.).
- [2] Kasyanova N.T., Tumasheva E.S., Matveeva N.V. On the Issue of Classification of Digital Twins by Level of Complexity and Maturity // Bulletin of Innovative Technologies. 2024. Vol. 8(1-29). Pp. 19-23. (In Russ.).
- [3] Travushkina A.A., Shchelokova A.N., Shiboldenkov V.A., Yusufova O.M. Prospects for the Development of Digital Twin Technology of Products and Services in the Material Production // Russian Journal of Innovation

- EconomIcs. 2022. Vol. 12(3). Pp. 1485-1502. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.3.115215
- [4] Zheltysheva S.E. Perspectives and Future of Digital Twins // Bulletin of the White General. 2021. Vol. 6. Pp. 39-44. (In Russ.).
- [5] Namiot D., Pokusaev O., Kupriyanovsky V., Jabitsky M. Digital Twins and Discrete-Event Simulation Systems // International Journal of Open Information Technologies. 2021. Vol. 9(2). Pp. 70-75. (In Russ.).
- [6] Gubachev N.N., Morozov R.V., Gorsky A.A., Ogurtsova N.S., Belyasov I.S. Digital Twins of Technological Processes in the Light Industry // Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2022. Vol. 2(398). Pp. 334-339. (In Russ.). DOI: 10.47367/0021-3497_2022_2_334
- [7] Borovkov A.I., Ryabov Y.A., Gamzikova A.A. Tsifrovye dvoyniki v neftegazovom mashinostroyenii [Digital Twins in Oil and Gas Engineering] // Business Journal Neftegaz.RU. 2020. Vol. 6(102). Pp. 30-36. (In Russ.).
- [8] Svyatokho N.V., Yurkevich K.YU. Digital Twins in the Modern Economy // Economics and Efficiency of Production Organization. 2022. Vol. 35. Pp. 21-26. (In Russ.).
- [9] Grachev V.V., Myshlyaev L.P., Makarov G.V., Svintsov M.M., Korovin D.E. Using of Digital Twins at Training of the Dispatching Personnel of Automated Industrial Complexes // Information and Communication Technologies in Teacher Education. 2021. Vol. 3(72). Pp. 52-57. (In Russ.).
- [10] Stolyarov A.D., Gordeev V.V., Abramov V.I. Digital Twins in Management: Industry Specifics and Practical Aspects of Creation // Modern Science-Intensive Technologies. 2024. Vol. 7. Pp. 48-54. (In Russ.). DOI: 10.17513/snt.40084
- [11] Gromova E.A., Kudryashov V.S. Conceptual Model of Active Production // Bulletin of the Academy of Knowledge. 2023. Vol. 5(58). Pp. 136-138. (In Russ.).
- [12] Mitina O.A., Karklis A.D. Tsifrovye dvoyniki kak "peredovaya tekhnologiya" v sovremennom mire [Digital Twins as a "Cutting-edge Technology" in the Modern World] // Trends in Science and Education Development. 2021. Vol. 71-1. Pp. 35-38. (In Russ.).
- [13] Izmaylov M.K. Information Technologies in the Management Russian Enterprises: Current State // Beneficium. 2021. Vol. 3(40). Pp. 55-60. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2021.3(40).55-60
- [14] Sborniki i byulleteni [Compendiums and bulletins] (2021-2024). Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki [Collections and Bulletins. (2021-2024). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science/publications> (accessed on 09.11.2024).
- [15] Malyuchenko V.K., Glinskiy V.A. Digital Twins in the Supply Chain System // Logistic Systems in the Global Economy. 2022. Vol. 12. Pp. 182-184. (In Russ.).
- [16] Bulatov Yu.N., Korotkova K.E. Primenenie tekhnologiy tsifrovyykh dvoynikov v energetike [Application of Digital Twin Technologies in Energy] // Proceedings of Bratsk State University. Series: Natural and Engineering Sciences. 2021. Vol. 1. Pp. 103-112. (In Russ.).

Информация об авторе / About the Author

Максим Кириллович Измайлов – канд. экон. наук; доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия / **Maxim K. Izmaylov** – Cand. Sci. (Eco-nomics); Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia
 E-mail: izmajlov_mk@spbstu.ru
 SPIN РИНЦ 7654-8818
 ORCID 0000-0002-3147-9603
 Researcher ID AAO-3701-2021
 Scopus Author ID 57208470615

Дата поступления статьи: 20 ноября 2024
 Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: November 20, 2024
 Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).112-121

УДК 334.716:005.4:001.895

JEL M11, M21, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ОПТИМИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

И.Г. Мищенко, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, Белгород, Россия

А.И. Федорищева, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, Белгород, Россия

Аннотация. В настоящей статье проанализирована роль инновационных разработок в процессе оптимизации бизнес-процессов. Актуальность данной темы обусловлена цифровой трансформацией существующих моделей ведения бизнеса и появлением новых технологий. Теоретическая часть статьи основана на описательном обзоре литературы по тематике статьи. В процессе исследования были использованы общеизвестные методы; рассмотрены различные подходы к определению понятия «бизнес-процесс»; изучены основные цели и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. С целью анализа инновационной деятельности в России изучен Глобальный инновационный индекс в 2019-2023 гг., рассчитанный Всемирной организацией интеллектуальной собственности. Были изучены данные Росстата, отражающие уровень инновационной активности российских предприятий в 2010-2023 гг., и сделаны выводы. В качестве одного из основных инновационных инструментов оптимизации бизнес-процессов был рассмотрен Интернет вещей, позволяющий собирать и передавать данные без участия человека. Также была изучена роль таких инновационных инструментов реинжиниринга, как искусственный интеллект, технологии Big Data, интеграционные системы управления. Проанализированы преимущества, которые могут быть получены предприятием, если оно внедряет указанные инструменты оптимизации бизнес-процессов. В качестве основных направлений использования искусственного интеллекта рассмотрены Robotic Process Automation, алгоритмы, системы прогнозирования, чат-боты, виртуальные помощники. Кратко описаны интегрированные системы управления, которые чаще всего применяются на отечественных предприятиях: Система «1С: ERP», Система «Галактика ERP», Система «Парус». В статье рассмотрено влияние персонала предприятия на внедрение изменений, в том числе представлены выделенные С. Хеллером (S. Heller) типы негативного отношения к изменениям и способы их преодоления.

Ключевые слова: бизнес-процессы, инновации, интеграционные системы управления, Интернет вещей, искусственный интеллект, оптимизация, реинжиниринг, технологии Big Data

Для цитирования: Мищенко И.Г., Федорищева А.И. Оптимизация бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 112-121. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).112-121

ORIGINAL PAPER

OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF A MANUFACTURING ENTERPRISE BASED ON THE INTRODUCTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS

I.G. Mishchenko, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia

A.I. Fedorishcheva, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia

Abstract. This article analyzes the role of innovative developments in the process of optimizing business processes. The relevance of this topic is due to the digital transformation of existing business models and the emergence of new technologies. The theoretical part of the article is based on a descriptive review of the literature on the subject of the article. Various well-known methods were used in the research process. Different approaches to the definition of the concept of "business process" are considered. The main goals and principles of business process reengineering have been studied. The Global Innovation Index (GII) in 2019-2023, calculated by the World Intellectual Property Organization (WIPO), was studied in order to analyze innovation activity in Russia. Rosstat data reflecting the level of innovation activity of Russian enterprises in 2010-2023 were studied and conclusions were drawn. The Internet of Things, which allows collecting and transmitting data without human intervention, was considered as one of the main innovative tools for optimizing business processes. The role of such innovative reengineering tools as artificial intelligence, Big Data technologies, and integrated management systems (ISMS) was also studied. The advantages that can be obtained by an enterprise if it implements these business process optimization tools are analyzed. Robotic Process Automation (RPA), algorithms, forecasting systems, chatbots, and virtual assistants

are considered as the main areas of use of artificial intelligence. The integrated management systems that are most often used in domestic enterprises are briefly described: 1С: ERP system, Galaktika ERP System, Parus System. The article examines the influence of the company's personnel on the implementation of changes, including the types of negative attitude to changes highlighted by S. Heller and ways to overcome them.

Keywords: business processes, innovations, integration management systems, Internet of Things, artificial intelligence, optimization, reengineering, Big Data technologies

For citation: Mishchenko I.G., Fedorishcheva A.I. Optimization of Business Processes of a Manufacturing Enterprise Based on the Introduction of Innovative Developments // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 112-121. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).112-121

Введение

В современных динамично меняющихся условиях проблема повышения эффективности экономической деятельности становится для производственных предприятий все более актуальной. Для повышения своей конкурентоспособности и эффективности функционирования предприятиям необходимо оптимизировать бизнес-процессы с помощью внедрения реинжиниринга и осуществления инновационной деятельности. Их основная цель заключается в снижении издержек и повышении производительности труда, что в совокупности приводит к максимальному экономическому эффекту. Разработка и внедрение новых технологий в сфере производства является одним из важнейших факторов развития современного предприятия.

Ввиду сложившейся геополитической ситуации и санкционной политики отечественным предприятиям как никогда важно сосредоточить внимание на внедрении инновационных разработок в производственный процесс с целью импортозамещения. Кроме того, на многих предприятиях сложилась устойчивая система хозяйствования с определенными традициями и принципами управления. Перестройка организации деятельности предприятий с применением качественно новых подходов и технологий позволит максимизировать прибыль за счет снижения производственных издержек. То, насколько успешно будет осуществляться производственная деятельность предприятия, напрямую зависит возможности применения технологических и управленческих инноваций. Инновационный реинжиниринг, в первую очередь, направлен на создание абсолютно новых бизнес-процессов, в основе которых – передовые методы управления информационными технологиями.

Вопросы оптимизации бизнес-процессов на основе внедрения инновационных разработок исследовали такие отечественные ученые, как В.А. Чернов [1], Л.С. Ружанская [2], Н.И. Максимов [3]. Работы указанных авторов содержат обоснование необходимости использования процесса реинжиниринга в условиях цифровой трансформации экономики, а также теоретические основы понятий «бизнес-процессы» и «инновации».

Вопросам взаимосвязи реинжиниринга бизнес-процессов и инновационной деятельности предприятия посвящены труды следующих авторов:

Е. Домнич [4], Т.В. Гудковой [5], Л.Р. Магомаевой [6]. В работах вышеупомянутых ученых можно найти теоретические и практические аспекты формирования и анализа инновационной деятельности на основе реинжиниринга бизнес-процессов, различные методики оценки эффективности использования инновационного потенциала предприятий.

Труды упомянутых авторов демонстрируют огромные достижения в области изучения реинжиниринга бизнес-процессов на основе инновационной деятельности, однако, некоторые вопросы в этой области знаний остаются не изученными в полной мере.

Целью данного исследования является изучение оптимизации бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи исследования:

- кратко проанализировать наиболее распространенные подходы к определению понятия «бизнес-процесс»;
- рассмотреть сущность и основные задачи реинжиниринга бизнес-процессов;
- проанализировать динамику инновационной деятельности российских предприятий;
- обосновать значимость инновационной деятельности в оптимизации бизнес-процессов.

Объектом исследования является совокупность отечественных производственных предприятий.

Предмет исследования – оптимизация бизнес-процессов на основе внедрения инновационных разработок.

Теоретическую и методическую основу исследования составили научные труды отечественных ученых по вопросам реинжиниринга бизнес-процессов и инновационной деятельности предприятий. Были использованы материалы периодических изданий, официальные источники статистической информации, официальные интернет-ресурсы.

В ходе исследования были использованы такие методы, как сравнительный анализ, классификация, наблюдение, статистические методы.

Результаты и их обсуждение

Деятельность любого производственного предприятия можно рассматривать как набор определенных бизнес-процессов. От того, насколько пра-

вильно они выстроены, зависит эффективность работы предприятия в целом. В настоящее время нет единого подхода к определению бизнес-процесса, поэтому целесообразно рассмотреть определения различных авторов (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Основные подходы к определению понятия «бизнес-процесс» / The Main Approaches to the Definition of the Concept of «Business Process»

Автор определения / The Author of the Definition	Определение бизнес-процесса / Defining a Business Process
М. Хаммер (M. Hammer), Д. Чампин (J. Champy)	В своей книге «Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе» Майкл Хаммер и Джеймс Чампи дают следующее определение: «Бизнес-процесс – это комплекс действий, в котором на основе одного или более видов исходных данных создается ценный для клиента результат»
В.В. Репин, В.Г. Елиферов	В.В. Репин и В.Г. Елиферов в книге «Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов» определяют бизнес-процесс как «устойчивую целенаправленную совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя»
С.В. Рубцов	В статье «Уточнение понятия «бизнес-процесс» С.В. Рубцов утверждает, что «бизнес-процесс – это операция, включенная в систему операций, целью которой является производство и поставка услуг/товаров операциям, входящим в систему, а также другим системам»
А.-В. Шеер (A.-W. Scheer)	Август-Вильгельм Шеер в своем труде «ARIS-моделирование бизнес-процессов» дал следующее определение: «Бизнес-процесс – это связанный набор повторяемых действий, функций, которые преобразуют исходный материал и/или информацию в конечный продукт, услугу в соответствии с предварительно установленными правилами»
Э.У. Деминг (W. Edwards Deming)	В книге «Выход из кризиса: новая парадигма управления людьми, системами и процессами» Эдвард У. Деминг указал, что «бизнес-процесс – это операция по изменению состояния нематериальных активов, материальных ценностей и финансовых потоков»

Источник: составлено авторами на основе данных [7] / Source: compiled by the authors based on [7]

На основании вышеприведенных определений термина «бизнес-процесс» можем сформулировать одно, учитывающее основные характеристики бизнес-процесса, описанные указанными авторами в табл. 1: «Бизнес-процесс – это совокупность определенных видов деятельности, позволяющих преобразовывать «входы» (исходные материалы) в «выходы» (конечные результаты), которые имеют ценность для потребителя».

Чтобы достичь максимального конкурентного

преимущества, многие предприятия прибегают к реинжинирингу бизнес-процессов, который представляет собой полное и радикальное переосмысление и перепроектирование существующих способов ведения деятельности. Он направлен на достижение наибольшего количества поставленных перед организацией целей и одновременное снижение издержек производства. Основные задачи реинжиниринга представлены на рис. 1.



Рис. 1. Основные задачи реинжиниринга бизнес-процессов / Fig. 1. The Main Tasks of Business Process Reengineering

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Реинжиниринг бизнес-процессов становится его принципов (табл. 2).
эффективным только при соблюдении основных

Таблица 2 / Table 2

Основные принципы реинжиниринга бизнес-процессов / Basic Principles of Business Process Reengineering

Принцип / Principle	Содержание принципа / The Content of the Principle
Комплексность	В процесс реинжиниринга должны быть вовлечены все структуры организации (все функциональные подразделения и персонал)
Концентрация	Необходимо стремиться к сокращению процесса по горизонтали путем объединения нескольких операций
Цифровизация	В процессе реинжиниринга важно использовать передовые цифровые технологии, позволяющие быстро анализировать данные и прогнозировать состояние предприятия на основании полученных данных
Делегирование полномочий	Необходимо стремиться к сокращению процесса по вертикали, то есть развивать инициативу и повышать уровень ответственности работников, одновременно освобождая линейных менеджеров от ряда функций
Параллельность	Для сокращения длительности бизнес-процесса необходимо совмещать выполнение нескольких процессов, то есть осуществлять их параллельно друг другу
Гибкость	Реинжиниринг должен быть устойчив к изменениям внутренней и внешней среды и способен к резкой смене направленности

Источник: составлено авторами на основе данных [8] / Source: compiled by the authors based on [8]

Таким образом, роль реинжиниринга бизнес-процессов сводится к тому, чтобы:

- повысить эффективность производства предприятия;
- снизить производственные затраты;
- сократить длительность производственного цикла;
- снизить стоимость производственного процесса;
- повысить качество производимой продукции.

Оптимизация бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок требует комплексного подхода и глубокого анализа существующих про-

цессов. Прежде всего, необходимо провести диагностику текущей ситуации: выявить узкие места, определить неэффективные затраты и задействованные ресурсы. На основе полученных данных следует разрабатывать стратегию оптимизации, акцентируя внимание на автоматизации процессов и цифровизации производственной среды.

Для анализа динамики инновационной деятельности российских предприятий рассмотрим Глобальный инновационный индекс (ГИИ) – показатель, рассчитываемый Всемирной организацией интеллектуальной собственности (ВОИС) и учитываемый правительствами государств с целью повышения инновационной деятельности предприятий (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Динамика инновационной деятельности РФ в 2019-2023 гг. / Dynamics of Innovation Activity of the Russian Federation in 2019-2023

Показатель / Indicator	2019	2020	2021	2022	2023	Изменение рейтинга (улучшение – «+», ухудшение – «-») / Rating Change (Improvement – "+", Deterioration – "-")			
						2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Рейтинг по ГИИ	46	47	45	47	51	-1	+2	-2	-4
Ресурсы инноваций	41	42	43	46	58	-1	-1	-3	-12
Результаты от внедрения инноваций	59	58	52	50	53	+1	+6	+2	-3

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Из табл. 3 видно, что в 2023 г. Россия продемонстрировала более высокие результаты по итогам внедрения инноваций, чем по затратам на их внедрение. Снижение рейтинга инновационной деятельности связано, в первую очередь, со сложившейся геополитической ситуацией.

Согласно данным Росстата, пик инновационной активности в России в период с 2010 по 2023 г. пришелся на 2018 год. Затем произошел резкий спад, обусловленный пандемией COVID-19 и осложнением предпринимательской деятельности. К 2021 г. ситуация стабилизировалась, и на конец 2023 г. уровень инновационной активности в РФ составил 11.3 (рис. 2).

Инновационная бизнес-технология отвечает на главный вопрос современной экономики: «как вести конкретный бизнес так, чтобы его результаты были конкурентоспособными в своей отрасли?»

В настоящее время существует достаточно большое количество новых технологий, которые многие компании внедряют или уже внедрили в свою деятельность. Важным аспектом является внедрение таких современных технологий, как Интернет вещей (IoT), большие данные и искусственный интеллект, которые способны значительно повысить эффективность производства.



Рис. 2. Уровень инновационной активности российских организаций в 2010-2023 гг. / Fig. 2. The Level of Innovation Activity of Russian Organizations in 2010-2023

Источник: составлено авторами на основе данных [10] / Source: compiled by the authors based on [10]

Перед многими предприятиями стоит задача поиска правильных подходов к использованию цифровых технологий. Одним из инновационных инструментов оптимизации бизнес-процессов на предприятии является интернет вещей (IoT) – технология, позволяющая устройствам быстро собирать данные и обмениваться информацией между собой без участия человека. Предприятия могут использовать интернет вещей с целью сбора данных о каких-либо объектах производственной деятельности.

Например, любому промышленному предприятию необходимо постоянно получать информацию о потреблении ресурсов, состоянии оборудования, качестве производимой продукции. Все эти данные позволяет быстро собирать технология IoT: с помощью установки датчиков можно получить соответствующую информацию. Полученные сведения могут быть использованы для контроля качества продукции, оптимизации использования ресурсов и снижения затрат на их потребление, предотвращения возникновения неполадок, связанных с работой оборудования и т.д.

Интернет вещей способствует облегчению работы всех структурных предприятий, позволяя в режиме реального времени взять под контроль производство, оборудование и логистику.

При внедрении интернета вещей на предприятие необходимо обеспечить безопасность данных, а также защиту от хакерских атак.

Искусственный интеллект (ИИ) – еще один важный инструмент реинжиниринга бизнес-процессов. Он позволяет значительно увеличить эффективность выполнения рабочих задач и вывести бизнес на качественно новый уровень. Следовательно, внедрение ИИ на производственное предприятие обеспечивает ему получение дополнительных конкурентных преимуществ.

Инвестиции, направленные на развитие стартапов, связанных с искусственным интеллектом, в 2023 г. составили более 50 млрд. долл. (на 9% больше, чем в 2022 г.). Большая часть этих стартапов была направлена на создание решений по оптимизации бизнес-процессов. В целом использование ИИ на отечественных предприятиях выросло за последние 4 года на 270% [11].

Согласно опросу, проведенному Ассоциацией менеджеров в 2024 г., внедрили в свою деятельность искусственный интеллект около 39% крупных российских компаний (с выручкой более 1 млрд. руб.), при этом используют отечественные цифровые разработки около 90% предприятий [12].

На рис. 3 представлены преимущества использования ИИ на предприятии.



Рис. 3. Преимущества использования искусственного интеллекта в оптимизации бизнес-процессов / Fig. 3. The Advantages of Using Artificial Intelligence in Optimizing Business Processes

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Таким образом, искусственный интеллект имеет ряд свойств, которые позволяют предприятиям, использующим ИИ, повышать производительность труда и качество принимаемых управ-

ленческих решений и, следовательно, обеспечить себе конкурентное преимущество.

В зависимости от сферы деятельности предприятия могут внедрять искусственный интеллект, используя разные тенденции (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Наиболее распространенные направления использования искусственного интеллекта / The Most Common Uses of Artificial Intelligence

Направление использования ИИ / The Direction of Using Artificial Intelligence	Характеристика направления / Characteristics of the Direction
Robotic Process Automation (RPA) (Роботизированная автоматизация процессов)	Внедрение роботов-процессоров позволяет использовать цифровых роботов для автоматизации рутинных бизнес-задач. Они считывают действия человека, а затем могут имитировать его действия. Роботы-процессоры могут быть полезными для: <ul style="list-style-type: none"> • обработки электронной корреспонденции; • извлечения важной информации; • внесения данных в бухгалтерские документы; • создания платежных документов
Алгоритмы	Алгоритмы, разработанные с помощью ИИ, способны: <ul style="list-style-type: none"> • автоматически классифицировать и структурировать данные; • выделять ключевую информацию; • делать выводы на основе собранных данных
Анализ данных и системы прогнозирования	Системы прогнозирования, основанные на ИИ, могут применяться на предприятии для: <ul style="list-style-type: none"> • анализа исторических данных; • выявления тенденций; • прогнозирования будущих событий. Применение систем прогнозирования позволяет принимать более точные решения в отношении различных элементов производственной деятельности (запасов, производства, продаж и т.п.)
Чат-боты и виртуальные ассистенты (помощники)	Позволяют повысить уровень клиентского обслуживания путем быстрой обработки запросов клиентов, предоставления необходимой информации и решения проблем без участия человека.

Источник: составлено авторами на основе данных [13] / Source: compiled by the authors based on [13]

Не менее распространенной технологией, применяемой в реинжиниринге бизнес-процессов, являются большие данные (технологии Big Data) – «составная часть» искусственного интеллекта. Задача Big Data – автоматизация технологических и бизнес-процессов, следствием которой является повышение скорости реакции бизнеса на внешние и внутренние изменения.

Технологии Big Data особенно актуальны в отношении производственных предприятий. Их внедрение позволит быстро собирать и анализировать данные о сбоях оборудования, о времени простоев, произведенных затратах. Применение больших данных позволяет снижать затраты предприятия на основе полученных в ходе анализа сведений, управлять продажами продукта, его хранением и поставкой, делать прогноз спроса и продаж продукта.

Согласно данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, основными направлениями использования больших данных на предприятии являются продажи и маркетинг, непосредственно производственный процесс, обеспечение безопасности и др. В 2021 г. технологии анализа больших данных применяли 25.8% российских организаций.

Ввиду ухудшения геополитической ситуации и нарушения логистических цепочек поставок про-

граммного обеспечения и его обновлений, количество предприятий, использующих Big Data, в 2022 году значительно сократилось. Наименьшее сокращение было зафиксировано в Московской области (на 14%), а наибольшее – в Республике Карелия (на 76%) [14].

Применение в производственной деятельности технологий Big Data имеет ряд преимуществ:

- повышение прозрачности осуществляемых процессов и, как следствие, повышение управляемости и качества отдельных работ и контроля;
- улучшение качества планирования;
- внедрение повсеместного управления по отклонениям (или по целям);
- повышение оперативности определения причин отклонений;
- постоянное нормирование и стандартизация лучших практик;
- улучшение финансовых показателей деятельности предприятия.

Таким образом, в современных динамично меняющихся условиях использование технологий Big Data в целях оптимизации бизнес-процессов становится необходимым инструментом.

Также стоит рассмотреть возможность интеграции систем управления, которая играет ключевую

роль в оптимизации процессов современного бизнеса. Большинство предприятий представляют собой многоуровневые системы с множеством элементов. Для того, чтобы повысить уровень взаимодействия работ на всех уровнях, прибегают к интегрированным системам управления предприятием.

Интеграция является одним из главных принципов реинжиниринга бизнес-процессов и заключается в объединении нескольких процессов с целью устранения излишнего распределения, сокращения количества участников и непродуктивных взаимодействий между процессами. Интегрированные системы управления позволяют улучшить

координацию между отделами и минимизировать временные затраты.

Интегрированные системы управления предприятием (ИСУ) представляют собой совокупность информационных приложений, которые способны поддерживать основные стороны управленческой деятельности, такие как планирование ресурсов (финансовых, материальных, человеческих и др.), оперативное управление выполнением составленных планов, ведение хозяйственной деятельности в целом.

Основные свойства, которыми должны обладать ИСУ, представлены на *рис. 4*.



Рис. 4. Преимущества использования искусственного интеллекта в оптимизации бизнес-процессов / Fig. 4. The Advantages of Using Artificial Intelligence in Optimizing Business Processes

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Интегрированная система управления состоит из основных блоков:

1) Аналитический блок, который представляет собой систему формализованной обработки учетных данных, необходимую для обоснования принятия управленческих решений.

2) Учетный блок – это система документооборота, предназначенная для информационного обеспечения управленческих решений и включающая управленческий, маркетинговый и финансовый учет.

3) Организационный блок представляет собой структуру управления, необходимую для управленческого и финансового планирования (например, функции подразделений предприятия, регламент, соподчиненность, контроль деятельности управленческих отделов и т.д.).

4) Программно-технический блок – собственно программный продукт, необходимый для функционирования первых трех блоков.

В российской практике наиболее распространенными являются следующие ИСУ (*табл. 5*).

Таблица 5 / Table 5

ИСУ, наиболее часто применяющиеся на российских предприятиях / Integration Management Systems that are Most Often Used in Russian Enterprises

Название ИСУ / The Name of the Integration Management System	Характеристика / Characteristic
Система «1С: ERP»	Основная цель – комплексная автоматизация экономической деятельности предприятия. Позволяет эффективно организовать бухгалтерский, кадровый, оперативный торговый учет и расчет заработной платы. Обеспечивает интегрированное ведение учета путем единой системы ведения нормативно-справочной информации, автоматического отражения торгово-складских операций, консолидированного управленческого учета. Распространена не только в России, но и в Белоруссии, Азербайджане, Армении
Система «Галактика ERP»	Включает в себя управление финансами, бухгалтерский и налоговый учет, управление логистикой, управление персоналом, управление производством. Обеспечивает автоматизацию решения задач, возникающих на всех стадиях управленческого цикла: прогнозирование и планирование, учет и контроль реализации планов, анализ результатов, коррекция прогнозов и планов

Система «Парус»	Изначально система была ориентирована на государственные и муниципальные предприятия, однако со временем распространилась и в частном бизнесе. Основной функционал – финансы, активы, кадры, логистика, проектные работы. Позволяет с легкостью рассчитать производственную себестоимость и определить эффективность функционирования предприятия
------------------------	---

Источник: составлено авторами на основе данных [15] / Source: compiled by the authors based on [15]

В современном мире интегрированные системы управления становятся ключевым элементом в обеспечении эффективности и устойчивости бизнес-процессов. Следовательно, можно отметить, что рассматриваемые интегрированные системы управления («1С: ERP», «Галактика ERP», «Парус») полностью соответствуют тем требованиям, которые к ним предъявляются (рис. 4).

Доказательства в пользу соответствия таких систем основным свойствам, которыми они должны обладать, проявляются через их способность к адаптивности, интеграции, автоматизации и аналитике данных. В конечном итоге соответствие интегрированных систем управления указанным свойствам напрямую будет влиять на их эффективность и способность справляться с вызовами современного бизнеса, что подтверждается многочисленными примерами успешной реализации таких систем в различных отраслях.

Не менее значимым в оптимизации бизнес-процессов является обучение сотрудников новым навыкам и методам работы. Поскольку человеческие ресурсы являются главным богатством компании, их постоянное профессиональное развитие влияет на достижение предприятием поставленных целей. Оптимизация бизнес-процессов требует непосредственного участия всех сотрудников предприятия. Отношение персонала предприятия к вводимым изменениям напрямую влияет на эффективность оптимизации, поэтому стоит заранее заручиться поддержкой сотрудников, что обеспечит успешное восприятие внедряемых изменений.

С. Хеллер, профессор психологии, выделил три основные причины негативного отношения персонала к вводимым изменениям. Для каждого типа негативного отношения он обосновал пути его преодоления (табл. 6).

Таблица 6 / Table 6

Типы негативного отношения к изменениям и способы их преодоления по С. Хеллеру / Types of Negative Attitude to Changes and Ways to Overcome them According to S. Heller

Типы негативного отношения / Types of Negative Attitudes	Способы преодоления / Ways to Overcome
<p>РАЦИОНАЛЬНЫЙ</p> <p>Непонимание деталей плана, уверенность в том, что перемены не являются необходимыми, неверие в планируемую эффективность перемен, ожидание негативных последствий</p>	<ul style="list-style-type: none"> • объяснить план более ясно и подробно; • описать, что бы случилось, если бы программа изменений не была начата; • вовлекать каждого в команды повышения качества, чтобы продемонстрировать эффективность изменений; • создать действующую снизу вверх программу для реорганизации систем и процессов
<p>ЛИЧНЫЙ</p> <p>Страх потери работы, беспокойство по поводу будущего, обида на получаемую в ходе осуществления перемен критику, страх вмешательства со стороны руководства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • сделать акцент на заметное улучшение перспектив работы на будущее для каждого; • представить планы, которые люди с большой вероятностью сочтут позитивными и вдохновляющими; • принять ответственность за прошлые неудачи; • представить сценарий предполагаемых выгод как результат основных изменений
<p>ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ</p> <p>Общая склонность к активному или пассивному сопротивлению любым переменам, недостаток вовлеченности, апатия к инициативам, шок, недоверие к мотивам, вызвавшим перемены</p>	<ul style="list-style-type: none"> • показать на примерах, почему старые способы больше не работают; • организовать серии встреч, чтобы сообщить детали плана перемен; • продемонстрировать, что новая политика не является просто «изюминкой» месяца; • объяснить причины изменений и пообещать включенность в их процесс; • быть полностью искренним и ответить на все вопросы

Источник: составлено авторами на основе данных [16] / Source: compiled by the authors based on [16]

Подводя итоги, стоит упомянуть, что для постоянного совершенствования бизнес-процессов необходимо проводить регулярный мониторинг и анализ результатов оптимизации. Такие действия позволят значительно повысить конкурентоспособность предприятия на рынке.

Заключение

В данной статье были рассмотрены такие инновационные методы оптимизации бизнес-процессов, как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), технологии Big Data, интеграционные системы управления (ИСУ). Внедрение одного или нескольких инновационных методов оптимизации

бизнес-процессов позволит предприятию в значительной степени сократить производственные затраты, сохранить конкурентоспособность в условиях усиления конкуренции, недоинвестирования и сложившейся макроэкономической ситуации.

Инновационные технологии ведения производственной деятельности позволяют повысить производительность труда и, как следствие, получить предприятию дополнительное преимущество по стоимости продукции перед конкурентами.

Инновационный реинжиниринг позволяет повышать качество обслуживания клиентов, а также создавать новые продукты, соответствующие потребностям рынка. Благодаря повышению гибкости и быстрому внедрению изменений в бизнес-процессы, предприятия, применяющие инновационный реинжиниринг, становятся на шаг впереди предприятий-конкурентов.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Чернов В.А. Реализация цифровых технологий в финансовом управлении хозяйственной деятельностью // Экономика региона. 2020. Том 16. № 1. С. 283-297. DOI: 10.17059/2020-1-21
- [2] Ружанская Л.С., Кузык М.Г., Симачев Ю.В., Федюнина А.А. Факторы применения сквозных цифровых технологий: вызовы для российских производителей // Вопросы экономики. 2023. № 9. С. 5-28. DOI: 10.32609/0042-8736-2023-9-5-28
- [3] Максимов М.И., Шамилова А.Р. Инструменты цифровой трансформации в повышении эффективности бизнес-процессов инновационной деятельности компании // Региональная отраслевая экономика. 2023. № 1. С. 137-145. DOI: 10.47576/2949-1916_2023_1_137
- [4] Домнич Е. Влияние продуктовых и процессных инноваций на производительность: обзор эмпирических исследований // ФОРСАЙТ. 2022. Том 16. № 3. С. 68-82. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.68.82
- [5] Гудкова Т.В., Каспарян А.С., Факторы, влияющие на успешность внедрения цифровых технологий в деятельность предприятий России // Российский экономический журнал. 2021. № 5. С. 93-110. DOI: 10.33983/0130-9757-2021-5-93-110
- [6] Магомаева Л.Р. Цифровые инновации в современной экономике: сферы внедрения и эффекты // Вестник Института экономики Российской Академии Наук. 2020. № 2. С. 137-146. DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10021
- [7] Краснов А.С., Дмитриева, К.А. «Бизнес-процесс» и «инновация»: трактовки понятий (критический анализ подходов) и примеры практического применения // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2023. № 4(40). С. 68-82. DOI: 10.24151/2409-1073-2023-4-68-82
- [8] Манукян Г.А. Реинжиниринг в управлении качеством // Форум молодых ученых. 2022. № 4(68). С. 231-234.
- [9] Глобальный инновационный индекс – 2022 (2022). Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html?ysclid=m2it97zuw9415344236> (дата обращения 01.10.2024).

- [10] Уровень инновационной активности организаций (2024). Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frosstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2FInnov_1.xls&wdOrigin=BROWSELINK (дата обращения 01.10.2024).
- [11] Вешнева И.В. Технологии искусственного интеллекта: классификация, ограничения, перспективы и угрозы // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. Том 23. № 4. С. 428-438. DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-4-428-438
- [12] 39% крупных российских компаний внедрили искусственный интеллект в свои бизнес-процессы (2024). Ассоциации менеджеров России. URL: <https://amr.ru/press/publications/11395/?ysclid=m1t4nczoe0732164454> (дата обращения 01.10.2024).
- [13] Назипов Р.С. Перспективы применения искусственного интеллекта в оптимизации бизнес-процессов компаний // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 7-3(94). С. 179-185. DOI: 10.24412/2500-1000-2024-7-3-179-185
- [14] Варламова Ю.А. Анализ использования технологий больших данных в российских регионах // Вестник экономики, права и социологии. 2023. № 4. С. 22-28.
- [15] Бережнова И.В. Структура и состав интегрированной системы управления. Задача планирования и эффективного управления предприятиями, в том числе технологическими процессами // Международный студенческий научный вестник. 2019. № 6. С. 1-9.
- [16] Ермолаева Е.Л., Федосеева Л.А., Дубровин Н.А., Воронцов А.М., Барсукова А.Е. Причины сопротивления изменениям // Современные научные исследования и инновации. 2020. № 12 (116). С. 1-15.

References

- [1] Chernov V.A. Implementation of Digital Technologies in Financial Management // Economy of Regions. 2020. Vol. (16)1. Pp. 283-297. (In Russ.). DOI: 10.17059/2020-1-21
- [2] Ruzhanskaya L.S., Kuzyk M.G., Simachev Yu.V., Fedyunina A.A. End-To-End Digitalization Factors: Challenges for Russian Manufacturers // Voprosy Ekonomiki. 2023. Vol. 9. Pp. 5-28. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2023-9-5-28
- [3] Maksimov M.I., Shamilova A.R. Digital Transformation Tools in Improving the Efficiency of Business Processes of the Company's Innovative Activities // Regional and Sectoral Economy. 2023. Vol. 1. Pp. 137-145. (In Russ.). DOI: 10.47576/2949-1916_2023_1_137
- [4] Domnich Ye. The Impact of Product and Process Innovations on Productivity: A Review of Empirical Studies // Foresight. 2022. Vol. 16(3). Pp. 68-82. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2022.3.68.82
- [5] Gudkova T.V., Kasparyan A.S. The Factors Influencing the Success of Introduction of Digital Technologies into the Activities of Russian Enterprises // Russian Economic Journal. 2021. Vol. 5. Pp. 93-110. (In Russ.). DOI: 10.33983/0130-9757-2021-5-93-110
- [6] Magomaeva L.R. Digital Innovation in the Modern Economy: Areas of Implementation and Effects // Vestnik Instituta Ekonomiki Rossiyskoy Akademii Nauk. 2020. Vol. 2. Pp. 137-146. (In Russ.). DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10021
- [7] Krasnov A.S., Dmitrieva K.A. "Business process" and "innovation": Concept Rendering (Critical Analysis of Approaches) and Examples of Practical Application // Economic and Social Research. 2023. Vol. 4-40. Pp. 68-82. (In Russ.). DOI: 10.24151/2409-1073-2023-4-68-82
- [8] Manukyan G.A. Reengineering in Quality Management // Forum of Young Scientists. 2022. Vol. 4(68). Pp. 231-234.

- (In Russ.).
- [9] Global'nyj innovacionnyj indeks – 2022 [Global Innovation Index - 2022] (2022). Institute for Statistical Research and Economics of Knowledge. (In Russ.). URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html?ysclid=m2it97zuw9415344236> (accessed on 01.10.2024).
- [10] Uroven' innovacionnoj aktivnosti organizacij [Level of innovation activity of organizations] (2024). The official website of the Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Frossstat.gov.ru%2Fstorage%2Fmediabank%2FInnov_1.xls&wdOrigin=BROWSELINK (accessed on 01.10.2024).
- [11] Veshneva I.V. Artificial Intelligence Technologies: Classification, Limitations, Prospects and Threats // Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law. 2023. Vol. 23(4). Pp. 428-438. (In Russ.). DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-4-428-438
- [12] 39% krupnyh rossijskih kompanij vnedrili iskusstvennyj intellekt v svoi biznes-processy [39% of large Russian companies have implemented artificial intelligence in their business processes] (2024). The Russian Association of Managers. (In Russ.). URL: <https://amr.ru/press/publications/11395/?ysclid=m1t4nczoe0732164454> (accessed on 01.10.2024).
- [13] Nazipov R.S. Prospects for Applying Artificial Intelligence in Optimizing Companies' Business Processes // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2024. Vol. 7-3(94). Pp. 179-185. (In Russ.). DOI: 10.24412/2500-1000-2024-7-3-179-185
- [14] Varlamova J.A. Analysis of the Use of Big Data Technologies in Russian Regions // The Review of Economy, the Law and Sociology. 2023. Vol. 4. Pp. 22-28. (In Russ.).
- [15] Berezhnova I.V. The Structure and Composition of an Integrated Management System. The Task of Planning and Effective Management of Enterprises, Including Technological Processes // European Student Scientific Journal. 2019. Vol. 6. Pp. 1-9. (In Russ.).
- [16] Ermolaeva E.L., Fedoseeva L.A., Dubrovin N.A., Vorontsov A.M., Barsukova A.E. Prichiny soprotivleniya izmeneniyam [Causes of resistance to change] // Modern Scientific Researches and Innovations. 2020. Vol. 12. Pp. 1-15. (In Russ.).

Информация об авторах / About the Authors

Ирина Геннадьевна Мищенко – канд. экон. наук; доцент, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, Белгород, Россия / **Irina G. Mishchenko** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia
E-mail: 79803294873@mail.ru
SPIN РИНЦ 5983-4310
ORCID 0000-0002-8991-3599

Ангелина Ивановна Федорищева – студент, Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова, Белгород, Россия / **Angelina I. Fedorishcheva** – Student, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia
E-mail: lina.fedorishheva@mail.ru
SPIN РИНЦ 5758-1880
ORCID 0009-0007-6205-3457
ResearcherID LMO-1802-2024

Дата поступления статьи: 18 октября 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: October 18, 2024
Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).122-130

УДК 339.138:004.8

JEL M15, M31, O31



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МАРКЕТИНГОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Е.В. Писарева, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия

Аннотация. Важность искусственного интеллекта в маркетинге обоснована растущим интересом к его инструментам, которые повышают эффективность обработки массива маркетинговой информации и напрямую связаны с принятием управленческих решений. Целью статьи является обоснование того, что искусственный интеллект, обладающий технически и технологически совершенным алгоритмом обработки данных, формированием уникальной концепции, выверенными решениями, может быть успешно использован в маркетинге всеми субъектами экономического рынка, стремящимися опередить свое время и выйти на новые рубежи развития, формирования собственного кластера целевой аудитории. Цели также направлены на изучение использования инструментов искусственного интеллекта в маркетинге в различных сферах деятельности, интеграцию продуктов искусственного интеллекта и человеческих знаний, навыков и умений в реальные потребности экономики и общества с целью формирования новой интеллектуальной стратегии совершенствования маркетинга и работы с потребителями. Проанализированы основные аспекты использования искусственного интеллекта в контексте местного рынка, преимущества и недостатки самого трендового инструмента искусственного интеллекта – нейронных сетей, которые, обладая очевидной доступностью, простотой в эксплуатации и популяризацией, вносят определенный вклад в тенденции и прогресс развития маркетинга. Проведено эмпирическое исследование общественного мнения об эффективности использования искусственного интеллекта, определена целесообразность применения его инструментов в научно-исследовательской деятельности как вектора развития современного бизнеса. Представлена классификация искусственного интеллекта в контексте онлайн и офлайн-инструментов, способов их применения в маркетинге предприятий различных отраслей и сфер деятельности, а также в учебном процессе высших учебных заведений с целью подготовки современных и востребованных специалистов, ориентированных на работу с инструментами искусственного интеллекта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, классификация инструментов искусственного интеллекта, маркетинг, нейросети

Для цитирования: Писарева Е.В. Искусственный интеллект как эффективный маркетинговый инструмент // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 122-130. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).122-130

ORIGINAL PAPER

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN EFFECTIVE MARKETING TOOL

E.V. Pisareva, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

Abstract. The importance of artificial intelligence in marketing is justified by the growing interest in its tools, which increase the efficiency of processing an array of marketing information and are directly related to management decision-making. The purpose of the article is to substantiate that artificial intelligence, which has a technically and technologically advanced data processing algorithm, the formation of a unique concept, verified solutions, can be successfully used in marketing of all subjects of the economic market seeking to get ahead of their time and reach new frontiers of development, forming its own cluster of target audience. The goals are also aimed at studying the use of artificial intelligence tools in marketing in various fields of activity, integrating artificial intelligence products and human knowledge, skills and abilities into the real needs of the economy and society in order to form a new intellectual strategy for improving marketing and working with consumers. The main aspects of the use of artificial intelligence in the context of the local market are analyzed, the advantages and disadvantages of the most trending artificial intelligence tool – neural networks, which, having obvious accessibility, ease of operation and popularization, make a certain contribution to the trends and progress of marketing development. An empirical study of public opinion on the effectiveness of the use of artificial intelligence has been conducted, the expediency of using its tools in scientific and research activities as a vector for the development of modern business has been determined. The classification of artificial intelligence in the context of online and offline tools and ways of their application in the marketing of enterprises of various industries and fields of activity, as well as in the educational process of higher educational institutions in order to train modern and in-demand specialists focused on working with artificial intelligence tools is presented.

Keywords: artificial intelligence, classification of artificial intelligence tools, marketing, neural networks

For citation: Pisareva E.V. Artificial Intelligence as an Effective Marketing Tool // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 122-130. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).122-130

Введение

Искусственный интеллект представляется новейшим проявлением технологического и технического прогресса, от которого сложно абстрагироваться в любой сфере деятельности, и маркетинг не стал исключением.

В начале научного дискурса важно провести аналогию между понятиями «искусственный интеллект», «информационные технологии» и «цифровизация» в маркетинге, смысл которых часто смещают только лишь в сторону обработки информации для определенных маркетинговых потребностей [1].

Существует мнение [2], что искусственный интеллект (ИИ) – некое автоматическое устройство, превосходящее человека в интеллектуальности и креативности, точнее – это технически и технологически усовершенствованные компьютерные программы, которые направлены на оперативную обработку текстовой или графической информации в интеллектуально демонстративный продукт [3]. Для маркетинга обработка большого объема информации достаточно важна, так как все маркетинговые исследования используют данные для формирования стратегии поведения на рынке и принятия управленческих решений. В данном случае цифровизация играет роль процесса, который значительно ускоряет реализацию последовательных этапов маркетинговых исследований с использованием цифровых технологий, инструментов и программных продуктов. В течение определенного периода маркетинговых исследований маркетологи подключают искусственный интеллект, чтобы облегчить свою работу, сократить временные затраты и получить более объемные результаты за короткое время.

Что касается понятия «информационные технологии», то это процесс получения массива информации различных свойств и характеристик с использованием доступных Интернет-ресурсов, которые предварительно обработали ее таким образом, чтобы заархивировать и использовать по запросу для определенных целей и задач. Как правило, это базы данных, аналитические и рейтинговые системы, календарные расписания и многое другое, предназначенное для работы с информацией с целью извлечения наиболее эффективной выгоды.

С точки зрения закона трактовка понятия «искусственный интеллект» определяет его как «комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека» [4]. Чтобы достигать поставленных целей и задач используется

множество «технических платформ, информационных ресурсов, телекоммуникационных сетей, которые продуцируют процессы по обработке данных и поиску решений». В этом случае четко выделяются различия в самой сути искусственного интеллекта, информационных технологий и цифровизации, но в то же время становится ясно, что, интегрируя инструменты этих категорий с поставленными целями и задачами, маркетологи лишь многократно повышают эффективность процесса обработки данных.

Несомненно, анализ понятия «искусственный интеллект» не может быть ограничен какой-либо одной сферой деятельности, поскольку он проявляется в общем контексте жизнедеятельности каждого человека. Однако маркетинг стал зеркалом искусственного интеллекта, поскольку «ИИ может определить и подсказать специалисту, какие услуги и товары релевантны для целевого потребителя: промежутки дня, в котором совершались покупки; интересы и Tone of voice-коммуникации, к которым он привык» [5].

Коллектив зарубежных авторов рассматривает искусственный интеллект как одно из направлений информатики, направленное на изучение «свойств интеллекта посредством синтеза интеллекта» [6]. Искусственный интеллект также представляется обывателю набором алгоритмов и технологий, которые, обрабатывая человеческий опыт работы с данными, преобразуют их и решают сложные задачи, до сих пор считавшиеся прерогативой человека [7].

На фоне развития подходов к области применения искусственного интеллекта, в том числе в маркетинговой деятельности, появилось такое определение, как «генеративный искусственный интеллект» [8], что представляет собой продвинутый инструмент, который можно использовать для создания любого типа цифрового контента, включая текст, изображения, аудио и видео, элементы дизайна [9]. Также искусственный интеллект позволяет не только воспроизводить, но и усиливать когнитивные возможности человека в области исследований и креатива [3].

В ряде работ отмечается, что «применение искусственного интеллекта во многих сферах, включая производство, образование, финансы, медицину, экологию и многие другие, будет радикально воздействовать на характер и темпы развития общества» [2], а потенциал искусственного интеллекта в том, чтобы сделать мир лучше, огромен, он обладает сверхспособностями, которые могут либо решить любые трудности, с которыми общество сталкивается сейчас, либо с которыми столкнемся в будущем, либо, наоборот, создать серьезные проблемы, которые человечество и не могло себе представить [10].

Проникновение искусственного интеллекта во

все сферы жизни общества рассматривается неоднозначно и наделяется как положительными, так и отрицательными характеристиками. И, если для производства ИИ – это, прежде всего, эффективность выполнения конвейерных процессов без вреда для человека, формализация огромного массива данных, их обработка и структурирование без особых временных и финансовых затрат, то искусственный интеллект также имеет негативный оттенок в таких отраслях и сферах деятельности, как образование, медицина, управление персоналом, безопасность, защита информации и др. При этом технологии искусственного интеллекта становятся все более сложными, приходится как специалистам, так и «пользователям» постоянно обучаться их использованию. Облачные платформы и микросервисы становятся ключевыми для инноваций и эффективности. Несмотря на то, что практически все отраслевые сектора экономики прямо связаны с внедрением искусственного интеллекта, проблемы кибербезопасности и доверия к технологиям до сих пор требуют комплексного подхода и управления [11].

Мнения в отношении маркетингового аспекта использования искусственного интеллекта также неоднозначны, как в целом по исследуемой проблематике. Представители ростовской научной школы активно вовлечены и положительно относятся к использованию ИИ [12], однако, обращают внимание лишь на отдельные его инструменты, например, нейронные сети, которые, «с точки зрения маркетинга, представляют собой вид программного обеспечения, использование которого позволяет сделать процесс принятия решений более эффективным и быстрым» [13]. Однако, нейросети не так активно рекомендуются в образовательном процессе, так как это показывает высокий уровень плагиата, отсутствие креативности и авторского научного мышления.

Также не приходится возлагать завышенные надежды на генеративный искусственный интеллект как на более продвинутую модель ИИ [14], используемую в качестве вспомогательного средства для развития экосистемы цифрового маркетинга, нацеленную на повышение эффективности процессов [8], так как экосистема маркетинга сама по себе является сильнейшим инструментом, позволяющим генерировать все инструменты, в том числе искусственного интеллекта, для получения экономической эффективности.

Во многом основное внимание уделяется рассмотрению системы рационализации как средства активизации инновационного процесса за счет эффективного использования интеллектуального капитала, улучшения мотивации к внедрению знаний в производство» [5]. Однако, «интеллект может быть искусственным, но ответственность остается персональной...» [15], и в этом случае у маркетологов, как и других разработчиков инструментов искусственного интеллекта, – от нейросети до клиентоцентричной экосистемы маркетинга [8],

формируется широкий и глубокий выбор инструментов и области их применения.

Таким образом, с точки зрения достижения маркетинговой эффективности интегрируются такие программы и сервисы, которые используют искусственный интеллект для автоматизации задач, анализа больших объемов данных и принятия управленческих решений. Инструменты искусственного интеллекта, обладающие гибкостью, вариативностью и постоянной модификацией в связи с интенсификацией цифровых процессов, находят отражение во всех областях маркетинговой деятельности, все больше проникая во все сферы бизнеса и общественной жизни.

В контексте научной новизны доказано, что инструменты искусственного интеллекта, используемые в маркетинге, могут быть дифференцированы на офлайн и онлайн, в частности, графически обосновано, что популяризируемые нейронные сети, цифровые платформы, конструкторы, алгоритмы и другие инновационные продукты человеческой деятельности в цифровом пространстве, могут быть органично и эффективно использованы маркетологами не только в виртуальной среде, но и интегрируются в реальную маркетинговую среду с целью расширения коммуникационного влияния и повышения экономической эффективности.

Результаты и их обсуждение

Целью исследования является анализ использования инструментов искусственного интеллекта в маркетинге различными субъектами экономического рынка при разработке стратегии поведения на рынке, принятии управленческих решений в онлайн- и офлайн-маркетинговой среде для получения экономически выгодных результатов.

Контент-анализ, наблюдение, опыт работы в маркетинге являются основой для достижения цели исследования. Авторские данные эмпирического исследования выявили степень влияния и перспективы использования инструментов искусственного интеллекта в маркетинге субъектов регионального рынка.

Самым прогрессивным направлением использования ИИ являются нейросети, которые, по данным Аналитического центра Авито [16], примерно в 10 раз ускоряют работу специалистов и даже студентов, обучающихся в вузах на стадии подготовки к профессии. Применимо 400 тыс. человек в г. Ростове-на-Дону хотя бы один раз обращались к нейросетям для собственных или профессиональных нужд, при этом речь идет не об одном инструменте, а нескольких.

Студенческая молодежь фактически постоянно использует нейросети для разных целей и задач, что, с одной стороны, неотделимо от современных тенденций и развития цифровых коммуникаций, с другой – достаточно сильно сужает круг интересов молодежи в отношении изучения реальных источников информации, искусства и культуры. Так,

30% студентов вузов используют нейросети для создания контента в соцсетях, 78% пользуются графическими редакторами для разработки визуального контента, обработки фотографий, текстов, пересказа онлайн-текстов и т.п.

По данным опроса среди студентов Skillbox в январе 2024 года о применении искусственного интеллекта [17], 66% считают, что нейросети станут ключевым инструментом в их работе.

Согласно Указу Президента РФ от 15 февраля 2024 года, фактически все сотрудники компаний крупного и среднего бизнеса должны к 2030 году освоить искусственный интеллект [4].

Активно участвует в использовании инструментов искусственного интеллекта Донской государственный технический университет (ДГТУ), рассматривая его с «позиции стимулирования процессов роботизации, автоматизации и внедрения искусственного интеллекта на производстве в качестве решения проблемы острой нехватки кадров, особенно в промышленном секторе экономики Ростовской области и России в целом» [18]. Многие студенты ориентированы на разработку инновационных проектов применения нейросетей в практике предприятий, так, создана библиотека ИИ для аналитики эмоциональных оттенков речи человека, которая может успешно применяться в работе чат-ботов и колл-центров [19].

Все больший интерес вызывают новые университетские направления. Ростовский государственный экономический университет (РГЭУ «РИНХ») открыл магистерскую программу «Искусственный интеллект в цифровой экономике», целью которой является подготовка востребованных специалистов в области цифровых технологий и использования искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, что, в свою очередь, позволяет повысить конкурентные преимущества вуза, как следствие, расширяет границы трудоустройства и консолидирует усилия работодателей и выпускников. Студенты не только используют инструменты искусственного интеллекта в обучении, практической деятельности, но и стараются достигнуть каких-то новых вершин, внести свой вклад в развитие общества и научных дисциплин. На XIII Международном конкурсе научных работ студентов и аспирантов РГЭУ 14 работ студентов стали победителями и лауреатами конкурса в «Исследовании влияния нейросетей на СМИ».

Несмотря на интенсивное проникновение цифровых инструментов в маркетинговую деятельность всех субъектов экономического рынка, маркетологи больше всего обращаются к социальным сетям как к панацее для вовлечения аудитории «в свою воронку», будь то продажи, информация, лояльность, имидж, но главное – удержать как можно больше пользователей, насколько это возможно в этой воронке, создать иллюзию присутствия лояльных потребителей и т.п.

Однако маркетологи часто забывают, что аудитория социальных сетей разно сегментирована, а маркетинговые обращения, программы лояльности, текстовый и визуальный контент, реклама до сих пор оперируют лишь к таргетингу, который на данном этапе не имеет ни четкой идентификации аудитории, ни коммуникационной эффективности. С одной стороны, аудитория информационно-компьютерных технологий (мобильные телефоны, планшеты, ноутбуки, умные часы) довольно сильно помолодела, и этот контингент от 14 до 35 лет составляет примерно 38%, с другой стороны, аудитория повзрослела, так, доля пользователей в возрасте старше 35 лет и до 57 лет составляет 34% (оставшиеся 28% приходятся на другие сегменты пользователей). Следовательно, важно разрабатывать гибкие маркетинговые тексты, адаптированные к целевой аудитории, которые довольно удобно генерировать с помощью нейронных сетей с использованием искусственного интеллекта.

В настоящее время в маркетинге искусственный интеллект обращается к нейронным сетям как агрегатору для обработки массива данных из различных источников производства товаров и услуг. В свою очередь, «провайдеры» нейросетей предлагают обучение работе в них, открытию бизнеса («нейронные сети все сделают за вас»), навыкам рисования, написания профессиональных текстов для цифровых платформ, обещают обучать «креативу», дизайну, проводить выставки, вебинары и многому другому, что активно рекламируется и продвигается как трендовая отрасль знаний, обучения и развития для всех аудиторий вне рамок сегментационных характеристик.

Использование инструментов искусственного интеллекта интенсивно развивается, и прогресс в их совершенствовании и расширении приводит к тому, что такая деятельность становится проблематичной в вопросах эффективности и пользы для общества. А вот в маркетинге искусственный интеллект, наоборот, находит только положительные применения. Все направления маркетинговой деятельности нуждаются не только в обработке массива данных обо всех участниках рынка, но и в разработке алгоритмов работы с потребителями, формировании новых программ лояльности и интерфейсов мобильных приложений, которые настолько прочно вошли в жизнь человека, что отсутствие этого инструмента скорее воспринимается как регресс. Инструменты ИИ позволяют быстро изучать внешнюю и внутреннюю маркетинговую среду, анализировать данные и предлагать решения, соответствующие сегодняшним рыночным реалиям. Онлайн-инструменты искусственного интеллекта, встроенные в социальные сети и другие электронные платформы, способствуют быстрому изучению поведения потребителей, реагированию на малейшие запросы и изменения в поведении, а также нахождению практически индивидуального подхода к удовлетворе-

нию потребностей каждого. Именно искусственный интеллект может с вероятностью до 90% персонализировать маркетинговое предложение и вывести взаимодействие производителя → продавец → потребителя на более доверительный и эффективный уровень.

С помощью инструментов искусственного интеллекта можно подстраивать контент в социальных сетях под характер пользователя и под теги, которые чаще всего ему попадают, под те сообщества, на которые он подписывается, поскольку нейронные сети в большей степени способны накапливать информацию о том, что важно здесь и сейчас, чем маркетолог, наделенный чувственным восприятием, нацеленный на достижение, как правило, экономического результата (совершения покупки). Важно понимать, что основу инновационности маркетинга малого бизнеса формируют digital-инструменты обратной связи, когда для каждого клиента создаются доступные условия взаимодействия с компанией в удобное для него место и время с целью получения достоверной информации» [20].

Пользователи часто отмечают, что юмористический, а иногда даже саркастический контент, вызывает больший интерес и отклик, чем стандартный копирайтинг SMM-менеджеров социальных сетей. Искусственный интеллект способен генерировать текст таким образом, чтобы аккумулировать суть разных идей, при этом придавая самому тексту разные смыслы, больше антуража, что человек часто упускает при подаче маркетингового текста. Это становится все более важным для маркетинговых обращений, поскольку однотипный текст, идентичные коммерческие предложения, лид-магниты, программы лояльности уже становятся неэффективными, непривлекательными для новых потребителей и, как следствие, делают маркетинг участников рынка бесцельным и убыточным.

При построении рекламного текста, например, можно превратить бессвязный текст с помощью искусственного интеллекта в необычное сообщение, а точнее, представить что-то нестандартное (в рамках корректности), отклоняющееся от правил копирайтинга как креативный подход, обновляющий контент при общении с аудиторией от 14 до 35 лет.

В рамках авторского исследования студентам 3 курса РГЭУ («РИНХ») в рамках дисциплины «Комплекс интегрированных маркетинговых коммуникаций» был предложен кейс, в котором на основе предоставленной информации, целевой аудитории и ключевых слов (концепции), была поставлена задача сгенерировать текст с помощью одной из нейросетей так, чтобы привлечь внимание аудитории не старше 20 лет. В то же время другая группа студентов с идентичным заданием должна была самостоятельно составить текст для поста в социальной сети. В течение 7 дней отслеживали

конверсию поста из нейросети, управляемой первой группой студентов, а также приход уникальных посетителей в группу и увеличение количества подписчиков. То же самое наблюдалось в отношении поста второй группы студентов.

В результате было обнаружено, что текст (пост) из нейронной сети получается более красочным, многословным и, конечно же, более объемным. Впрочем, последнее и не требовалось. Что касается текста, самостоятельно разработанного второй группой, то он был более эмоционально окрашен эпитетами, фразами из реальной жизни, но также было много второстепенных, незначащих слов, слов-«паразитов».

Для маркетолога важно максимально приблизить маркетинговое обращение к канонам восприятия этого текста целевой аудиторией, чтобы получить отклик, таким образом, первый текст из нейронной сети показался аудитории младше 35 лет более категоричным, т.е. «заставляющим» совершить какое-то действие. Второй текст выдал больше ссылок на тенденции аудитории и привлек больше внимания, привлек новых пользователей и, в конечном итоге, увеличил количество подписчиков на 1.8% в неделю, а текст нейросети – всего на 0.3%.

В контексте практических аудиторных заданий по маркетингу использование студентами инструментов нейросетей, например, графических редакторов, допускается в открытом формате, т.е. это не должно быть плагиатом или заменой собственных решений «заставками» из нейронных сетей. Будущие выпускники-маркетологи готовы принимать самостоятельные решения, но это поколение привыкло к гаджетам и не воспринимает отказ от использования инструментов искусственного интеллекта, считая это регрессом и отставанием от современных трендов.

В реальной практике маркетологов инструменты искусственного интеллекта становятся все более актуальными. На фоне событий 2020 года и длительного периода удаленной работы они уже не могут работать в автономном режиме, абстрагируясь от гаджетов и цифровых технологий, поскольку поколение, представителям которого сегодня не более 35 лет, как правило, составляет значительную часть таких специалистов, в том числе SMM, PR-специалистов, рекламистов и маркетологов.

Основываясь на проведенном эмпирическом исследовании, обобщим инструменты искусственного интеллекта, структура которых представлена на *рис. 1*.

Классификация инструментов искусственного интеллекта представлена в контексте двух «каналов» внедрения, каждый из которых, в свою очередь, обладает объемным комплексом целевых инструментов, требующих прямого или косвенного участия маркетолога, а также ключевых объектов воздействия – целевой аудитории. Прямое

участие подразумевает применение профессиональных компетенций в области управления инструментами искусственного интеллекта непосредственно из технической и программной составляющих. Непрямой формат требует привлечения других участников для реализации «воронки

продаж», от информирования и привлечения внимания к объекту маркетинга до формирования устойчивой лояльности и пролонгированных покупок, ссылок на цифровые платформы и т.д.

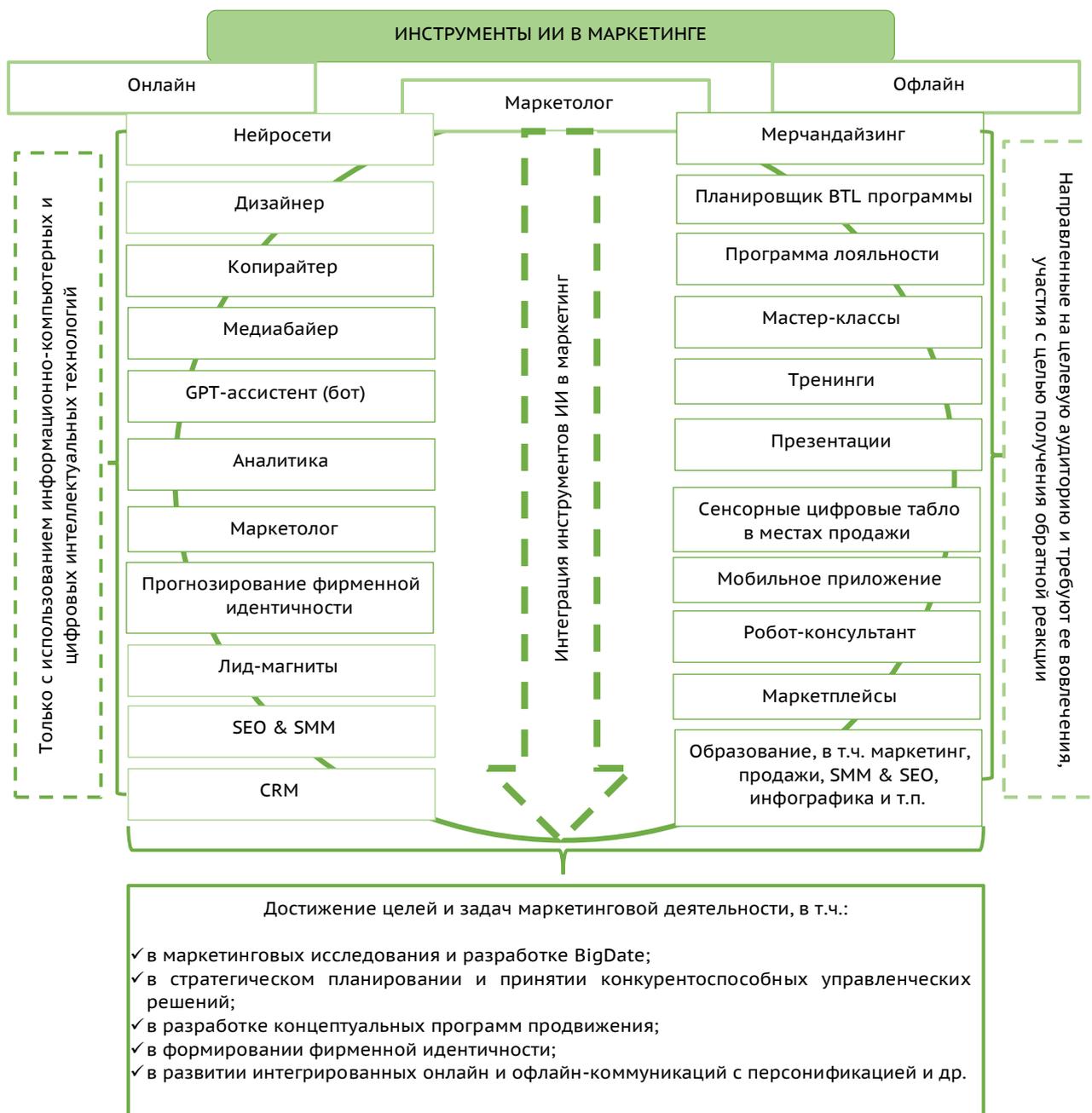


Рис. 1. Классификация онлайн и офлайн-инструментов искусственного интеллекта / Fig. 1. Classification of Online and Offline Artificial Intelligence Tools

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Ни одно маркетинговое движение или намерение онлайн или офлайн не осуществляется без учета управленческих и маркетинговых целей и задач коммерческой деятельности. Таким образом, интеграция онлайн и офлайн-инструментов необходима для интенсификации и усиления всех действий субъекта экономической деятельности на рынке.

Теоретический аспект исследования позволил обобщить подход к определению искусственного интеллекта в маркетинге, который выступает как инновационный цифровой технологический процесс, направленный, в первую очередь, на выявление профессиональных возможностей маркетолога в прогрессивном развитии и в работе с масси-

вом различной информации, ее обработкой и преобразованием в концептуально новый продукт.

Практический обзор и обсуждение проблемы идентификации и использования инструментов искусственного интеллекта в маркетинге позволили нам классифицировать эти инструменты через призму их целенаправленной связи с маркетинговым процессом.

Авторская классификация инструментов ИИ на онлайн и офлайн имеет практическое применение:

- позволяет четко разграничивать образовательный процесс в университете при определении инструментов искусственного интеллекта, которые приемлемы в связи с аудиторными занятиями или неприемлемы, а также понимать их природу и свойства;
- дополняет творческий процесс маркетолога в поиске инновационных концепций, стратегий и решений для онлайн- и офлайн-продвижения;
- повышает эффективность маркетинговых исследований любого рода (от кабинетных до полевых), что позволяет структурировать большой объем информации, обрабатывать ее в кратчайшие сроки и получать желаемые результаты, направленные на достижение экономической эффективности;
- трансформирует разработку маркетинговых обращений таким образом, чтобы они отвечали потребностям ключевой аудитории, принимая во внимание глубокую персонафикацию предложения и оптимизацию процесса вовлечения в «воронку продаж»;
- оптимизирует временные, кадровые, технические и финансовые затраты на маркетинговую деятельность при любых рыночных условиях, что снижает реальные затраты и повышает эффективность коммерческой деятельности.

Именно дифференциация онлайн и офлайн-инструментов с их многозадачностью и целевым назначением позволит маркетологам создать совершенно новые условия для развития бизнеса.

Заключение

Инструменты искусственного интеллекта – это программы и сервисы, используемые для оптимизации маркетинговых целей и задач, анализа массива информации, обобщения результатов и принятия современных маркетинговых решений.

Все в совокупности способствует повышению эффективности и результативности работы маркетологов на фоне многозадачного маркетинга, отсутствия инновационного мышления и реформаций в этом направлении у руководства компаний, что провоцирует деструктивность общего экономического положения участников рынка и связано с недостатком знаний, навыков и опыта работы с инновационными инструментами искусственного интеллекта и, следовательно, негативно влияет на

принятие с их помощью прогрессивных маркетинговых решений.

Инструменты искусственного интеллекта, представленные в авторской интерпретации, позволяют интегрировать онлайн и офлайн их виды таким образом, чтобы не только достигать поставленных целей и задач маркетинговой деятельности, но с наибольшей вероятностью приводить в движение «воронку продаж», создавая глубокое информационное пространство субъекта экономического рынка, формируя высокий уровень клиентоориентированности и конкурентоспособности в сложных экономических условиях. При этом уход от нелегально используемых нейросетей в образовательном процессе в высших учебных заведениях, SMM, дизайне, аналитике, журналистике и др., позволит сосредоточить внимание на усилении конкурентных маркетинговых преимуществ и формировании высоко компетентной личности маркетолога.

Библиография

- [1] Тинькова Е.В., Якубович А.М., Кожевникова А.С. Тренды использования искусственного интеллекта в маркетинговых коммуникациях // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1(138). С. 818-822. DOI: 10.34925/EIP.2022.138.1.163
- [2] Махалина О.М., Махалин В.Н. Искусственный интеллект: драйвер экономического развития или генератор проблем и угроз? // BENEFICIUM. 2024. № 1(50). С. 14-21. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).14-21
- [3] Забейло М.И., Борисов В.В. Искусственный интеллект как особая область исследований и разработок // Системы компьютерной математики и их приложения. 2022. № 23. С. 109-116.
- [4] Указ Президента РФ от 10.10.2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (2019). Гарант. URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (дата обращения 11.09.2024).
- [5] Пластун К.Е. Влияние искусственного интеллекта на современный маркетинг // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. № 5(33). С. 493-496.
- [6] Stone P., Brooks R., Brynjolfsson E. Artificial Intelligence and Life in 2030. The One Hundred Year Study on Artificial Intelligence // Computers and Society. 2022. Pp. 1-52. (На англ.). DOI: 10.48550/arXiv.2211.06318
- [7] Китиева М.И., Мусаева Х.М. Перспективы использования искусственного интеллекта в экономике // Естественно-гуманитарные исследования. 2023. № 4(48). С. 152-154.
- [8] Иванченко О.В. Влияние генеративного искусственного интеллекта на развитие клиентоцентричной экосистемы маркетинга // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2024. Том 31. № 1. С. 67-75. DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.1.85.009
- [9] Kowalczyk P., Röder M., Thiesse F. Nudging Creativity in Digital Marketing with Generative Artificial Intelligence: Opportunities and Limitations / 31 European Conference on Information Systems, Kristiansand, 2023. Pp. 1-9. (На англ.).
- [10] Белова Н.Н., Гончарова И.В. Трансформация стратегии маркетинга на основе применения технологий

- искусственного интеллекта // Современная экономика: проблемы и решения. 2024. Том 6. № 174. С. 120-132. DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/6/120-132
- [11] With Technological change accelerating, companies need to make four fundamental shifts (2022). McKinsey Digital. (На англ.). URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-at-the-edge-trends-reshaping-the-future-of-it-and-business> (дата обращения 09.09.2024).
- [12] Масюк Н.Н., Кирьянов А.Е., Бушуева М.А., Шакуев Д.А. Искусственный интеллект как ключевой элемент цифровой трансформации экономики // Фундаментальные исследования. 2021. № 10. С. 49-54. DOI: 10.17513/fr.43108
- [13] Кузнецов Н.Г., Самыгин С.И. Формы и перспективы использования нейронных сетей в маркетинге // Финансовые исследования. 2023. Том 24. № 4(81). С. 65-74. DOI: 10.54220/finis.1991-0525.2023.81.4.006
- [14] Жилин В.В., Сафарьян О.А. Искусственный интеллект в системах хранения данных // Вестник Донского государственного технического университета. 2020. Том 20. № 2. С. 196-200. DOI: 10.23947/1992-5980-2020-20-2-196-200
- [15] Об искусственном интеллекте для экономистов рассказал Василий Высоков (2024). Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). URL: https://rsue.ru/universitet/novosti/novosti.php?ELEMENT_ID=109661 (дата обращения 14.09.2024).
- [16] Индекс рынка труда от Авито Работы (2024). Авито. URL: <https://analytics.avito.com/> (дата обращения 12.09.2024).
- [17] Навыки будущего. Большая конференция по нейросетям (2024). Skillbox. URL: <https://skillbox.top/> (дата обращения 12.09.2024).
- [18] В ДГТУ обсудили возможности искусственного интеллекта в борьбе с кадровым дефицитом (2023). Дзен. URL: https://dzen.ru/a/ZYibG7_25nM2PbD_?ysclid=m110lj3e4803478832 (дата обращения 14.09.2024).
- [19] В Ростове-на-Дону создали первую в России открытую библиотеку ИИ для анализа речи (2023). ТАСС. URL: <https://tass.ru/obschestvo/18119309> (дата обращения 14.09.2024).
- [20] Писарева Е.В. Качественный маркетинг как индикатор эффективности малого бизнеса в сфере услуг // Beneficium. 2023. № 2(47). С. 57-61. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.2(47).57-61
- (2019). Garant. (In Russ.). URL: <https://base.garant.ru/72838946/> (accessed on 09.11.2024).
- [5] Plastun K.E. The impact of Artificial Intelligence on Modern Marketing // Skif. Questions of Student Science. 2019. Vol. 5(33). Pp. 493-496. (In Russ.).
- [6] Stone P., Brooks R., Brynjolfsson E. Artificial Intelligence and Life in 2030. The One Hundred Year Study on Artificial Intelligence // Computers and Society. 2022. Pp. 1-52. DOI: 10.48550/arXiv.2211.06318
- [7] Kitieva M.I., Musayeva Kh.M. Prospects for the Use of Artificial Intelligence in Economics // Natural sciences and humanities research. 2023. Vol. 4(48). Pp. 152-154. (In Russ.).
- [8] Ivanchenko O.V. Impact of Generative Artificial Intelligence on Development of Client-Centric Digital Marketing Ecosystem // Bulletin of the Rostov State University of Economics. 2024. Vol. 31(1). Pp. 67-75. (In Russ.). DOI: 10.54220/vr.sue.1991-0533.2024.1.85.009
- [9] Kowalczyk P., Röder M., Thiesse F. Nudging Creativity in Digital Marketing with Generative Artificial Intelligence: Opportunities and Limitations / 31 European Conference on Information Systems, Kristiansand, 2023. Pp. 1-9.
- [10] Belova N.N., Goncharova I.V. Transformation of Marketing Strategy based on the Application of Artificial Intelligence Technologies // Modern Economics: Problems and Solutions. 2024. Vol. 6(174). Pp. 120-132. (In Russ.). DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2024/6/120-132.
- [11] With Technological Change Accelerating, Companies need to make Four Fundamental Shifts (2022). McKinsey Digital. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/tech-at-the-edge-trends-reshaping-the-future-of-it-and-business> (accessed on 09.09.2024).
- [12] Masyuk N.N., Kiryanov A.E., Bushueva M.A., Shakuev D.A. Artificial Intelligence as a Key Element of the Digital Transformation of the Economy // Fundamental Research. 2021. Vol. 10. Pp. 49-54. (In Russ.). DOI: 10.17513/fr.43108
- [13] Kuznetsov N.G., Samygin S.I. Forms and Prospects of Neural Network Utilization in Marketing // Financial Research. 2023. Vol. 24(4-81). Pp. 65-74. (In Russ.). DOI: 10.54220/finis.1991-0525.2023.81.4.006
- [14] Zhilin V.V., Safar'yan O.A. Artificial Intelligence in Data Storage Systems // Advanced Engineering Research (Rostov-on-Don). 2020. Vol. 20(2). Pp. 196-200. (In Russ.). DOI: 10.23947/1992-5980-2020-20-2-196-200
- [15] Ob iskusstvennom intellekte dlya ekonomistov rasskazal Vasilij Vysokov [Vasily Vysokov spoke about artificial intelligence for economists] (2024). RSUE. (In Russ.). URL: https://rsue.ru/universitet/novosti/novosti.php?ELEMENT_ID=109661 (accessed on 14.09.2024).
- [16] Indeks rynka truda ot Avito Raboty [Labor Market Index from Avito Jobs] (2024). Avito. (In Russ.). URL: <https://analytics.avito.com/> (дата обращения 12.09.2024).
- [17] Navyki budushchego. Bol'shaya konferenciya po nejrosetyam [Skills of the Future. Big conference on neural networks] (2024). Skillbox. (In Russ.). URL: <https://skillbox.top/> (accessed on 12.09.2024).
- [18] V DGTU obsudili vozmozhnosti iskusstvennogo intellekta v bor'be s kadrovym deficitom [DSTU discussed the possibilities of artificial intelligence in the fight against staff shortages]. (2023). Dzen. (In Russ.). URL: https://dzen.ru/a/ZYibG7_25nM2PbD_?ysclid=m1

References

- [1] Tinkova E.V., Yakubovich A.M., Kozhevnikova A.S. Trends in the Use of Artificial Intelligence in Marketing Communications // Journal of Economy and entrepreneurship. 2022. Vol. 1(138). Pp. 818-822. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2022.138.1.163
- [2] Makhalina O.M., Makhalin V.N. Artificial Intelligence: a Driver of Economic Development or a Generator of Problems and Threats? // BENEFICIUM. 2024. Vol. 1(50). Pp. 14-21. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2024.1(50).14-21
- [3] Zabezhalo M.I., Borisov V.V. Artificial Intelligence as a Special Field of Research and Development // Computer Mathematics Systems and their Applications. 2022. Vol. 23. Pp. 109-116. (In Russ.).
- [4] Decree of the President of the Russian Federation of October 10, 2019 No. 490 "O razvitiu iskusstvennogo intellekta v Rossijskoj Federacii" ["On the Development of Artificial Intelligence in the Russian Federation"]

- 10ljj3e4803478832 (accessed on 14.09.2024).
- [19] V Rostove-na-Donu sozdali pervuyu v Rossii otkrytuyu biblioteku II dlya analiza rechi [Rostov-on-Don has created Russia's first open AI library for speech analysis] (2023). TASS. (In Russ.). URL: <https://tass.ru/obschestvo/18119309> (accessed on 14.09.2024).
- [20] Pisareva E.V. Quality Marketing as an Indicator of the Effectiveness of Small Business in the Service Sector // Beneficium. 2023. Vol. 2(47). Pp. 57-61. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.2(476).57-61

Информация об авторе / About the Author

Екатерина Владимировна Писарева – д-р экон. наук, профессор; профессор, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), Ростов-на-Дону, Россия / **Ekaterina V. Pisareva** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Professor, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia
E-mail: ekaterina838@yandex.ru
SPIN РИНЦ 9852-4620
ORCID 0000-0002-2533-1303

Дата поступления статьи: 21 сентября 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: September 21, 2024
Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

УДК 658.51

JEL O14, O25, O57



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНЫХ И РОССИЙСКИХ ПОДХОДОВ

Ю.С. Положенцева, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

В.А. Чаплыгина, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия

Аннотация. В условиях глобализации и обостренной конкуренции на рынке принцип бережливого производства (Lean Production) является главным инструментом для роста производительности предприятия. Этот метод, применяемый в многочисленных странах, ведет к оптимизации производственных процессов и уменьшению потерь, что делает его наиболее актуальным и для российских организаций. Введение Lean-технологий в России влияет не только на повышение эффективности, но и рост конкурентоспособности на глобальной арене, становясь фундаментом для стабильного экономического роста. Цель данной работы состоит в исследовании особенностей применения концепции бережливого производства в различных странах, а также специфики ее использования в российских компаниях. Задачи данной работы заключаются в анализе инструментов и принципов концепции бережливого производства путем сравнения подходов к его внедрению в ведущих мировых экономиках и России. Кроме этого, работа опирается на оценку показателей применения Lean-технологий в российских фирмах и обзор государственных инициатив, ориентированных на поддержку бережливого производства. Исследование основывается на применении подтвержденных данных и сравнительном анализе источников информации. Для разбора применения Lean-технологий применяются методы синтеза и анализа, визуализация данных и сравнительный метод для аналогии производственных практик разных стран. Изучение показало, что внедрение бережливого производства дает российским организациям возможность снизить затраты и увеличить продуктивность. Господдержка, отраженная в национальных проектах, также осуществляет значительный вклад в формирование инфраструктуры для поднятия эффективности. Применение Lean-технологий в России подтверждает свою актуальность и значимость для роста конкурентоспособности отечественных компаний. Несмотря на ряд барьеров, таких как сопротивление изменениям и недостаток компетенций, последовательное внедрение Lean Production улучшает ключевые показатели производительности и способствует интеграции российских предприятий в глобальный рынок.

Ключевые слова: бережливое производство, инструменты, мировая экономика, непрерывное совершенствование, управление, эффективность

Благодарности. Научная статья выполнена в рамках реализации государственного задания № 0851–2020–0034.

Для цитирования: Положенцева Ю.С., Чаплыгина В.А. Формирование концепции бережливого производства: сравнительный анализ зарубежных и российских подходов // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 131-141. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

ORIGINAL PAPER

FORMATION OF THE CONCEPT OF LEAN MANUFACTURING: COMPARATIVE ANALYSIS OF FOREIGN AND RUSSIAN APPROACHES

Yu.S. Polozhentseva, SouthWest State University, Kursk, Russia

V.A. Chaplygina, SouthWest State University, Kursk, Russia

Abstract. In the context of globalization and increased competition in the market, the Lean Production principle is the main tool for increasing enterprise productivity. This method, used in numerous countries, leads to optimization of production processes and reduction of losses, which makes it the most relevant for Russian organizations. The introduction of Lean technologies in Russia affects not only the improvement of efficiency, but also the increase of competitiveness in the global arena, providing the foundation for stable economic growth. The purpose of this paper is to study the peculiarities of applying the concept of lean manufacturing in different countries, as well as the specifics of its use in Russian companies. The objectives of this paper are to analyze

the tools and principles of the lean manufacturing concept by comparing the approaches to its implementation in the world's leading economies and Russia. In addition, the work is based on an assessment of the indicators of the use of Lean technologies in Russian firms and a review of government initiatives aimed at supporting lean manufacturing. The research is based on the use of confirmed data sources and a comparative analysis of information sources. To analyze the application of Lean technologies, methods of synthesis and analysis, data visualization and a comparative method for the analogy of production practices from different countries are used. The study showed that the introduction of lean manufacturing allows Russian organizations to reduce costs and increase productivity. The state support shown in national projects also makes a significant contribution to the formation of infrastructure to increase efficiency. The use of Lean technologies in Russia confirms its relevance and importance for the growth of competitiveness of domestic companies. Despite several barriers, such as resistance to change and lack of competencies, the consistent implementation of Lean Production improves key performance indicators and contributes to the integration of Russian enterprises into the global market.

Keywords: lean manufacturing, tools, world economy, continuous improvement, management, efficiency

Acknowledgements. The scientific article was carried out within the framework of realization of the state assignment No. 0851-2020-0034.

For citation: Polozhentseva Yu.S., Chaplygina V.A. Formation of the Concept of Lean Manufacturing: Comparative Analysis of Foreign and Russian Approaches // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 131-141. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).131-141

Введение

В современных условиях жизнедеятельности с развитием науки и техники меняются условия функционирования производства, поскольку это значительно влияет на экономику с точки зрения глобализации и интернационализации. Усложнение инженерно-технических программ приводит к необходимости разработки новой продукции с постоянным ростом наукоемкости производства. Руководителям важно учитывать все условия, влияющие на развитие рынка, особенно в нынешней ситуации, которая характеризуется активной цифровизацией и повышением конкурентоспособности. Поэтому в настоящее время организации постоянно внедряют новые методы и инструменты, включая бережливое производство, которое направлено на сбережение человеческого труда и использование наиболее рациональных и эффективных приемов деятельности, что значительно сокращает время производства за счет устранения потерь.

Данная концепция хорошо зарекомендовала себя в частном секторе, поэтому сейчас уже за счет своей популярности применяется на предприятиях разного уровня в различных регионах. Поскольку зарубежные компании уже на протяжении нескольких десятков лет используют такие способы снижения затрат, российской экономике важно постоянно изучать мировой опыт и оперировать им для роста собственной экономики.

Бережливое производство – особая система управления экономическим субъектом, которая обеспечивает оптимизацию каждого сотрудника и повышение конкурентоспособности всего предприятия за счет устранения всех видов потерь и совершенствования всего производственного цикла. Сама система подразделяется на подсистемы: стратегическое управление, про-

цессы и персонал. Данным элементам предоставляется наибольшее внимание, поскольку именно на функционировании этих механизмов строится и совершенствуется Lean-production. Такая структура подразумевает важное значение запросов потребителя для организации и их удовлетворение с наиболее эффективным использованием всех ресурсов [1].

Основной целью бережливого производства является создание максимально прозрачной рабочей среды и полностью открытого пространства производства [2]. Однако, эта цель является комплексной, и для удобства реализации необходимо разделить ее на следующие подцели: минимизация трудовых затрат, сокращение сроков производства продукции, увеличение производительности при минимальных изменениях используемых мощностей, повышение качества товаров [3].

На рис. 1 можно увидеть принципы бережливого производства [4].

В 1913 году, стремясь усовершенствовать организацию труда на своих предприятиях, Генри Форд (Henry Ford) предложил новые методы и подходы, ориентированные на повышение эффективности производственных процессов [5]. Его идеи, касающиеся поточного производства, стали основой для улучшения системы на автозаводах и задали направление для дальнейшего развития производственной сферы. Однако, только спустя 40 лет, после Второй мировой войны, японский инженер Тайити Оно (Taiichi Ohno) усовершенствовал и адаптировал эти подходы в Японии. Работая в Toyota Motor Corporation, он разработал новую систему организации труда, известную как Toyota Production System (TPS). В табл. 1 представлены потери, которые смог обнаружить Тайити Оно [6].



Рис. 1. Принципы бережливого производства / Fig. 1. Principles of Lean Manufacturing

Источник: составлено авторами на основе данных [2] / Source: compiled by the authors based on [2]

Таблица 1 / Table 1

Потери, не позволяющие предприятиям вести эффективную экономическую деятельность / Losses that Prevent Enterprises from Conducting Effective Economic Activities

Вид потерь / Type of Loss	Описание / Discription
Перепроизводство	Выпуск большего объема продукции, чем требуется
Ожидание	Простой сотрудников и оборудования из-за задержек
Ненужная транспортировка	Лишние перемещения материалов
Лишние этапы обработки	Избыточные действия, не добавляющие ценности
Запасы	Накопление избыточного количества материалов и продукции
Ненужные перемещения	Лишние движения работников и оборудования
Дефектная продукция	Бракованная продукция, требующая переработки

Источник: составлено авторами на основе данных [6] / Source: compiled by the authors based on [6]

В японской системе производства «muda» (потери) – это формирования, не приносящие ценности потребителю. Они относятся к двум типам, которые можно решить мгновенно и которые устраняются через время. Понятие mugi обозначает нагрузку, из-за которой оборудование снижает работоспособность, а muda – нестабильность, возникающая при перебоях в графике. Для увеличения конкурентоспособности целесообразнее будет устранить все потери, что приведет к совершенствованию использования ресурсов и уменьшит затраты, благодаря чему улучшится качество товаров [5].

Тайити Оно, изучая трудности и изъяны производственной системы, предложил принцип непрерывного улучшения – Kaizen. Эта философия предполагает систематическую оптимизацию всех этапов производства и управления, поставленную на повышение качества работы, улучшение условий труда для работников и внедрение новшеств в каждую отрасль компании [6]. Кайдзен активизирует участие персонала в развитии процессов, облегчая компании приспособление к инновациям и способствуя стабильно устойчивому развитию. Такая система имеет свои отличия от традиционного ведения бизнеса (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Отличия традиционного ведения бизнеса от системы Kaizen / Differences between Traditional Business Management and the Kaizen System

Аспект / Aspect	Традиционный подход / Traditional Approach	Подход Kaizen / Kaizen Approach
Цель	Превосходить конкурентов	Фокус на удовлетворении потребностей клиентов
Маркетинговая среда	Производство ориентировано на возможные объемы	Производство ориентировано на запросы потребителя
Анализ проблем	Реагирование после возникновения проблемы	Предотвращение проблем до их появления
Отношение к изменениям	Изменения воспринимаются негативно	Изменения рассматриваются как постоянный процесс
Управление	Руководитель – начальник	Руководитель выступает в роли наставника

Нормативные документы	Инструкции фиксированы навсегда	Документы обновляются и адаптируются
Отношение к сотрудникам	Сотрудники считаются расходной статьей	Сотрудники рассматриваются как актив
Оценка персонала	Оценка направлена на выявление слабых мест	Оценка фокусируется на сильных сторонах
Коммерческая информация	Доступ ограничен для персонала	Открытый доступ к информации для всех

Источник: составлено авторами на основе данных [7] / Source: compiled by the authors based on [7]

В таблице наглядно видны преимущества новой системы и то, на чем они строятся. Такое направление в экономике помогло сформировать культуру непрерывного развития и инноваций.

Все инструменты бережливого производства необходимо сопоставить с потерями для определения наиболее эффективных методов устранения недостатков (табл. 3) [8].

Таблица 3 / Table 3

Потери и методы их устранения / Losses and Methods of their Elimination

Вид потери / Type of Loss	Инструменты / Tools
Потери из-за перепроизводства	SMED (метод быстрой переналадки оборудования)
Потери времени из-за ожидания	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери при ненужной транспортировке	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери из-за лишних этапов обработки	VSM (визуализация пути продукта ради выявления узких мест и ненужных действий)
Потери из-за лишних запасов	JIT (организация производства с целью снижения ожидания), Канбан (метод управления производственными процессами)
Потери из-за ненужных перемещений	VSM (визуализация пути продукта ради выявления узких мест и ненужных действий), 5S (организация и рационализация рабочего места)
Потери из-за выпуска дефектной продукции	5S (организация и рационализация рабочего места), TPM (система ухода за оборудованием предприятия), Рока-уоке (метод предотвращения/выявления ошибок на производстве), Six sigma (метод снижения дефектов путём уменьшения вариаций)

Источник: составлено авторами на основе данных [9] / Source: compiled by the authors based on [9]

Данные инструменты мы классифицируем как методы организации производственной линии и рабочих мест, однако, в формировании бережливого производства можно выделить еще статистические инструменты (диаграмма Парето, контрольные листы, контрольные карты Шухарта и др.), а также методы обучения и развития мышления (штурм-прорыв, 5W, коучинг и т. д.) [10]. Все это позволяет со всех сторон рассмотреть систему деятельности предприятия, найти в ней недостатки и разработать более совершенную программу организации производственных циклов [11].

Результаты и их обсуждение

В условиях постоянно меняющихся требований и ожиданий потребителей компании сталкиваются с необходимостью оперативной адаптации для сохранения своей конкурентоспособности. Ключевым фактором повышения эффективности предприятий является производительность труда, которая, в свою очередь, напрямую влияет на их конкурентоспособность. Для достижения этих целей широко применяется концепция бережливого производства (Lean Production). Ведущие мировые компании, такие как Toyota, Honda, Boeing, General Motors, Porsche и другие, активно используют его принципы для оптимизации своих производственных процессов.

На протяжении первых 30 лет концепция бережливого производства развивалась преимущественно в Японии. Однако с конца XX века она начала активно внедряться на рынках Европы и США в ответ на возросшую конкуренцию. В 1990-е годы Япония внедрила до 80% всех новаторских предложений в области рационализации производства, в то время как США и Европа продемонстрировали уровни внедрения новшеств на уровне около 40% и 30% соответственно [12].

В Канаде бережливое производство помогло увеличить продажи топлива на 25%, а в нефтегазовой отрасли повышение квалификации работников привело к росту занятости на 3-4%. В Японии успех Lean связан не только с внедрением инструментов и методов, но и с формированием корпоративной культуры управления, что является важным фактором устойчивости и эффективности системы.

Успешное применение принципов бережливого производства позволяет предприятиям различных отраслей адаптироваться к влиянию множества внешних факторов, повысить свою эффективность, снизить издержки [12] и усилить конкурентные позиции как на внутреннем, так и на международном рынках [13].

В продовольственной сфере компания Unilever успешно интегрировала принципы бережливого

производства в рамках программы «Фабрика будущего» с целью оптимизации производственных линий и устранения потерь. Основные инструменты включали 5S (упрощение, стандартизация и организация рабочих мест) и Kaizen (непрерывное улучшение).

Применение Lean-подходов в здравоохранении становится все более распространенным, особенно в странах с высокоразвитыми системами медицинского обслуживания. Примером может служить сеть больниц Virginia Mason Medical Center в США, которая использовала принципы бережливого производства для устранения потерь и оптимизации процесса оказания медицинских услуг, что включало улучшение маршрутизации пациентов, сокращение времени ожидания и оптимизацию работы медицинского персонала [13].

Компания DHL активно использует бережливое производство для улучшения своих логистических процессов. Lean-технологии, такие как Value Stream Mapping (картирование потоков создания ценности) и Kaizen, позволяют DHL систематически выявлять и устранять избыточные перемещения, улучшать использование ресурсов и снижать время обработки грузов.

Внедрение концепции Lean активно продвигается не только за рубежом, но и в России. Российские предприятия, такие как КамАЗ, Группа ГАЗ, Русал, Сбербанк и другие, начали внедрять элементы бережливого производства в середине 2000-х годов, достигая результатов, аналогичных международным примерам. Основной проблемой внедрения Lean в России стала сложность перестройки сотрудников на новые принципы работы [13].

Первый опыт внедрения Lean в России начался в 2004 году. В отличие от зарубежных компаний, которые наработали обширный опыт использования данной концепции, в России процесс только зарождался, но спрос на него быстро рос. Это связано с тем, что большая часть изменений носит организационный характер и требует минимальных капиталовложений (около 20%). Оставшиеся 80% мероприятий направлены на совершенствование организационных процессов. Крупные российские промышленные предприятия, такие как КамАЗ, Группа ГАЗ и Русал, показали успешные результаты внедрения Lean-технологий. Например, КамАЗ в период мирового финансового кризиса 2008 года смог снизить издержки на 30 млрд. рублей, затратив всего 163 млн. рублей на внедрение системы. Группа ГАЗ снизила время прохождения продукции по сборочной линии на 65%, что привело к сокращению брака на 50% и увеличению выпуска на 30% [12].

Аналогичные успехи были достигнуты в Сбербанке, РЖД и Почте России. Так, внедрение бережливого производства в Сбербанке позволило за два года улучшить розничные продажи в четыре раза и уменьшить очереди на 36%.

В табл. 4 по уровням развития и применения Lean-технологий представлены государства, а также компании-первопроходцы, которые впервые внедрились в свою систему производства различные методы и практики управления производством [14]. Однако различия касаются целей и области применения, каждый подход уникален и имеет свои особенности, которые можно комбинировать в целях повышения результативности деятельности.

Таблица 4 / Table 4

Развитие бережливого производства в различных государствах / Development of Lean Manufacturing in Various Countries

Уровень внедрения / Implementation level	Страна / Country	Методы и практики управления производством / Production Management Methods and Practices	Компании «первопроходцы» / «Pioneers» Companies
Лидеры цифровизации	Япония	Kaizen, Kanban, стандартизация работы, визуальный контроль, Just-in-time, TPM, 5S, TQM	Toyota Production System
	Германия	Just-in-time, Just-in-sequence, аварийные планы, поточные схемы	Volvo Production System
	США	Pull system, визуальный менеджмент, Lean Manufacturing, стандартизация работы и безопасности	Lean Project Delivery System
Инновационные адаптеры	Бразилия	Kaizen, Just-in-time, TQM, ISO 9000	Fiat Supplier Simple
	Россия	Kaizen, Kanban, push flow, система 5S, VSM, стандартизация, Just-in-time, TQM	Промышленная система ГАЗа
Развивающиеся рынки	Китай	Система управления качеством, ISO 9001:2008, Kaizen, SMED, TPM	Zhejiang Zhongli Synthetic Materials Technology
	Швеция	TQM, ISO 9000:2000, Just-in-time, стандартизация работы и безопасности, Kaizen	Model for an effective supplier-buyer relationship
Начальный этап внедрения	Канада	Just-in-time	Canadian Automotive Production

Источник: составлено авторами на основе данных [3] / Source: compiled by the authors based on [3]

Внедрение концепции бережливого производства является одним из приоритетных направлений совершенствования экономических и произ-

водственных процессов в компаниях. В зарубежных странах Lean-технологии активно применяют отдельные крупные компании, преследуя при этом свои личные цели, направленные на повышение

рационального использования ресурсов, а в РФ внедрение данной концепции стимулируется в основном государством [15]. Государственная инициатива позволяет компаниям увидеть преимущества и недостатки, помогает развиваться малому бизнесу и является мотивацией для юридических и физических лиц. Поэтому в РФ достаточно много федеральных и национальных проектов развития

бережливого производства («Бережливая поликлиника», «Бережливый регион» и т. д.) [16]. Государство поддерживает стратегические отрасли, инновации и исследования, а также экономический рост [17].

На рис. 2 можно увидеть сравнение общей производительности труда в странах, сыгравших роль в развитии бережливого производства.

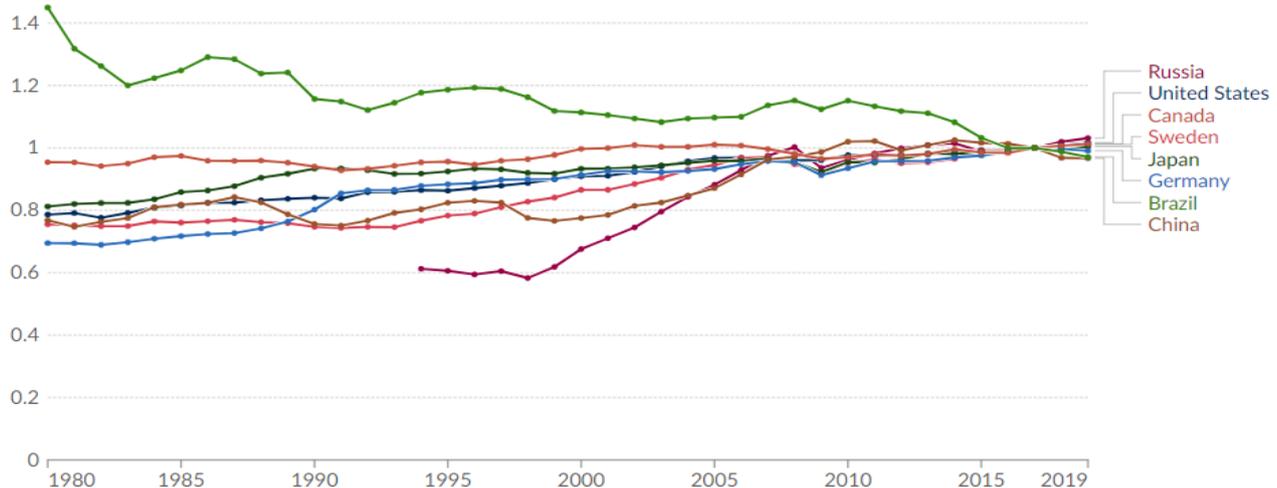


Рис. 2. Общая факторная производительность (с 1980 по 2019 год) / Fig. 2. Total Factor Productivity (from 1980 to 2019)

Источник: составлено авторами на основе данных [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

Поскольку важным показателем Lean-production является производительность труда, создана инфраструктура нацпроекта «Производительность труда»: Федеральныи центр компетенций и открытые в 60 регионах региональные центры компетенций помогают компаниям внедрять бережливое производство, совершенствовать управление, логистику и сбыт продукции. Проект включает в себя повышение эффективности работы предприятий и экономики России через внедрение лучших управленческих и технологических практик [19]. Предприятиям предоставляется возможность внедрять типовые решения по повышению производительности через федеральные и региональные центры компетенций, обучать сотрудников инструментам повышения производительности

труда с целью создания условий для устойчивого экономического роста [20]. Проект включает программы по стимулированию сотрудников к рационализации и улучшению производственных процессов.

В рамках проекта компании могут внедрять российское программное обеспечение и использовать цифровую экосистему для модернизации бизнес-процессов и улучшения производственных показателей. Проект предполагает комплексную государственную поддержку, в том числе финансовые меры и консультации, с целью увеличения производительности на 5% ежегодно на предприятиях-участниках.

Также можно сравнить производительность труда и уровень цен в выбранных государствах в 2019 году (рис. 3).

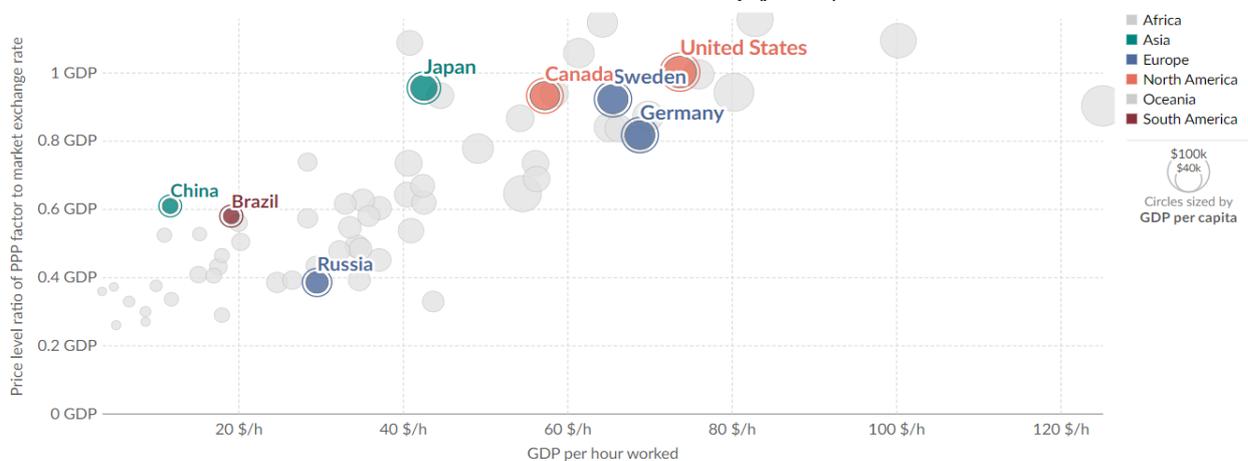


Рис. 3. Более высокая производительность труда и уровень цен (2019) / Fig. 3. Higher Labor Productivity and Price Levels (2019)

Источник: составлено авторами на основе данных [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

На графике показано взаимоотношение между результативностью труда (ВВП на час работы) и уровнем цен в различных странах, что дает нам возможность сделать сравнительное исследование их экономических позиций. Чем правее страна на горизонтальной оси, тем выше ее рентабельность труда, а чем выше на вертикальной оси, тем лучше финансовое состояние, из чего можно сделать вывод о более высокой стоимости жизни. Величина кругов показывает объем ВВП на численность населения – чем больше круг, тем лучше показатель. США, Канада и Швеция имеют высокий показатель эффективности и более низкий уровень цен, что также является признаком высокого качества жизни. Германия и Япония показывают выработку на уровне 40-70 долларов в час с рав-

номерными уровнями цен, что делает их сильными конкурентными странами. Россия, Китай и Бразилия занимают среднее положение по производительности (около 25 долларов в час) и уровню цен, что олицетворяет собой средний уровень экономического развития.

Из всего вышенаписанного можно сделать вывод, что высокая производительность труда обычно взаимосвязана с высоким уровнем цен, показывая различия в экономическом развитии и уровне жизни стран.

На рис. 4 отмечен такой важный показатель для оценки производительности труда, как средняя выработка на 1 занятого в США, России, Китае и Германии.

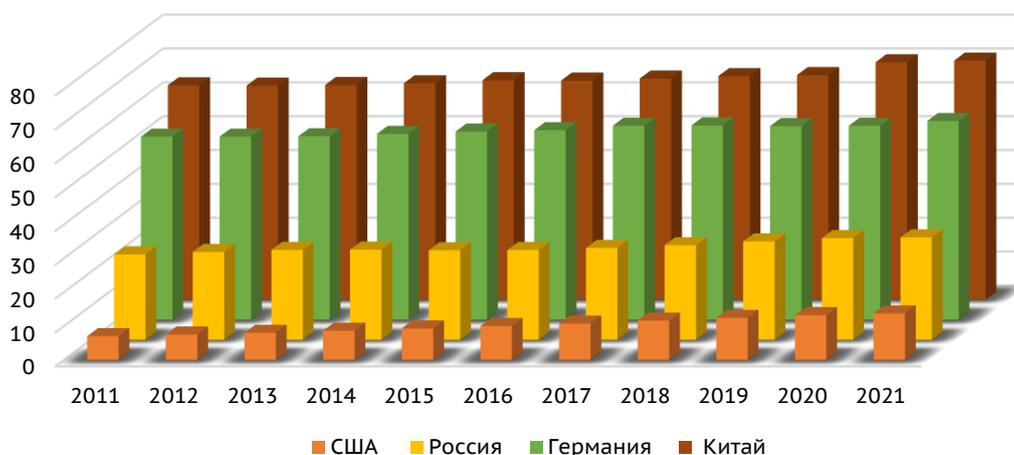


Рис. 4. Средняя выработка 1 занятого / Fig. 4. Average Output of 1 Employee

Источник: составлено авторами на основе данных [21] / Source: compiled by the authors based on [21]

Как видно из рис. 4, уровень производительности труда значительно отличается в странах, поскольку на это влияет экономическое развитие, уровень инвестиций и степень цифровой трансформации. Китай имеет самую высокую производительность труда, которая достигает почти 80%, также Германия находится на близком уровне эффективности труда, что нельзя сказать про США и

Россию, которые сильно отстают. Это вызывает огромную необходимость в поддержке системы труда и функционирования бизнеса.

На рис. 5 изображена последовательность периодов роста и спада, поскольку именно таким является индекс производительности труда в течение анализируемых 10 лет в России.



Рис. 5. Индекс производительности труда в РФ за последние 10 лет / Fig. 5. Labor Productivity Index in the Russian Federation for the last 10 Years

Источник: составлено авторами на основе данных [22] / Source: compiled by the authors based on [22]

Как видно из *рис. 5*, в основном наблюдается склонность к нестабильному изменению работоспособности, где этапы улучшения переходят к замедлениям или ухудшениям показателей. Высокий рост индекса зафиксирован в 2017-2018 гг., что скорее всего обусловлено экономическим восстановлением и улучшением рентабельности производства. Спад производительности случился в 2015 году, на что повлияли экономические проблемы, связанные с «валютным» кризисом (2014-2015гг.) и снижением мировых цен на нефть, повторно снижение произошло в 2020 году, по-видимому, под воздействием пандемии COVID-19 и вызванных ею ограничений. Последние годы демонстрируют противоречивые результаты, но все же темпы роста сохраняют сдержанность, что может говорить о стабильных вызовах для экономики, которые создают необходимость в увеличении производительности труда. По данным *рис. 5* можно сделать вывод, что производительность труда в России увеличивается неравномерно под влиянием сторонних и внутренних экономических источников и нуждается в мерах по стимулированию стабильного развития.

На *рис. 6* представлена схема организации внедрения Lean в Российской Федерации, разработанная авторами при анализе различных источников и сравнении систем бережливого производства иностранных государств [15].

Данная схема позволяет оценить не только количественные показатели развития бережливого производства, но и его уровень управления в России, а сравнительная характеристика с другими государствами помогла нам четко определить важные аспекты регулирования экономики страны.

Именно этот анализ зарубежных практик и их результатов способствует формированию российской системы управления бережливым производством, а также помогает найти перспективы для старта и дальнейшего развития, что обеспечит максимальный эффект во всех сферах [20]. Внедрение бережливых технологий необходимо в государственном управлении, поскольку оптимизация самого главного процесса развития (менеджмента) сократит количество затраченного времени и ресурсов и повысит качество экономики в целом.

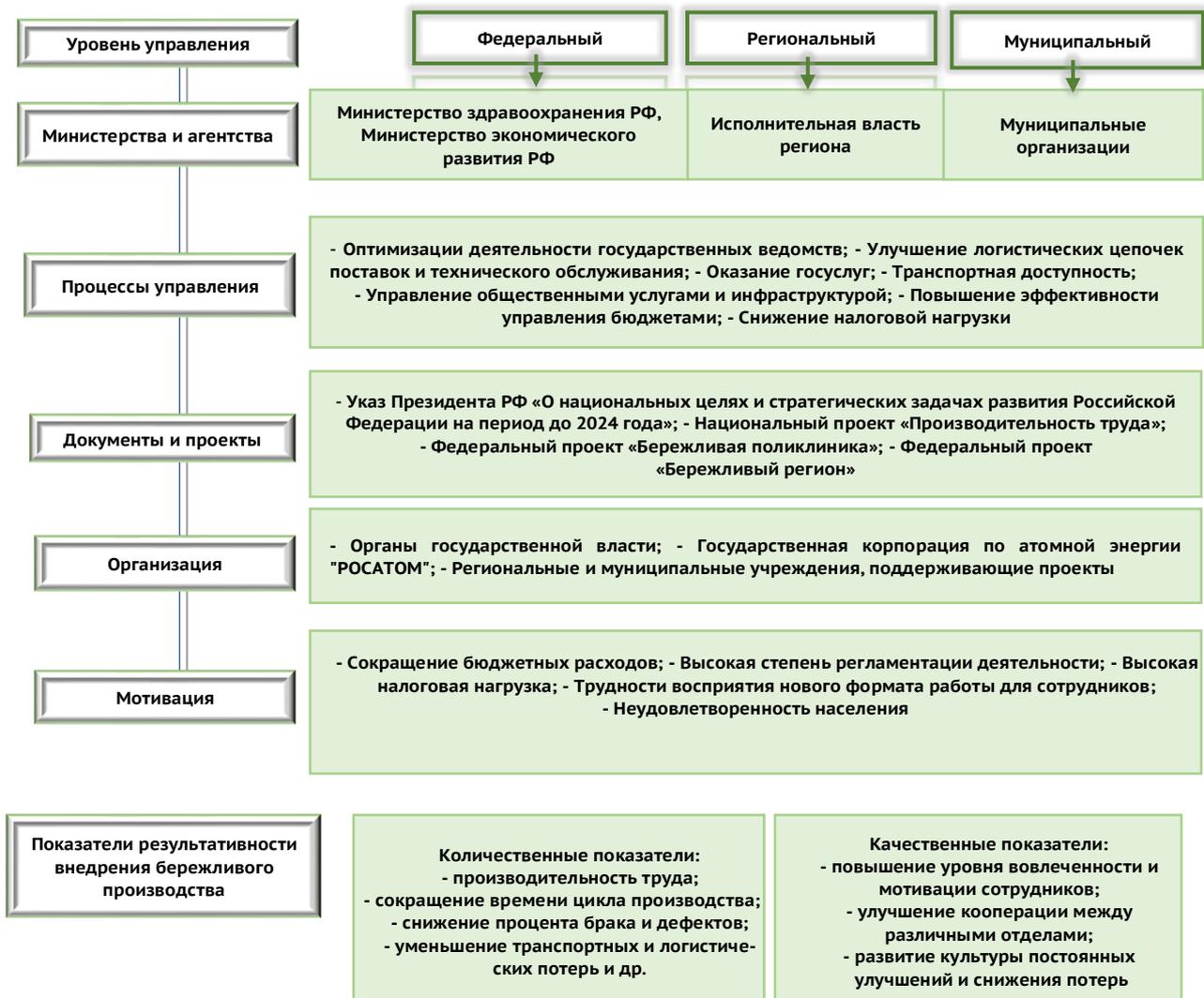


Рис. 6. Схема организации внедрения Lean в Российской Федерации / Fig. 6. The Scheme of Organization of Lean Implementation in the Russian Federation

Источник: составлено авторами на основе данных [14] / Source: compiled by the authors based on [14]

Обсуждая преимущества внедрения принципов бережливого производства, мы не должны забывать о барьерах и рисках, которые могут возникнуть при этом. Внедрение принципов Lean сталкивается с многочисленными препятствиями: ментальные, когнитивные и ресурсные. Среди ментальных барьеров можно отметить восприятие бережливого производства как модного тренда, копирование опыта без адаптации под собственную систему, только фрагментное внедрение, а также слабая вовлеченность сотрудников из-за отсутствия мотивации и наличия страхов перемены. Когнитивные барьеры включают в себя разночтенность в понимании Lean, отсутствие показателей и базы знаний для оценки и культуры обмена опытом. Ресурсные барьеры связаны с неоптимальным запуском без анализа ситуации, а также нехваткой специалистов и инвестиций. Эти проблемы замедляют процесс оптимизации и снижают эффективность системы при внедрении Lean-production [23].

Заключение

Использование Lean-производства – это совокупный процесс, включающий долгосрочное развитие и привлечение всех работников и ориентированный на совершенствование операций и исключение потерь. Главные сложности трансформации взаимосвязаны с противоречием изменений, а также с избытком ресурсов и профессионализмом специалистов, но, кроме этого, есть еще опасность неверного анализа ситуации. Однако, от этих сложностей можно избавиться с помощью конкретной стратегии организации и повышения квалификации персонала. Успешно внедренный Lean-подход дает возможность предприятию увеличить производительность, уменьшить потери и повысить качество [24].

Анализ демонстрирует, что ввод Lean-технологий в российских организациях приводит к снижению затрат на производство, повышению качества товара и работоспособности сотрудников, а также целесообразному распределению ресурсов. Государственные субсидии через проекты, такие как «Производительность труда», стимулируют расширение инфраструктуры и введение бережливых технологий в первую очередь для организаций с малым запасом ресурсов. Lean-подход применяется не только в промышленности, но и в сфере оказания услуг, а также на государственных предприятиях, увеличивая область его использования и воздействия на конкурентоспособность экономики.

Существует множество проблем, которые препятствуют внедрению бережливого производства: проблемы структуризации, игнорирование значимости системы для сотрудников, недостаточный контроль. Также есть факторы, такие как нехватка ресурсов, низкая вовлеченность руководства, сопротивление изменениям и культурные особенности. Все это приводит к отсутствию предполагаемых результатов или препятствует полному внедрению

инструментов бережливого производства. Системный подход необходим для изменения структуры управления и использования подходов Lean-production, поскольку именно он поможет преодолеть барьеры и добиться устойчивого результата.

В заключение можно сказать, что внедрение Lean-технологий в России имеет высокую важность особенно при значительной поддержке государства, гарантируя стабильный экономический рост, приспособление к рыночным сдвигам и повышение уровня жизни.

Вклад авторов

Все авторы в равной мере принимали участие в написании научной статьи. Вклад Ю.С. Положенцевой заключается в определении концепции и логики исследования, проведении анализа принципов бережливого производства и сравнительного изучения подходов его внедрения в ведущих мировых экономиках и России. Вклад В.А. Чаплыгиной состоит в проведении сравнительного анализа показателей применения Lean-технологий, а также визуализации данных производственных практик разных стран.

Библиография

- [1] Сафронова К.О. Концепция «Бережливое производство»: понимание на российских предприятиях // Проблемы теории и практики управления. 2019. № 11. С. 124-130.
- [2] Глазков Г.В. Инструменты и методы бережливого производства, применяемые на современных предприятиях // Вестник науки. 2024. Том 4. № 6(75). С. 59-64.
- [3] Кабакова М.Ю. Применение принципов бережливого производства и инструментов качества на производственных предприятиях // Булатовские чтения. 2024. Том 2. С. 262-264.
- [4] Блем М.Ю. Бережливое производство: сущность и особенности // Мировая наука. 2020. № 9(42). С. 49-53.
- [5] Джонс Д., Вумек Д. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. М.: Альпина Паблишер, 2020. 472 с.
- [6] Фадеев С.В. Инструменты бережливого производства как фактор цифровой трансформации компании // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. 2024. Том 26. № 2. С. 147-157. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2024.2.12
- [7] Янковская А.Д. Применение методов бережливого производства в работе отдела технического контроля // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2022. № 9. С. 417-420. DOI: 10.24412/2071-6168-2022-9-417-420
- [8] Сафронова К.О., Цвиркунов Д.И. Исследование уровня зрелости применения бережливого производства на Российских предприятиях // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2020. № 2. С. 106-122. DOI: 10.38050/01300105202026
- [9] Мирошниченко М.А., Голобородько Е.О., Сарычева И.Н. Методология эффективного управления на основе принципов бережливого производства // Вестник Академии знаний. 2020. № 37(2). С. 178-183. DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10161
- [10] Абдумажидова Ш. Развитие бережливого производства в системе менеджмента качества // Экономика и социум. 2022. № 3-2(94). С. 395-399.
- [11] Лекарева Ю.С., Ремизова В.Ф. Бережливое производство как механизм управления предприятием // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2024. Том 21. № 3(135). С. 190-196.

- DOI: 10.21686/2413-2829-2024-3-190-196
- [12] Маркетинговое агентство РБК.Research (2024). РБК. URL: <http://research.rbc.ru/> (дата обращения 28.10.2024).
- [13] Бабурина О.Н. Мировая экономика и международные экономические отношения. М.: ИНФРА-М, 2021. 275 с.
- [14] Кобозева Е. М., Плонке Д. А. Концепция бережливого производства как фактор повышения конкурентоспособности предприятия // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2024. № 3(77). С. 43-50.
- [15] Бережливое правительство: как и для чего внедряют Lean за рубежом (2019). Институт государственного и муниципального управления. URL: <https://ipag.hse.ru/lean> (дата обращения 28.10.2024).
- [16] Внедрение бережливых технологий в социальную сферу обсудили в Правительстве (2024). Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie_berezhlyvyh_tehnologiy_v_socialnyu_sferu_obsudili_v_pravitelstve.html (дата обращения 28.10.2024).
- [17] Тяжёлая промышленность (2024). Производительность труда - Федеральный центр компетенций в сфере производительности труда. URL: <https://производительность.рф/about-fcc/otrasli/tyazhelyaya-promyshlennost/> (дата обращения 28.10.2024).
- [18] Our World in Data (2024). Our World in Data. (На англ.). URL: <https://ourworldindata.org> (дата обращения 28.10.2024).
- [19] Меркулова Е.Ю. Влияние производительности труда на экономический рост // Статистика и Экономика. 2019. Том 16. № 2. С. 34-44. DOI: 10.21686/2500-3925-2019-2-34-44
- [20] Национальный проект «Производительность труда» (2018). Министерство экономического развития Российской Федерации. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyu_proekt_proizvoditelnost_truda/ (дата обращения 28.10.2024).
- [21] World Bank Open Data (2024). World Bank Group. (На англ.). URL: <https://data.worldbank.org> (дата обращения 28.10.2024).
- [22] Росстат – Официальная статистика (2024). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 28.10.2024).
- [23] Котляр К.А., Бабанова Ю.В., Антонян Р.С. Ключевые аспекты готовности предприятия к внедрению бережливого производства // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2021. Том 15. № 3. С. 154-162. DOI: 10.14529/em210316
- [24] Смагина А.Ю., Каргина Е.В. Разработка интегрированной модели управления рисками в рамках концепции бережливого производства // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. № 2(41). С. 45-52. DOI: 10.18323/2221-5689-2020-2-45-52
- (In Russ.).
- [4] Blem M.Yu. Lean Manufacturing: the Nature and Characteristics // World Science. 2020. Vol. 9(42). Pp. 49-53. (In Russ.).
- [5] Jones D., Womack J. Berezhlivoe proizvodstvo. Kak izbavit'sya ot poter' i dobit'sya процветания вашей компании [Lean thinking. Banish waste and create wealth in your corporation]. М.: The Alpina Publishing Group, 2020. Pp. 472. (In Russ.).
- [6] Fadeev S.V. Lean Manufacturing Tools as a Driver of the Company's Digital Transformation // Journal of Volgograd State University. Economics. 2024. Vol. 26(2). Pp. 147-157. (In Russ.). DOI: 10.15688/ek.vjovsu.2024.2.12
- [7] Yankovskaya A.D. Application of Lean Methods in Work of Technical Control Department // Izvestiya Tula State University. 2022. Vol. 9. Pp. 417-420. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071-6168-2022-9-417-420
- [8] Safronova K.O., Tsvirkunov D.I. The Maturity Level Study of Applying Lean Production on Russia's Enterprises // Moscow University Economics Bulletin. 2020. Vol. 2. Pp. 106-122. (In Russ.). DOI: 10.38050/01300105202026
- [9] Miroshnichenko M.A., Goloborodko E.O., Sarycheva I.N. Effective Management Methodology based on the Principles of Lean Manufacturing // Bulletin of the Academy of Knowledge. 2020. Vol. 37(2). Pp. 178-183. (In Russ.). DOI: 10.24411/2304-6139-2020-10161.
- [10] Abdumazhidova SH. Development of Lean Production in the Quality Management System // Economy and society. 2022. Vol. 3-2(94). Pp. 395-399. (In Russ.).
- [11] Lekareva J.U.S., Remizova V.F. Lean Production as Mechanism of Enterprise Management // Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics. 2024. Vol. 21(3-135). Pp. 190-196. (In Russ.). DOI: 10.21686/2413-2829-2024-3-190-196
- [12] Marketingovoe agentstvo RBK.Research (2024). RBK. (In Russ.). URL: <http://research.rbc.ru/> (accessed on 28.10.2024).
- [13] Baburina O.N. Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye ekonomicheskie otnosheniya [World economy and international economic relations]. М.: INFRA-M, 2021. 275 p. (In Russ.).
- [14] Kobozeva E.M., Plonke D.A. The Concept of Lean Manufacturing as a Factor in Increasing the Competitiveness of the Enterprise // Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement. 2024. Vol. 3(77). Pp. 43-50. (In Russ.).
- [15] Berezhlivoe pravitel'stvo: kak i dlya chego vnedryayut Lean za rubezhom [Lean government: how and why Lean is implemented abroad] (2019). Institute for Public Administration and Governance. (In Russ.). URL: <https://ipag.hse.ru/lean> (accessed on 28.10.2024).
- [16] Vnedrenie berezhlyv'ykh tehnologiy v social'nyu sferu obsudili v Pravitel'stve [Introduction of lean technologies in the social sphere was discussed in the Government] (2024). Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (In Russ.). URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/vnedrenie_berezhlyvyh_tehnologiy_v_socialnyu_sferu_obsudili_v_pravitelstve.html (accessed on 28.10.2024).
- [17] Tyazhyolaya promy'shlennost' [Heavy industry] (2024). Proizvoditel'nost' truda - Federal'ny'j centr kompetencij v sfere proizvoditel'nosti truda [Labor productivity - Federal Center of Competence in the field of labor Productivity]. (In Russ.). URL: <https://производительность.рф/about-fcc/otrasli/tyazhelyaya-promyshlennost/> (accessed on 28.10.2024).
- [18] Our World in Data (2024). Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org> (accessed on

References

- [1] Safronova K.O. The Concept of "Lean Manufacturing": understanding at Russian Enterprises // Problems of Theory and Practice of Management. 2019. Vol. 11. Pp. 124-130. (In Russ.).
- [2] Glazkov G.V. Tools and Methods of Lean Production Used in Modern Enterprises // Science Bulletin. 2024. Vol. 4(6-75). Pp. 59-64. (In Russ.).
- [3] Kabakova M.Yu. Application of Lean Manufacturing Principles and Quality Tools in Manufacturing Enterprises // Readings of A.I. Bulatov. 2024. Vol. 2. Pp. 262-264.

- 28.10.2024).
- [19] Merkulova E.Y. The effect of Labor Productivity on Economic Growth // *Statistics and Economics*. 2019. Vol. 16(2). Pp. 34-44. (In Russ.). DOI: 10.21686/2500-3925-2019-2-34-44
- [20] Nacional'nyj proekt "Proizvoditel'nost' truda" [National project "Labor Productivity"] (2018). Ministry of Economic Development of the Russian Federation. (In Russ.). URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/ (accessed on 28.10.2024).
- [21] World Bank Open Data (2024). World Bank Group. URL: <https://data.worldbank.org> (accessed on 28.10.2024).
- [22] Rosstat – Official statistics (2024). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed on 28.10.2024).
- [23] Kotlyar K.A., Babanova U.V., Antonyan R.S. Key Aspects of the Enterprise Readiness to the Introduction of Lean Production // *Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. 2021. Vol. 15(3). Pp. 154-162. (In Russ.). DOI: 10.14529/em210316
- [24] Smagina A.YU., Kargina E.V. The Development of an Integrated Risk Management Model within the Concept of Lean Production // *Digital Economy & Innovations*. 2020. Vol. 2(41). Pp. 45-52. (In Russ.). DOI: 10.18323/2221-5689-2020-2-45-52.

Информация об авторах / About the Authors

Юлия Сергеевна Положенцева – канд. экон. наук, доцент; заведующая кафедрой, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Yulia S. Polozhentseva** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Head of Department, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: polojenceva84@mail.ru

SPIN РИНЦ 9226-9426

ORCID 0000-0002-8296-0878

ResearcherID O-2864-2015

Scopus Author ID 57189521590

Виктория Александровна Чаплыгина – магистрант, Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия / **Victoria A. Chaplygina** – Graduate Student, The Southwest State University, Kursk, Russia

E-mail: chaplugin1980@mail.ru

SPIN РИНЦ 9693-3309

ORCID 0009-0005-6507-9826

Дата поступления статьи: 28 ноября 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: November 28, 2024

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).142-149

УДК 658.51:005.511

JEL D24, L23, M11, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ LEAN-ПОДХОДА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

Т.Л. Сергеева, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

М.Н. Угрюмова, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Ю.В. Лазич, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Аннотация. Современная бизнес-индустрия, характеризующаяся высокой конкуренцией и строгими требованиями к эффективности, диктует необходимость внедрения lean-технологий как ключевого инструмента для оптимизации бизнес-процессов. Применение методов и инструментов бережливого производства, получивших широкое распространение, способствует повышению операционной эффективности предприятий на всех уровнях их функционирования. Для обеспечения конкурентоспособности, роста прибыли и предоставления клиентам качественных продуктов в сжатые сроки предприятиям необходимо фокусироваться на оптимизации производственных процессов, устранении потерь и исключении усилий, не добавляющих ценности. Настоящее исследование посвящено изучению практического опыта применения lean-инструментов российскими и зарубежными организациями различных отраслей экономики. Рассмотрены особенности, преимущества и проблемы, связанные с внедрением концепции бережливого производства. В статье представлены результаты пилотного проекта внедрения lean-технологий на мясоперерабатывающем предприятии, направленного на оптимизацию деятельности консервного цеха. Основное внимание уделено базовым методам бережливого производства: системе организации безопасного и эффективного рабочего места (5S), картированию потока создания ценности, стандартизации работы, быстрой переналадке (SMED) и системе сбора предложений по улучшениям (Кайдзен). В ходе работы выполнена оценка текущего состояния пилотного потока для выявления существующих потерь и проблем. Разработаны основные направления оптимизации потока создания ценности, минимизации потерь и ликвидации выявленных проблем. Оценены результаты внедрения lean-технологий в консервном цехе, что позволило существенно улучшить ключевые показатели деятельности предприятия. Динамика полученных результатов подтверждает высокую эффективность бережливого производства и необходимость распространения этого успешного опыта на другие процессы и потоки предприятия.

Ключевые слова: бережливое производство, потери, ценность, эффективность бизнеса, lean-технологии

Для цитирования: Сергеева Т.Л., Угрюмова М.Н., Лазич Ю.В. Практическое применение lean-подхода для оптимизации бизнес-процессов предприятия // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 142-149. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).142-149

ORIGINAL PAPER

PRACTICAL APPLICATION OF LEAN APPROACH FOR OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES OF THE ENTERPRISE

T.L. Sergeeva, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

M.N. Ugrumova, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Y.V. Lazich, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract. The modern business industry, characterized by high competition and strict efficiency requirements, emphasizes the importance of implementing lean technologies as a key tool for optimizing business processes. The application of lean methods and tools, which have become widespread, contributes to improving the operational efficiency of enterprises at all levels of their functioning. Enterprises need to focus on optimizing production processes, eliminating losses and eliminating efforts that do not add value to ensure competitiveness, increase profits and provide customers with quality products in a short time. The present research is devoted to the study of practical experience in the application of lean tools by Russian and foreign organizations of various industries. The peculiarities, advantages and problems associated with the implementation of the lean production concept are considered. The article presents the results of a pilot project on implementation of lean-technologies at a meat-processing enterprise, aimed at optimizing the activity of a canning shop. The main attention is paid to the basic methods of lean production: the system of organization of safe and efficient workplace (5S), value stream mapping, standardization of work, quick changeover

(SMED) and the system of collecting suggestions for improvements (Kaizen). In the course of the work, the current state of the pilot flow was assessed to identify existing losses and problems. The main directions of value stream optimization, loss minimization and elimination of the identified problems were developed. The results of implementation of lean-technologies in the canning shop were evaluated, which allowed to significantly improve the key performance indicators of the enterprise. The dynamics of the obtained results confirms the high efficiency of lean production and the necessity to spread the successful experience to other processes and flows functioning at the enterprise.

Keywords: lean production, losses, value, business efficiency, lean technologies

For citation: Sergeeva T.L., Ugryumova M.N., Lazich Y.V. Practical Application of Lean Approach for Optimization of Business Processes of the Enterprise // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 142-149. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).142-149

Введение

Системные преобразования, происходящие в современной экономике, наряду с ускорением научно-технического прогресса, обусловили значительные изменения в промышленном секторе. В условиях обостряющейся конкурентной борьбы вопросы поиска и внедрения инструментов, обеспечивающих устойчивое развитие предприятий, приобрели первостепенное значение. Концепция бережливого производства (lean-технологий) является одним из наиболее действенных подходов, направленных на долгосрочное обеспечение устойчивости и конкурентоспособности организации.

Вопросы разработки и внедрения lean-технологий представляют научный интерес и приобретают все большую актуальность. Эта концепция основана на оптимизации производства за счет сокращения потерь, нахождения и устранения лишних процессов, не приносящих или уменьшающих добавленную стоимость потребителям.

Результаты многочисленных исследований подтверждают, что применение lean-подхода способствует стабильному развитию бизнеса [1], формированию устойчивых конкурентных преимуществ [2] и достижению значительных экономических эффектов [3]. В частности, внедрение lean-инструментов позволяет:

- снизить затраты на хранение материальных запасов за счет оптимизации их объемов [4];
- уменьшить уровень брака и доработок, что напрямую отражается на снижении издержек;
- повысить качество выпускаемой продукции или предоставляемых услуг, что приводит к росту удовлетворенности и лояльности потребителей [5];
- сократить сроки выполнения заказов и поставок продукции клиентам;
- минимизировать затраты, связанные с перемещением и хранением товаров, а также сократить использование производственных площадей [6];
- уменьшить объем незавершенных операций и ускорить производственные циклы;
- снизить время переналадки оборудования;

- обеспечить повышение уровня безопасности труда и общей производственной культуры [7];
- увеличить оборачиваемость оборотных средств.

Применение lean-технологий в организационной практике способствует не только повышению уровня рентабельности, но и достижению более высокой степени удовлетворенности потребителей, что является основой для долгосрочного роста компании. Согласно результатам исследований [8], комплексное использование lean-инструментов в различных подразделениях предприятия позволяет достичь синергетического эффекта, выражающегося в оптимизации затрат, повышении производительности и улучшении экономических показателей компании.

Как отмечается в работе [9], успешная реализация lean-трансформации требует системного подхода и использования проектного метода управления. Это связано с необходимостью четкой постановки целей, согласования действий всех участников процесса и контроля за реализацией мероприятий. Такой подход позволяет достигать мультипликативного эффекта, особенно при внедрении lean-концепции на промышленных предприятиях.

Несмотря на очевидные преимущества, бережливые системы обладают рядом ограничений. Они показывают наилучшие результаты в условиях стабильной среды, предсказуемого спроса и стандартизированной продукции, тогда как динамичные рынки с короткими жизненными циклами продуктов требуют гибкости и адаптивности, которые не всегда могут быть достигнуты за счет lean-подходов [10].

Практика внедрения бережливого производства демонстрирует, что эффективность его реализации во многом зависит от степени подготовленности предприятия, уровня вовлеченности сотрудников и руководства, а также особенностей корпоративной культуры. В ряде случаев из-за отсутствия комплексного подхода, ошибок управления или воздействия неблагоприятных факторов внешней среды внедрение lean-технологий не приносит ожидаемых результатов [11].

Основные проблемы, препятствующие успеш-

ной реализации lean-концепции, подробно описаны в литературе [12]:

- отсутствие системы долгосрочного планирования внедрения;
- дефицит специалистов, обладающих необходимыми компетенциями в области lean-технологий;
- отсутствие соответствующей корпоративной культуры;
- сопротивление изменениям со стороны персонала и недостаточная вовлеченность сотрудников в процесс;
- отсутствие четкого понимания последовательности внедрения отдельных lean-инструментов;
- ожидание быстрых результатов без учета необходимости длительной подготовки и адаптации;
- низкий уровень участия и внимания со стороны высшего руководства.

Многие из этих проблем вызваны недостаточной теоретической подготовкой сотрудников разных уровней, «оторванностью» руководителей высшего звена от практики, от производственных участков и мест создания ценности, а также трудностями взаимодействия разных отделов предприятия [13].

Успешное внедрение lean-технологий невозможно без лидеров, способных не только формировать стратегическое видение, но и вдохновлять коллектив на изменения [14]. В этом контексте культура, лидерство, вовлеченность и мотивация персонала становятся ключевыми элементами для успешной реализации lean-трансформации.

Целью настоящего исследования является комплексная оценка возможности улучшения бизнес-процессов предприятия путем внедрения инструментов бережливого производства. Достижение поставленной цели потребовало решения следующих исследовательских задач:

- проведение анализа текущего состояния производственного процесса с целью выявления потерь и проблемных зон в рамках пилотного потока;
- разработка основных направлений оптимизации потока создания ценности с акцентом на устранение выявленных проблем и минимизацию потерь;
- оценка результатов реализации мероприятий по внедрению lean-технологий.

Пилотный проект, реализованный на исследуемых предприятиях, основывался на применении таких базовых lean-инструментов, как:

1) Система 5S – создание безопасного и эффективного рабочего места, обеспечивающего упрощение и упорядочение всех процессов.

2) Картирование потока создания ценности (КПСС) – инструмент, направленный на визуализацию и анализ всех этапов материальных и информационных потоков, что позволяет опреде-

лить потери и наметить возможности для улучшений.

3) Стандартизация работы позволяет точно описать каждый этап производства, зафиксировать и задокументировать найденное решение, полностью устраняющее существующую проблему. Этот подход включает внесение изменений в нормативные документы, технологические карты и создание стандартных операционных процедур [15].

4) Метод быстрой переналадки (SMED) – снижение времени на переналадку оборудования для обеспечения большей гибкости и эффективности.

5) Система сбора предложений по улучшениям (ППУ) процесса (Кайдзен) – вовлечение персонала в процесс постоянного совершенствования путем сбора и реализации идей для улучшения процессов.

Для сбора и анализа исходной информации, а также в целях выявления проблем, анализа и поиска их коренных причин были использованы следующие методы:

1) Вопросные техники 5 «Почему» и 4W2H – структурированные методы мозгового штурма, позволяющие детально проанализировать проблему через постановку последовательных вопросов и формирование развернутых ответов, что способствует установлению ее первопричины.

2) Хронометраж и диаграмма Спагетти – методы, направленные на фиксацию продолжительности операций, определение реальных путей перемещения материалов и готовой продукции внутри потока создания ценности.

3) Опросные Листы наблюдений – инструменты, обеспечивающие структурирование данных, собранных на производственных участках.

4) Диаграмма Исикавы – графический инструмент для исследования и установления причинно-следственных связей между различными факторами, влияющими на выявленную проблему.

Применение данных методов позволило не только выявить ключевые узкие места производственного процесса, но и наметить практические шаги по их устранению в рамках предложенных lean-инициатив.

Результаты и их обсуждение

Стремление предприятий сохранять свою конкурентоспособность, обеспечивать клиентов высококачественными продуктами в минимально возможные сроки и при этом оставаться прибыльными неизбежно приводит к необходимости системной оптимизации производственных процессов. Это включает устранение потерь и избыточных операций, которые не добавляют ценности продукту. Одним из примеров таких преобразований является опыт мясоперераба-

тывающего предприятия ОАО «Великоновгородский мясной двор» (ВНМД), которое представляет собой предприятие полного цикла переработки мясного сырья.

ОАО «ВНМД» являлось участником национального проекта «Производительность труда», направленного на повышение производительности труда и рост прибыли предприятий без значительных капитальных вложений. В рамках этого проекта на предприятии был инициирован проект внедрения lean-технологий в консервном цехе, где в качестве пилотного потока выбрали производство мясных консервов «Свинина тушеная» (далее – консервы). Участок упаковки консервов определили как эталонный для внедрения изменений. Основными заказчиками данной продукции являются федеральные торговые сети, Вооруженные силы Российской Федерации, Росгвардия.

Выбор оптимизируемого пилотного потока обусловлен частыми срывами сроков поставки продукции клиентам из-за неуправляемых запасов незавершенного производства (НЗП), простоев и ожиданий, низкой точности оперативного планирования сменного задания, что приводило к начислению штрафов и неустоек [16].

Производство любого продукта является сложным многошаговым процессом, в ходе которого изделие перемещается между складом и цехами, ожидает обработки, отгрузки и т.д. Для того, чтобы найти скрытые резервы и возможности оптимизации производства, необходимо увидеть весь процесс производства в целом: от заказа клиента до отгрузки готовой продукции.

В процессе реализации проекта по улучшению деятельности ОАО «ВНМД» с помощью lean-технологий была разработана карта текущего потока создания ценности, что позволило визуализировать и проанализировать весь поток создания ценности, выявить потери и проблемы в производстве.

Всего было выявлено более 60 проблем, основными же явились [16]:

- трудоемкий процесс вставки картонных кругов под ключ крышки банки;
- трудоемкий процесс сборки гофроящиков;
- длительность процесса переналадки линии укупорки консервов;
- частые переналадки и мойки линии, связанные с большим ассортиментом продукции, изготавливаемой в смену;
- высокая трудоемкость на участке этикетировки, обусловленная необходимостью переворачивания банки руками;
- долгий сбор заявки на этикетку, гофру на складе и др.

Выявленные проблемы производственного процесса существенно влияли на продолжительность общего времени протекания процесса (ВПП) производства мясных консервов, которое на момент оценки превышало 603 минуты. Для решения данной проблемы была проведена детальная диа-

гностика материальных и информационных потоков, что позволило визуализировать их структуру и определить основные узкие места. Разработка целевой карты потока создания ценности стала базовым инструментом для выработки стратегии устранения выявленных проблем и минимизации факторов, увеличивающих ВПП.

Оптимизация потока создания ценности основывалась на следующих ключевых направлениях:

- сокращение объема незавершенного производства;
- сокращение времени протекания;
- увеличение выработки;
- повышение точности оперативного планирования сменного задания.

На эталонном участке – линии упаковки консервов – была зафиксирована низкая производительность (около 50%), что объяснялось рядом факторов: необходимостью частой замены этикеток, проведением санитарных моек, заменой секций оборудования, а также отсутствием регулярности в поступлении заказов от коммерческо-сбытовой службы. Для устранения данных проблем была реализована система мероприятий:

1) Внедрение стандартов на выполнение операций по замене этикеток, санитарной очистке и дезинфекции оборудования, что позволило упорядочить и ускорить выполнение этих процессов.

2) Внедрение инструмента SMED, направленного на минимизацию временных затрат при переналадке и переоснастке оборудования.

3) Организация системы подачи предложений по улучшению от сотрудников (Кайдзен), способствующей повышению их вовлеченности в процесс трансформации.

4) Пересмотр стандартов взаимодействия с коммерческо-сбытовой службой для равномерного распределения загрузки оборудования.

Реализация lean-технологий на эталонном участке упаковки консервов обеспечила существенное улучшение ключевых производственных показателей. В частности, использование системы рациональной организации рабочего пространства (5S) способствовало высвобождению до 20% производственных площадей. Применение инструментов картирования потока создания ценности, стандартизации работы, SMED и предложений по улучшению привело к:

- снижению уровня незавершенного производства на 18% (с 354 млн. руб. до 290 млн. руб.);
- увеличению среднечасовой выработки на 40%;
- сокращению времени протекания процесса на 20% (на 12 минут для одной партии весом 1170 кг), что позволило высвободить за смену 2 сотрудников (перенаправить их на другой участок работы), уменьшив численность занятых работников на 29%.

Таким образом, внедрение системы бережливого производства доказало свою эффективность, продемонстрировав значительные улучшения как

в области операционной эффективности, так и в сфере оптимального использования трудовых и материальных ресурсов.

При разработке проекта по совершенствованию деятельности ОАО «ВНМД», направленного на внедрение инструментов бережливого производства в пилотном потоке производства мясных консервов, был предложен и реализован ряд улучшений. Представим результаты реализации некоторых из них:

1) В связи с высокой трудоемкостью процесса сборки гофрокоробов был изменен формат используемой упаковки. Переход на коробку типа «автодно» сопровождался изготовлением и установкой шести специализированных сборочных столов, оборудованных крепежами для инструментов. Эти меры позволили сократить время сборки коробок на 38% за смену, улучшить эргономику рабочих мест и устранить потери, связанные с лишними движениями сотрудников. Время протекания процесса было сокращено на 10 минут. Кроме того, экономия фонда оплаты труда составила 11762 руб. в месяц, что позволило незначительно увеличить заработную плату укладчиков.

2) Для устранения потерь, связанных с излишней обработкой на участке этикетировки, проведены переговоры с клиентами, результатом которых стало исключение операции вставки картонных кругов под ключ крышки консервной банки. Благодаря этому зарплата укладчиков-упаковщиков была увеличена за счет перераспределения высвобожденных средств фонда оплаты труда (ФОТ) (14800 руб. в месяц). Реализация данного улучшения позволила сэкономить 84000 руб. ежемесячно на закупке картонных кругов и сократить время протекания процесса на 12 минут.

3) Анализ потока создания ценности выявил значительные потери времени (1 час в смену) из-за частой переналадки линии укупорки консервов, вызванной большим ассортиментом продукции. Для решения этой проблемы были разработаны и внедрены стандарты ежесменного технического обслуживания оборудования (ЕТО), переналадки, а также чек-листы для обслуживания оборудования. Эти меры привели к снижению времени одной переналадки с 10 до 8 минут (на 20%) и уменьшению на 17% количества переналадок за смену, что позволило увеличить время полезной работы линии и дополнительно производить 200 банок продукции на сумму 10800 руб.

4) Трудоемкий ручной процесс переворачивания банок на участке этикетировки был заменен автоматическим переворачивателем, разработанным и изготовленным благодаря использованию одного из lean-инструментов – Кайдзен-предложения (сбор предложений по улучшениям от сотрудников). Это позволило повысить производительность труда на 4.4 н.-банки/чел.-час и высвободить 185200 руб. ежемесячно из ФОТ за счет сокращения численности сотрудников на данном участке на 29%. Экономленные средства

направлены на повышение средней зарплаты оставшихся работников.

5) Проведение ревизии складских запасов позволило выявить и реализовать излишки готовой продукции (500 тысяч банок), что решило проблему нехватки складских площадей. Выручка от реализации составила 27.5 млн. руб., а объем незавершенного производства сократился на 50%.

6) Разработка и внедрение стандартизированной печатной формы сменного задания исключили потери времени (7 минут в смену) на уточнение данных, что позволило дополнительно производить продукцию на сумму 7470.9 руб. за смену и минимизировать риск потери информации исполнителями работ (составителями фарша, специй, операторами участка этикетировки).

Реализация всех мероприятий по улучшению бизнес-процессов ОАО «ВНМД» позволила получить следующие результаты:

- время протекания процесса производства мясных консервов сократилось на 26%;
- объем производства продукции увеличился на 64%;
- средний размер заработной платы рабочих вырос на 22% (на 6537 руб. в месяц);
- объем незавершенного производства уменьшился на 50%;
- увеличение производительности труда составило 16%.

Эти результаты подтверждают эффективность внедрения lean-технологий и их способность оказывать существенное влияние на операционные показатели предприятия, создавая прочный фундамент для его дальнейшего развития.

В продолжение опыта успешного внедрения lean-технологий в ОАО ВНМД рассмотрим реализацию аналогичных подходов на других предприятиях мясоперерабатывающей отрасли, таких как АО «Мясокомбинат Клинский» и АО «Омский бекон». Эти примеры демонстрируют возможности применения инструментов бережливого производства для решения различных задач, повышения операционной эффективности и снижения затрат.

Одним из успешных примеров является проект, реализованный в АО «Мясокомбинат Клинский» – одном из крупнейших предприятий мясоперерабатывающей отрасли России. Ассортимент продукции предприятия насчитывает более 200 наименований колбас, сосисок, деликатесов и полуфабрикатов.

В рамках проекта была осуществлена оптимизация системы управления отходами с использованием инструментов бережливого производства. На этапе анализа производственных процессов было выявлено отсутствие отдельного сбора для всех видов отходов, недостаток необходимого оборудования, такого как контейнеры и мешки, а также нехватка специализированных организаций, занимающихся переработкой определенных видов отходов. Для устранения этих проблем

были разработаны и реализованы мероприятия, включающие подбор компаний для переработки отходов, организацию пробного раздельного сбора и внедрение технологии прессования пленки для уменьшения ее объема. Проведенная опытная переработка позволила заключить долгосрочные договоры с организациями на прием отходов и стандартизировать места их сбора, внедрив цветовую идентификацию для упрощения сортировки. Результатом проекта стало снижение затрат на транспортировку и захоронение отходов, что в годовом исчислении составило 427948 рублей. Реализация переработанной пленки специализированной организацией принесла дополнительный доход 144 тыс. рублей, а суммарный экономический эффект составил 572 тыс. рублей.

Еще один успешный проект был реализован на крупнейшем мясоперерабатывающем предприятии Западной Сибири – АО «Омский бекон». Основное сырье для производства продукции компания получает с собственных свинопольных комплексов и птицефабрик, что позволяет поддерживать высокий уровень качества выпускаемой продукции.

На предприятии был реализован проект по внедрению системы 5С, направленный на организацию рабочих мест в производственных цехах и офисах. В ходе реализации проекта особое внимание было уделено созданию удобного, безопасного и визуально структурированного рабочего пространства, что позволило устранить потери времени на поиск инструментов и материалов, уменьшить количество ненужных перемещений сотрудников и повысить их производительность. Реализация пяти этапов системы 5С включала сортировку, наведение порядка, систематическую очистку, стандартизацию и совершенствование. Эти меры позволили:

- обеспечить необходимый уровень санитарного состояния рабочих мест, производственных помещений, предотвратить активность вредителей;
- снизить риск травматизма;
- ускорить выполнение операций;
- мотивировать сотрудников через их вовлечение в процесс оптимизации рабочих мест;
- минимизировать риск возникновения производственного брака, а также попадания в продукцию загрязнителей: пыли, смазки, фрагментов упаковочных материалов и т.д.;
- снизить время обнаружения неисправностей оборудования (например, по потекам смазочных материалов на полу).

В результате внедрения системы 5С на предприятии удалось создать рабочую среду, способствующую не только повышению производительности труда, но и значительному улучшению условий работы сотрудников.

Результаты исследования демонстрируют, что применение lean-технологий эффективно решает задачи, связанные со снижением затрат, повыше-

нием производительности труда, улучшением экологической и производственной культуры, а также формирует предпосылки для масштабирования успешных практик как внутри организаций, так и в рамках всей отрасли.

Вопросы внедрения концепции бережливого производства в деятельность предприятий занимают значительное место в современной научной литературе. Наряду с этим, многочисленные исследования демонстрируют положительный опыт использования lean-технологий, подкрепленный убедительными примерами из практики как российских, так и зарубежных компаний. Результаты подтверждают, что внедрение инструментов бережливого производства способствует устойчивому развитию организаций за счет повышения их операционной и экономической эффективности.

Участие ОАО «ВНМД» в национальном проекте «Производительность труда» стало важным этапом совершенствования производственной системы. Благодаря внедрению lean-инструментов предприятие смогло достичь значительных улучшений уже на этапе пилотного проекта: сократить время протекания процессов, снизить объем незавершенного производства, а также существенно увеличить производительность труда.

Достигнутые результаты не только демонстрируют эффективность lean-технологий, но и подчеркивают необходимость масштабирования успешных практик на другие потоки и процессы внутри предприятия. Это позволит создать системный эффект, обеспечивающий долгосрочную устойчивость и конкурентоспособность организации.

Заключение

В представленной работе рассмотрены результаты пилотного проекта по внедрению lean-технологий на примере консервного цеха ОАО «ВНМД». Основное внимание уделено обоснованию выбора пилотного потока, выявлению ключевых проблем и потерь в производственном процессе, а также разработке мероприятий по оптимизации потока создания ценности.

Реализация проекта позволила ликвидировать выявленные проблемы и минимизировать потери, что подтверждается достигнутыми результатами. В частности, внедрение инструментов бережливого производства привело к сокращению времени протекания процессов, снижению уровня незавершенного производства и росту производительности труда.

Несмотря на очевидные преимущества, успешное внедрение lean-концепции требует значительных усилий и вовлеченности как со стороны руководства предприятия, так и от каждого сотрудника. Это сложная и кропотливая работа, направленная на создание культуры непрерывного улучшения и формирования высокоэффективной производственной системы.

Результаты проведенного проекта обладают

высокой практической значимостью для исследуемого предприятия, демонстрируя потенциал дальнейшего использования lean-технологий для оптимизации деятельности и повышения конкурентоспособности организации.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Нуржасарова М.А., Сарттарова Л.Т., Дикенова Д.Б., Кандидат М., Адамбекова Ж.К. Принципы внедрения бережливого производства на швейных предприятиях // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2019. № 5(383). С. 187-191.
- [2] Furman J., Malysa T. The use of lean manufacturing (LM) tools in the field of production organization in the metallurgical industry // *Metalurgija*. 2021. Vol. 60(3-4). Pp.431-433. (На англ.).
- [3] Anosike T., Alafropatis K., Garza-Reyes J.A., Kumar A., Luthra S., Rocha-Lona L. Lean Manufacturing and Internet of Things – A Synergetic or Antagonist Relationship? // *Computers in Industry*. 2021. Vol. 129(23). Pp. 1-15. (На англ.). DOI: 10.1016/j.compind.2021.103464
- [4] Андреев И.А. Опыт внедрения бережливого производства в оборонной промышленности // Вестник Концерна ВКО «Алмаз – Антей». 2017. № 3. С. 27-36. DOI:10.38013/2542-0542-2017-3-27-36
- [5] Antony J., Kumar M. Lean and Six Sigma Methodologies in NHS Scotland: an Empirical Study and Directions for Future Research // *Quality Innovation Prosperity*. 2012. Vol.16(2). Pp. 19-34. (На англ.). DOI: 10.12776/qip.v16i2.55
- [6] Radnor Z., Johnston R. Lean in UK Government: Internal Efficiency or Customer Service? // *Production Planning & Control: The Management of Operations*. 2012. Vol. 24(10-11). Pp. 903-915. (На англ.). DOI: 10.1080/09537287.2012.666899
- [7] Кириллова Л.Г., Бардасова Э.В. Управленческие подходы по внедрению технологии бережливого производства на предприятиях сферы услуг // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2019. Том 11. № 3. С. 95-99.
- [8] Долгопятова Т.Г., Шильяева Е.В. Сетевые эффекты при внедрении системы бережливого производства // *Управленец*. 2017. №4(68). С. 14-23. DOI: 10.29141/2218-5003-2017-6-4-2
- [9] Suetina T.A., Odinkov M.Y., Safina D.M. Benefits of Project Management at Lean Manufacturing Tools Implementation // *Asian Social Science*. 2014. Vol. 10(20). Pp. 62-66. (На англ.). DOI: 10.5539/ass.v10n20p62
- [10] Братченко С.А. Бережливое производство в России в теории и на практике // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2018. № 3. С. 146-158. DOI: 10.38050/01300105201838
- [11] Долгопятова Т.Г., Хомякова Е.В. Стимулы, эффекты и проблемы внедрения системы бережливого производства: пример ПАО «КАМАЗ» // *Российский журнал менеджмента*. 2016. Том 14. №2. С. 49-76. DOI: 10.21638/11701/spbu18.2016.203
- [12] Баженов Г.Е., Дьячкова А.В. Проблемы внедрения концепции бережливого производства на российских предприятиях // *Бизнес. Образование. Право*. 2016. № 3(36). С. 14-20.
- [13] Маркова Н.А., Марков Д.А. Проблемы внедрения концепции бережливого производства на предприятиях // *Управленец*. 2018. Том 9. № 6. С. 40-48. DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-4
- [14] Казанцева С.М. Проблемы внедрения бережливого производства на предприятиях России // *Креативная экономика*. 2014. № 12(96). С. 90-98.
- [15] Логинова Э.В., Щеголева С.А. Анализ методов и инструментов бережливого производства // *Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования*. 2021. № 1(59). С. 22-27.
- [16] Sergeeva T.L., Patturi Ya.V., Petrov D.S. Improving the Enterprise Activities Based on the Lean Technologies / *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (Ispcr 2021)*. Veliky Novgorod, December 07-08, 2021. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 406-412. (На англ.). DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.058

References

- [1] Nurzhasarova M.A., Sarttarova L.T., Dikenova D.B., Kandidat M., Adambekova Z.K. Principles of Implementation of Lean Production at Sewing Companies // *Proceedings of Higher Educational Institutions. Textile Industry Technology*. 2019. Vol. 5 (383). Pp. 187-191. (In Russ.).
- [2] Furman J., Malysa T. The use of lean manufacturing (LM) tools in the field of production organization in the metallurgical industry // *Metalurgija*. 2021. Vol. 60(3-4). Pp. 431-433.
- [3] Anosike T., Alafropatis K., Garza-Reyes J.A., Kumar A., Luthra S., Rocha-Lona L. Lean Manufacturing and Internet of Things – A Synergetic or Antagonist Relationship? // *Computers in Industry*. 2021. Vol. 129(23). Pp. 1-15. DOI: 10.1016/j.compind.2021.103464
- [4] Andreev I.A. The experience of Lean Manufacturing in Defense Industry // *Journal of "Almaz – Antey" Air and Space Defence Corporation*. 2017. Vol. 3. Pp. 27-36. (In Russ.). DOI: 10.38013/2542-0542-2017-3-27-36
- [5] Antony J., Kumar M. Lean and Six Sigma Methodologies in NHS Scotland: an Empirical Study and Directions for Future Research // *Quality Innovation Prosperity*. 2012. Vol. 16(2). Pp. 19-34. DOI: 10.12776/qip.v16i2.55
- [6] Radnor Z., Johnston R. Lean in UK Government: Internal Efficiency or Customer Service? // *Production Planning & Control: The Management of Operations*. 2012. Vol. 24(10-11). Pp. 903-915. DOI: 10.1080/09537287.2012.666899
- [7] Kirillova L.G., Bardasova E.V. Management Approaches for the Implementation of Technology of Lean Production at the Enterprises of the Service Sphere // *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2019. Vol. 11(3). Pp. 95-99. (In Russ.).
- [8] Dolgopyatova T.G., Shilyaeva Ye.V. Network Effects of Lean Production Implementation // *Upravlenets – The Manager*. 2017. Vol. 4(68). Pp.14-23. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218-5003-2017-6-4-2
- [9] Suetina T.A., Odinkov M.Y., Safina D.M. Benefits of Project Management at Lean Manufacturing Tools Implementation // *Asian Social Science*. 2014. Vol. 10(20). Pp. 62-66. DOI: 10.5539/ass.v10n20p62
- [10] Bratchenko S.A. Lean Production in Russia: Theory and Practice // *Moscow University Economics Bulletin*. 2018. Vol. 3. Pp. 146-158. (In Russ.). DOI: 10.38050/01300105201838
- [11] Dolgopyatova T., Khomyakova E. The Implementation of Lean Production System: Incentives, Effects and Problems. A Case of KAMAZ Publicly Traded Company // *Russian Management Journal*. 2016. Vol. 14(2). Pp. 49-76. (In Russ.). DOI: 10.21638/11701/spbu18.2016.203

- [12] Bazhenov G.E., Dyachkova A.V. Issues of Implementation of Lean Manufacturing Concept at Russian Enterprises // Business. Education. Law. 2016. Vol. 3(36). Pp. 14-20. (In Russ.).
- [13] Markova N.A., Markov D.A. Problems in Implementing Lean Production at Enterprises // Upravlenets. 2018. Vol. 9(6). Pp. 40-48. (In Russ.). DOI: 10.29141/2218-5003-2018-9-6-4
- [14] Kazantseva S.M. Problems Related to the Implementation of Lean Production Within the Russian Enterprises // Creative Economy. 2014. Vol. 12(96). Pp. 90-98. (In Russ.).
- [15] Loginova E.V., Shchegoleva S.A. Analysis Methods and Tools of Lean Manufacturing // Information and Economic Aspects of Standardization and Technical Regulation. 2021. Vol. 1(59). Pp. 22-27. (In Russ.).
- [16] Sergeeva T.L., Patturi Ya.V., Petrov D.S. Improving the Enterprise Activities Based on the Lean Technologies / Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (Ispcr 2021). Veliky Novgorod, December 07-08, 2021. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 406-412. DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.058

Информация об авторах / About the Authors

Татьяна Леонидовна Сергеева – канд. экон. наук, доцент; доцент, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Tatyana L. Sergeeva** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: Tatyana.Sergeeva@novsu.ru

SPIN РИНЦ 5569-0460

ORCID 0000-0001-6818-0405

ResearcherID G-2978-2019

Мария Николаевна Угрюмова – канд. экон. наук; доцент, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Maria N. Ugryumova** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: trofimova_maria@list.ru

SPIN РИНЦ 2845-2249

ORCID: 0000-0003-3833-3866

ResearcherID GWN-0708-2022

Юлия Вячеславовна Лазич – канд. экон. наук, доцент; доцент, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Yuliya V. Lazich** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: Yuliya.Kolmagorova@novsu.ru

SPIN РИНЦ 8591-7475

ORCID 0000-0003-1425-8398

ResearcherID: G-1663-2019

Дата поступления статьи: 10 января 2025
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: January 10, 2025

Accepted: March 14, 2025

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).150-160

УДК 338.24:004.9:005.6

JEL L23, M11, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОРГАНИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Х.И. Фаттахов, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербург, Россия

А.В. Мальцев, Ленинградский Металлический Завод, Санкт-Петербург, Россия

К.Э. Гаврилина, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье рассматривается процесс автоматизации системы управления качеством в организациях в контексте цифровой трансформации. Разработан алгоритм реализации цифровой системы управления качеством, архитектура которой основана на внедрении принципа индивидуализации. Предложенная система позволяет гибко реагировать на изменения в бизнес-процессах и повышать оперативность и качество принятия управленческих решений. Универсальность подходов позволяет адаптировать решение под потребности как внутренних, так и внешних клиентов. Особое внимание уделено развитию индивидуализации решений в системах управления качеством и их влиянию на эффективность бизнес-процессов. В рамках исследования проанализированы текущие проблемы организации АО «Силовые машины» в системе управления качеством, определены и сформулированы признаки принципа индивидуализации, критически важные для создания цифровой системы управления качеством с максимальной полезностью и результативностью. Применение этих признаков играет ключевую роль в достижении целей цифровизации системы управления качеством, обеспечивая ее адаптацию к изменяющимся условиям и требованиям, внося более глубокий и полезный эффект от ее внедрения. Важным выводом исследования стало определение того, что наиболее сложной частью создания цифровой системы управления качеством является не только ее визуализация, но и точное определение признаков принципа индивидуализации, которые должны учитываться на всех этапах разработки и эксплуатации системы. Это необходимо для обеспечения гибкости и повышения устойчивости системы к изменениям во внешней и внутренней среде. Предложенный алгоритм создания цифровой системы управления качеством с применением принципа индивидуализации был апробирован на практике. Кроме того, определены отличительные особенности данного принципа, а также предложены способы масштабирования апробированного подхода на предприятия машиностроительного комплекса. В результате исследования также показано, что цифровая система качества на основе принципа индивидуализации служит фундаментом для построения интеллектуальной системы поддержки принятия решений, включающей продвинутую аналитику, прогнозирование и искусственный интеллект для выработки рекомендаций к действию. Полученные результаты подтверждают высокую эффективность предложенного подхода к управлению качеством в контексте цифровой трансформации.

Ключевые слова: принцип индивидуализации, стратегическое планирование, управление качеством, цифровая трансформация

Для цитирования: Фаттахов Х.И., Мальцев А.В., Гаврилина К.Э. Применение принципа индивидуализации в системе управления качеством организации в контексте цифровой трансформации // BENEFICIUM. 2025. № 1(54). С. 150-160. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).150-160

ORIGINAL PAPER

APPLICATION OF THE PRINCIPLE OF INDIVIDUALIZATION IN THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF AN ORGANIZATION IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Kh.I. Fattakhov, The Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Saint Petersburg, Russia

A.V. Maltsev, Leningrad Metal Plant, Saint Petersburg, Russia

K.E. Gavrilina, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The article discusses the process of automation of the quality management system in organizations in the context of digital transformation. An algorithm has been developed for the implementation of a digital quality management system, the architecture of which is based on the implementation of the principle of individualization. The proposed system allows you to flexibly respond to changes in business processes and improve the efficiency and quality of management decision-making. The versatility of the approaches makes it possible to adapt the solution to the needs of both internal and external customers. Special attention is paid to the development of individualization of solutions in quality management systems and their impact on the efficiency of business processes.

Within the framework of the study, the current problems of the organization of Power Machines JSC in the quality management system are analyzed, the signs of the principle of individualization are identified and formulated, which are critically important for creating a digital quality management system with maximum usefulness and effectiveness. The use of these features plays a key role in achieving the goals of digitalization of the quality management system, ensuring its adaptation to changing conditions and requirements, contributing to a deeper and more beneficial effect of its implementation. An important conclusion of the study was the determination that the most difficult part of creating a digital quality management system is not only its visualization, but also the precise definition of the features of the principle of individualization, which must be taken into account at all stages of the development and operation of the system. This is necessary to ensure flexibility and increase the system's resilience to changes in the external and internal environment. The proposed algorithm for creating a digital quality management system using the principle of individualization has been tested in practice. In addition, the distinctive features of this principle are identified, and approaches to scaling the proven approach to enterprises of the machine-building complex are proposed. The study also shows that a digital quality system based on the principle of individualization serves as the foundation for building an intelligent decision support system that includes advanced analytics, forecasting and artificial intelligence to make recommendations for action. The results obtained confirm the high efficiency of the proposed approach to quality management in the context of digital transformation.

Keywords: principle of individualization, strategic management, quality management, digital transformation

For citation: Fattakhov Kh.I., Maltsev A.V., Gavrilina K.E. Application of the Principle of Individualization in the Quality Management System of an Organization in the Context of Digital Transformation // BENEFICIUM. 2025. Vol. 1(54). Pp. 150-160. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2025.1(54).150-160

Введение

В настоящее время широкое распространение получило развитие компаний в направлении «Индустрии 4.0», что предполагает глубокую цифровизацию всех бизнес-процессов компании. Использование искусственного интеллекта и проведение постоянного онлайн-мониторинга и контроля состояния бизнес-процессов становятся неотъемлемыми элементами современной организации [1]. Эти меры обеспечивают предприятиям значительное конкурентное преимущество, способствуют повышению эффективности и позволяют адаптироваться к быстроменяющимся условиям рынка.

Цифровая трансформация как основа будущего развития оказывает значительное влияние на каждое подразделение компании. Внедрение продвинутой аналитики с использованием машинного обучения способствует оптимизации процессов и повышению точности прогнозирования. Процесс цифровой трансформации включает адаптацию к «цифровому» мышлению, что приводит к росту производительности за счет внедрения передовых ИТ-решений [2]. Цифровые технологии становятся ключевым фактором, создающим основу для разработки и внедрения прорывных технологий.

Информационные системы занимают важнейшее место в эффективном управлении качеством в контексте цифровой трансформации бизнес-процессов [3]. Автоматизированные системы управления позволяют четко определять главные задачи, стоящие перед организацией, и принимать обоснованные решения на их основе. Важность процесса автоматизации принятия решений заключается в его способности повышать оперативность и точность управления, что особенно актуально в условиях возрастающих требований к качеству и скорости реагирования [4].

Внутренние бизнес-процессы компаний все больше основываются на технологиях управления данными, так как каждый процесс отражает происходящее через сбор и анализ данных. Сохранение качественного состояния данных в хранилище позволяет удовлетворить требования системы и обеспечить точность стратегических решений [5]. Полное доверие к данным позволяет вывести информационную систему компании на новый уровень и успешно перейти в «Индустрию 4.0».

Управление качеством в современных условиях играет ведущую роль в управлении организацией. Эта сфера деятельности требует постоянного совершенствования, так как качество продукции является показателем успешного выполнения заданных требований и назначения продукта. Понимание природы вариабельности процессов является необходимым условием для эффективного управления качеством [6]. Оптимизация системы управления качеством до высокого уровня предполагает возможность планировать, контролировать и анализировать деятельность каждого сотрудника, что способствует положительному влиянию улучшений на ключевые показатели эффективности и долгосрочные результаты.

Эдвард Деминг (William Edwards Deming), один из крупнейших исследователей в области управления качеством, доказал важность вовлеченности каждого сотрудника в процесс улучшения качества. Его концепция цепной реакции подчеркивает значимость заинтересованности работников в повышении качества, что приводит к снижению затрат за счет уменьшения числа дефектов, увеличению производительности и, как следствие, росту доходов компании и улучшению ее имиджа. Но основной принцип Деминга, который ведет к вовлеченности персонала, недостаточно раскрыт в существующих методиках [7].

Главной задачей модернизации системы менеджмента качества является создание условий для оперативного планирования, контроля и анализа деятельности [8]. Это позволяет получать ответы на ключевые вопросы в кратчайшие сроки, что особенно важно для каждого сотрудника. Внедрение революционных решений на основе данных и автоматизация процессов управления качеством позволяют компаниям успешно пройти цифровую трансформацию и достичь новых высот в своем развитии, укрепляя свои позиции на рынке и обеспечивая устойчивое конкурентное преимущество выпускаемой продукции [9].

Принцип индивидуализации в контексте управления качеством в организации представляет собой методологию, направленную на персонализацию процессов управления и мониторинга для каждой структурной единицы или отдельного сотрудника [10], что позволяет учитывать специфику их функциональных обязанностей и зоны ответственности. Этот принцип предполагает внедрение решений, которые дают возможность каждому сотруднику или подразделению получать и анализировать данные, наиболее релевантные их задачам и компетенциям.

В свете вышесказанного, целью исследования является рассмотрение возможности применения принципа индивидуализации в системе управле-

ния качеством организации с автоматизацией процессов в контексте цифровизации. Из обозначенной цели вытекают следующие задачи:

- анализ текущих проблем организации в системе управления качеством на примере АО «Силловые Машины»;
- определение принципа индивидуализации и его влияния на управление качеством продукции организации;
- разработка алгоритма реализации цифровой системы управления качеством, архитектура которой основана на принципе индивидуализации;
- определение отличительных признаков принципа индивидуализации, обеспечивающего эффективное управление качеством.

За базу исследования было взято АО «Силловые машины», а именно предприятие в составе холдинга – Ленинградский Металлический Завод (ЛМЗ). Были проанализированы текущие проблемы в управлении качеством на ЛМЗ. Важность приведенной проблематики заключается в том, что в условиях внедрения цифровых инструментов (табл. 1) предприятие имеет возможность предотвращать дефекты, сокращать время, необходимое для их устранения, и тем самым снижать общий уровень брака, что в конечном итоге ведет к улучшению качества продукции.

Таблица 1 / Table 1

Проблематика в управлении качеством на Ленинградском Металлическом Заводе (ЛМЗ) / Problems in Quality Management at the Leningrad Metal Plant (LMZ)

Проблематика / Problems	Причина / Reason	Возможное решение / Possible Solution
Отсутствие актуальной статистики по отклонениям	Сбор статистики вручную с последующим анализом	Внедрение корпоративных хранилищ данных с блоком анализа. Внедрение системы дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации
Отсутствие четкого понимания текущего состояния	Отсутствие правильно выстроенной интерактивной панели данных	Внедрение программного обеспечения, включающего сбор и анализ данных производства. Внедрение системы дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации
Отсутствие аналитических выводов о текущем состоянии	Отсутствие выстроенного процесса сбора данных и анализа	Внедрение программного обеспечения, включающего сбор и анализ данных производства. Внедрение системы дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации
Отсутствие возможности получения детальной значимой информации об отклонениях	Отсутствие визуализации метрик по качеству и их атрибутов	Внедрение веб-интерфейса аналитики. Внедрение системы дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации
Отсутствие контроля и развития зон, требующих внимания – отсутствие предиктивной аналитики	Отсутствие сквозной аналитики	Внедрение платформ статистической обработки данных. Внедрение системы дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Авторы рассмотрели возможность внедрения принципа индивидуализации с целью получения аналитики, которая дает возможность принимать решения по отклонениям, улучшать оперативные аспекты производства, процесс развития, повышать мотивацию сотрудников и ответственность за выполнение своих обязанностей.

Научная литература по теме индивидуализации в управлении качеством концентрируется на применении аналитики больших данных [11], автома-

тизации процессов, а также цифровых технологиях [12]. Индивидуализированные подходы к управлению качеством позволяют более точно контролировать производственные процессы, снижать уровень дефектов и повышать производительность [13].

Индивидуализация становится ключевым элементом цифровой трансформации промышленного управления качеством, которая помогает предприятиям, таким как ПАО «Северсталь» и ГК «Свеза», входящим в группу компаний «Севергрупп», более

эффективно управлять качеством продукции и персоналом.

Основные достижения Северстали благодаря внедрению дашбордов: прозрачность и доступность данных. Дашборды обеспечивают сотрудников на всех уровнях организации актуальной информацией о ключевых показателях эффективности (КПЭ), таких как процент дефектов, динамика внутреннего брака и выполнение нормативов по качеству. Внедрение дашбордов привело к сокращению времени реакции на выявленные проблемы, усилению межфункциональной координации между производственными отделами, техническими службами и руководством.

Результаты, достигнутые ГК «Свеза» через внедрение дашбордов: централизация и консолидация данных. Дашборды обеспечивают оперативный доступ к важнейшим данным по качеству на всех производственных площадках. Интеграция с ERP-системами (Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия) позволяет в режиме реального времени отслеживать выполнение производственных норм, изменения ключевых показателей и своевременно выявлять отклонения. Сотрудники различных уровней получили доступ к аналитическим данным, что способствовало усилению ответственности и вовлеченности каждого сотрудника в достижение целевых показателей.

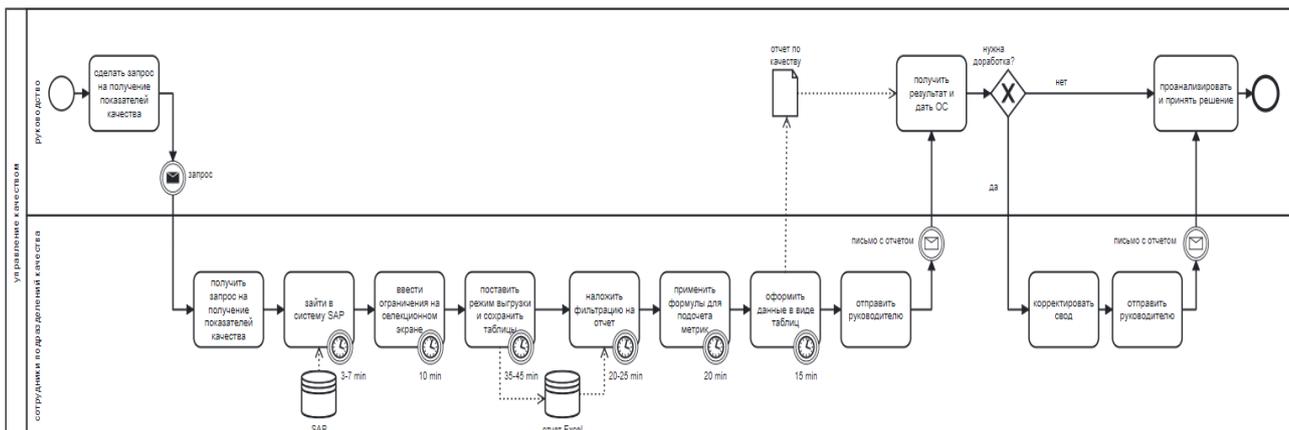


Рис. 1. Бизнес-процесс управления качеством «Было» / Fig. 1. The Business Process of Quality Management "It Was"

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

В рамках старой модели управления качеством на АО «Силловые машины» информация, необходимая для принятия управленческих решений, запрашивалась у руководителей различных подразделений. В этот процесс были вовлечены не менее семи человек. Для выгрузки данных из существующих ERP-систем каждому из участников требовалось около 65 минут. Этот процесс включал не только сбор данных, но и их дальнейшую обработку, преобразование в необходимые форматы, расчет метрик и представление результатов в виде разбивок и таблиц. В совокупности этот процесс занимал значительное количество времени (дополнительно около 55 минут), что затрудняло оперативное принятие решений. В результате стейкхолдеры не могли получать необходимую

На основе приведенных примеров и анализа научной литературы, авторы предлагают следующее определение принципа индивидуализации: принцип индивидуализации в контексте управления качеством в организации представляет собой методологию, направленную на персонализацию процессов управления и мониторинга для каждой структурной единицы или отдельного сотрудника, что позволяет учитывать специфику их функциональных обязанностей и зон ответственности. Этот принцип предполагает внедрение решений, которые дают возможность каждому сотруднику или подразделению получать и анализировать данные, наиболее релевантные их задачам и компетенциям.

В теме текущего исследования внедрение цифровых дашбордов в систему управления качеством организации на основе принципа индивидуализации может стать стратегическим решением для оптимизации бизнес-процессов и повышения качества продукции [14].

Для имплементации принципа индивидуализации в систему управления качеством на АО «Силловые Машины» авторами была рассмотрена текущая модель бизнес-процесса управления качеством на Ленинградском Металлическом Заводе (рис. 1).

информацию, когда им это было необходимо, так как человеческий фактор мог обеспечить периодичность лишь не более двух раз в месяц, что было явно недостаточно для эффективного управления.

Для достижения максимальной эффективности бизнес-процессов управления качеством на ЛМЗ был выбран путь внедрения принципа индивидуализации через цифровизацию процессов. Преимущество предложенного решения заключается в том, что оно не требует внесения изменений в существующий технологический процесс, этапы контроля, а также в работу существующих систем [15]. Это позволяет избежать дополнительных нагрузок на другие подразделения и необходимость привлечения подрядчиков. Дашборды обеспечивают

доступ к актуальным данным о текущем состоянии показателей, динамике их изменений, а также к аналитической информации, необходимой для принятия обоснованных решений. Основным преимуществом такой цифровой панели является ее гибкость, которая позволяет быстро адаптировать, масштабировать и улучшать систему в соответствии с индивидуальными потребностями каждого сотрудника. Внедрение дашбордов способствует повышению ответственности и управляемости в пределах каждой зоны ответственности, что, в свою очередь, улучшает общие производственные

процессы по сравнению с изначальным бизнес-процессом, предоставляя качественное развитие в условиях цифровизации [16].

Важным дополнительным преимуществом является внедрение сквозной аналитики, которая позволяет оперативно отслеживать текущее состояние и динамику ключевых показателей. Данный подход обеспечивает возможность быстрого реагирования и принятия решений на основе актуальных данных.

Бизнес-процесс управления качеством в состоянии «Стало» отображен на рис. 2.

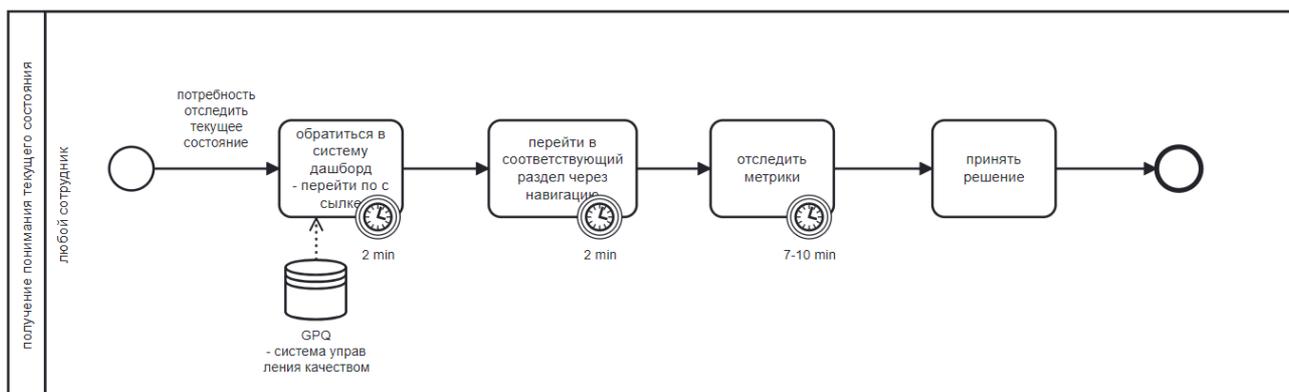


Рис. 2. Бизнес-процесс управления качеством «Стало» / Fig. 2. The Business Process of Quality Management “Became”

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

После цифровизации бизнес-процесса исключена необходимость в ручном сборе и анализе данных. Время, которое ранее тратилось на обработку информации, теперь используется исключительно на взаимодействие с цифровой системой и анализ ключевых метрик и их трендов. Благодаря простоте и интуитивности интерфейса цифровой системы, сотруднику требуется не более недели для освоения навыков ее свободного использования. После внедрения цифрового дашборда, основанного на принципах индивидуализации, для полноценного анализа текущей ситуации и принятия оперативных решений необходимо около 7 минут. В результате общий временной расход на данный процесс составляет примерно 10 минут, что обеспечивает значительную экономию времени и повышает продуктивность сотрудников, облегчая их ежедневную работу.

Результаты и их обсуждение

В результате внедрения принципа индивидуализации бизнес-процессы на предприятии претерпели значительные изменения, которые положительно повлияли на эффективность управления качеством и общие операционные показатели. Одним из ключевых результатов стало значительное сокращение времени на сбор, обработку и анализ данных. Благодаря цифровым дашбордам, информация, которая ранее требовала ручной работы и участия множества сотрудников, теперь доступна в реальном времени. Это позволило повысить оперативность принятия управленческих решений и существенно снизить влияние человеческого фактора, что отразилось на текущих метриках системы управления (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Динамика метрик по качеству после внедрения принципа индивидуализации / Dynamics of Quality Metrics after the Introduction of the Principle of Individualization

Показатель / Indicator	Было / It was	Стало / Became	Эффект / Effect
Количество выявленных отклонений	938	1855	Рост на 49%
Количество выявленных карт несоответствий	409	396	Снижение на 43%
Процент разобранных карт несоответствий	56	83	Рост процента разобранных
Сроки разборов карт несоответствий	52	25	Снижение в два раза сроков разбора (54%)
Количество разобранных карт несоответствий	542	583	Рост на 7%
Количество проведенных инспекционных контролей	3576	3995	Рост на 12%
Количество несоответствий из инспекционных контролей	700	572	Снижение на 19%
Количество оформленных карт рекламаций	108	94	Снижение на 13%
Количество устраненных карт рекламаций	63	87	Рост на 28%
Количество отработанных карт рекламаций	44	49	Рост на 11%

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Кроме того, внедрение индивидуализированных дашбордов способствовало повышению ответственности сотрудников за свои зоны контроля. Доступ к актуальной информации по ключевым показателям эффективности позволил персоналу оперативно корректировать свою деятельность и своевременно реагировать на отклонения. Это, в свою очередь, улучшило коммуникацию между отделами и повысило уровень вовлеченности каждого сотрудника в достижение общих целей предприятия.

Новый подход обеспечил более точное и своевременное выявление несоответствий, что позволило предотвратить их эскалацию и снизить уровень брака на производстве. Введение дашбордов способствовало созданию прозрачной системы мониторинга показателей качества, что значительно улучшило контроль на всех этапах производственного процесса. Благодаря индивидуализации дашбордов для каждого отдела, появилась

возможность гибкой настройки отчетности и аналитики, что привело к улучшению координации действий и повышению эффективности процессов.

В результате, улучшения затронули не только операционные показатели, но и стратегическое управление. Прозрачность данных, их доступность в режиме реального времени и персонализированный подход позволили достичь высокой степени адаптивности бизнес-процессов к изменениям внешней и внутренней среды. Авторы считают возможным экстраполировать полученный опыт на крупную организацию (рис. 3). В рамках экстраполяции разработан алгоритм реализации цифровой системы управления качеством, архитектура которой основана на принципе индивидуализации, путем автоматизации сбора и анализа качества. Выделены основные аспекты принципа индивидуализации.

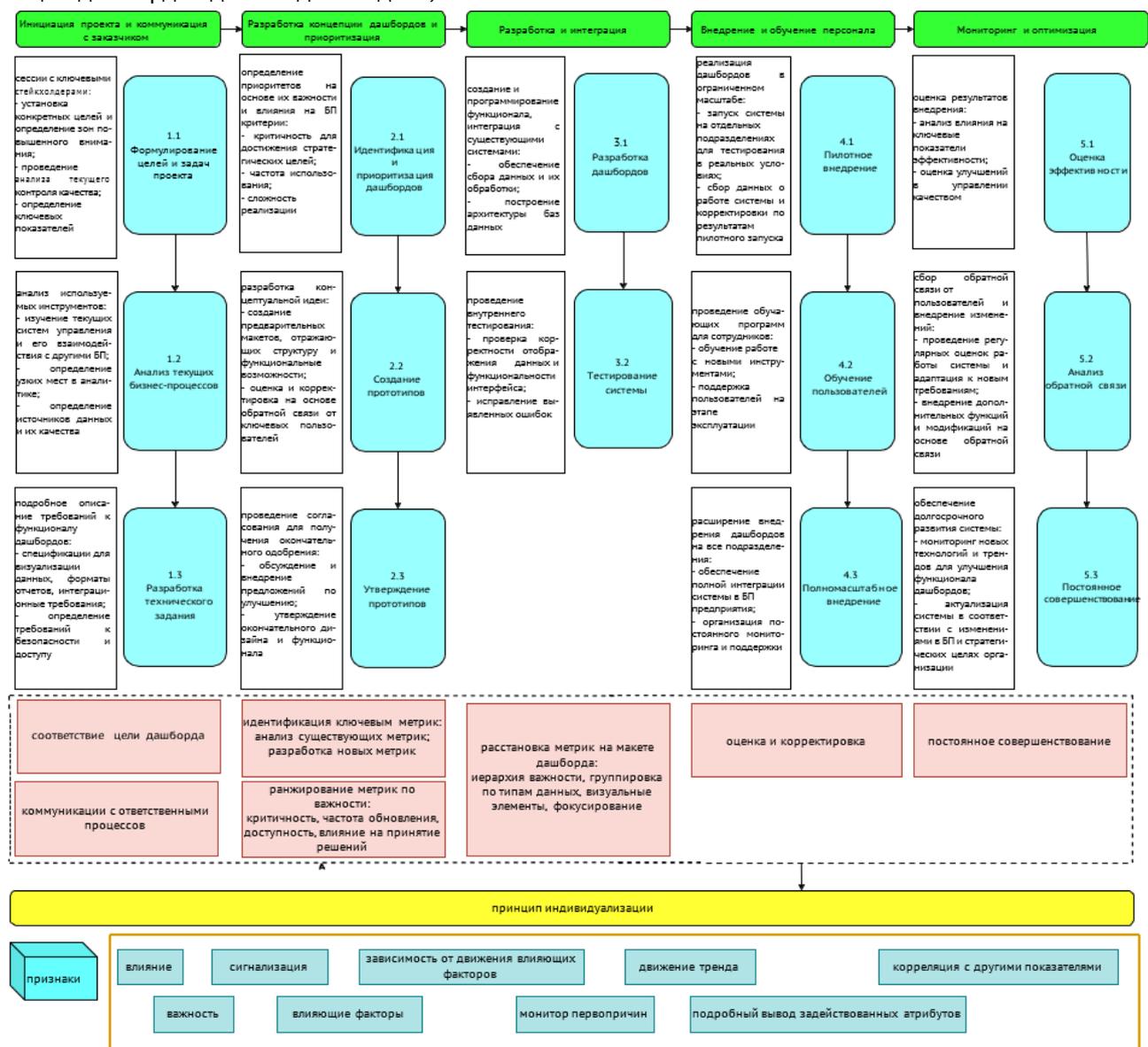


Рис. 3. Алгоритм реализации цифровой системы управления качеством / Fig. 3. The Algorithm for Implementing a Digital Quality Management System

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Внедрение системы дашбордов, основанных на принципе индивидуализации в управлении качеством является ключевым фактором, который позволяет предприятиям адаптировать свои системы под уникальные требования каждого про-

цесса и продукта. Рассмотренные признаки принципа индивидуализации (табл. 3) – это не только теоретические концепции, но и практические инструменты, которые играют решающую роль в оптимизации производственных процессов, повышении эффективности и минимизации рисков.

Таблица 3 / Table 3

Отличительные признаки принципа индивидуализации / Distinctive Features of the Principle of Individualization

Признак индивидуализации / A Sign of Individualization	Описание / Description	Важность / Importance
Влияние метрик	Важность метрик заключается в их способности отражать реальное состояние процессов и результатов на предприятии. Индивидуализация позволяет настраивать систему таким образом, чтобы метрики были не просто набором универсальных показателей, а точными индикаторами для конкретных условий или задач. Это делает их более релевантными для принятия решений. Например, определенные метрики могут быть более значимы для одного цеха, чем для другого, и индивидуализированная система позволяет акцентировать внимание на нужных показателях	Без правильных метрик управление процессами становится бессмысленным. Метрики, которые адаптируются под специфику и динамику предприятия, позволяют контролировать именно те аспекты, которые оказывают наибольшее влияние на результат
Важность	Данный признак подчеркивает, что система должна расставлять приоритеты в соответствии с потребностями конкретного процесса или части производственной линии. Важность метрик может зависеть от этапов жизненного цикла продукции, производственного участка или даже смены. Система, ориентированная на индивидуализацию, способна выделять наиболее важные метрики и уделять им больше внимания	В условиях динамичных производственных процессов, когда ресурсы ограничены, важно сосредотачиваться на наиболее значимых показателях, что позволяет оптимизировать затраты и усилия
Сигнализация	Данный принцип отражает способность системы своевременно сигнализировать об отклонениях и проблемах. При индивидуализации система сигналов может быть настроена таким образом, чтобы учитывать пороговые значения и критические моменты для каждого конкретного случая. Это минимизирует риск упущенных проблем или ложных тревог	Своевременные сигналы об отклонениях позволяют предприятию оперативно реагировать и принимать коррективы, что снижает вероятность простоев или выпуска бракованной продукции
Влияющие факторы	Индивидуализация требует глубокого анализа факторов, которые могут влиять на производственные процессы. Для каждого случая эти факторы могут отличаться, и система должна быть способна учитывать множество переменных: от внешних условий до параметров оборудования	Учитывая большое количество возможных факторов влияния, важно, чтобы система могла адаптироваться под их анализ и своевременно обновлять данные. Это повышает точность прогнозов и управленческих решений
Зависимость от движения влияющих факторов	Данный признак касается анализа динамики изменений влияющих факторов и их взаимосвязей. Индивидуализация позволяет системе отслеживать не только статические значения факторов, но и их изменения во времени, что помогает выявлять тренды и предупреждать возможные проблемы	В производстве многие процессы являются взаимосвязанными и могут изменяться со временем. Учет изменений факторов позволяет точнее прогнозировать их влияние и предотвращать сбои
Мониторинг первопричин	Важным аспектом системы индивидуализации является способность глубоко анализировать причины возникновения отклонений или проблем. Такой мониторинг позволяет не просто устранять последствия, но и выявлять первопричины, что существенно повышает качество управления	Предотвращение проблем на основе анализа их причин позволяет снизить затраты на устранение последствий и повысить эффективность производственных процессов
Движение тренда	Анализ и отслеживание трендов является ключевым элементом индивидуализированной системы, так как позволяет предсказывать изменения в метриках. Это касается не только долгосрочных изменений, но и краткосрочных аномалий	Умение анализировать тренды помогает компании быть более гибкой и адаптироваться к изменениям в производственном процессе. Это снижает риски и повышает стабильность производства

<p>Подробный вывод задействованных атрибутов</p>	<p>Данный признак отражает необходимость в подробном представлении данных о каждом процессе или продукте. Индивидуализированные системы позволяют анализировать метрики на более глубоком уровне, предоставляя доступ к детализированной информации, которая критически важна для анализа качества</p>	<p>Чем более детализированная информация доступна для анализа, тем более обоснованные управленческие решения можно принимать, что повышает точность корректирующих действий</p>
<p>Корреляция с другими показателями</p>	<p>Данный принцип подчеркивает необходимость анализа взаимосвязей между разными показателями. Система должна быть способна выявлять корреляции, которые могут быть невидимы на первый взгляд, что позволяет обнаруживать скрытые проблемы или тенденции</p>	<p>Корреляция между показателями часто может указывать на глубинные взаимосвязи в производственном процессе, что позволяет более точно прогнозировать результаты и улучшать процесс управления</p>

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Каждый из этих признаков отражает стремление системы не просто фиксировать показатели, но и анализировать их в зависимости от множества внутренних и внешних факторов. Это особенно важно для предприятий с высокими требованиями к гибкости и точности процессов. Использование персонализированных метрик помогает выявлять существующие проблемы на уровне, где они возникают, адресовать их максимально точно и своевременно. Анализ влияющих факторов и их динамики позволяет системе не только оценивать текущее состояние процесса, но и прогнозировать потенциальные проблемы, что является ключевым элементом превентивного управления.

Преимущества внедрения дашбордов с принципом индивидуализации для АО «Силловые машины» заключаются в следующем:

1. Оперативность принятия решений. Внедрение цифровых дашбордов с принципом индивидуализации позволит получать актуальные данные о состоянии производственных процессов в режиме реального времени, что обеспечит быстрый

анализ причин несоответствий и ускоренное принятие корректирующих мер. Это сократит временные затраты на управление качеством и позволит оперативно решать возникающие проблемы.

2. Прозрачность и персонализированный доступ к данным. Система дашбордов с принципом индивидуализации обеспечит каждому сотруднику доступ к актуальной информации, относящейся к его зоне ответственности. Это повысит уровень осознания и ответственности за выполнение задач, а также увеличит мотивацию сотрудников через более четкое понимание их вклада в достижение стратегических целей компании.

Интеграция аналогичных решений на предприятии АО «Силловые машины» (рис. 4) способствует достижению стратегических целей компании, таких как оптимизация производственных процессов, повышение качества продукции и улучшение управляемости на всех уровнях организации. Интеграция произведена на базе возможностей Power BI, дашборд разработан АО «Силловые машины».



Рис. 4. Разработанный силами АО «Силловые машины» дашборд как система управления качеством / Fig. 4. Dashboard Developed by JSC "Power Machines" as a Quality Management System

Источник: составлено авторами / Source: compiled by the authors

Заключение

По итогам данного исследования получены следующие результаты:

1) Проведен анализ текущих проблем в системе управления качеством на примере АО «Силовые Машины», для решения выявленных проблем предложено использовать систему дашбордов, построенных на основе принципа индивидуализации.

2) Сформулирован принцип индивидуализации, который предполагает адаптацию системы управления качеством к конкретным условиям и потребностям персонализацию процессов управления и мониторинга для каждой структурной единицы или отдельного сотрудника. Применение этого принципа позволяет учесть специфические характеристики отдельных процессов и значительно повысить эффективность управления качеством за счет более точного учета данных и персонализированных решений.

3) Обосновано влияние принципа индивидуализации на управление качеством продукции. Авторами доказано, что внедрение индивидуализированных подходов позволяет не только повысить качество продукции, но и оптимизировать производственные процессы за счет более точного контроля на всех этапах производства.

4) Рассмотрены отличительные признаки принципа индивидуализации – влияние метрик, важность, сигнализация, влияющие факторы, зависимость от движения факторов, мониторинг первопричин, движение тренда, подробный вывод атрибутов и корреляция с другими показателями. Вышеперечисленные признаки позволяют значительно повысить эффективность системы управления качеством за счет точной настройки под конкретные потребности предприятия.

5) Важным итогом исследования стала разработка алгоритма цифровой системы управления качеством, основанной на принципе индивидуализации. Алгоритм охватывает все этапы, начиная от сбора данных и определения ключевых метрик, до их ранжирования и визуализации в виде дашбордов для оперативного принятия решений. Апробация алгоритма на примере АО «Силовые машины» показала его практическую эффективность. Внедрение предложенного подхода позволило сократить время реакции на производственные инциденты, повысить прозрачность процессов и улучшить контроль качества продукции. Применение алгоритма также продемонстрировало значительное снижение количества дефектов и оптимизацию производственных ресурсов.

Данное исследование подтверждает высокую значимость принципа индивидуализации в управлении качеством и эффективность предложенного алгоритма в бизнес-процессах организации.

Принцип индивидуализации в системе управления качеством является важным и актуальным инструментом для организаций, осуществляющих цифровую трансформацию. Внедрение не только

улучшает контроль над процессами, но и позволяет более точно прогнозировать результаты, сокращать риски и повышать общую эффективность компании. Ключевым результатом подобной трансформации является то, что каждый сотрудник получает инструмент, который не только отражает ключевые показатели эффективности, но и предлагает рекомендации для улучшения их работы, что в конечном итоге способствует повышению качества продукции и оптимизации производственных процессов на предприятии.

Авторы считают возможными распространение предложенного алгоритма цифровой системы управления качеством, основанной на принципе индивидуализации на организациях, осуществляющих цифровую трансформацию, и предлагают более детально изучить возможность применения данного принципа не только в управлении качеством, но и в стратегическом управлении организации в целом.

Вклад авторов

Вклад Фаттахова Х.И. заключается в формулировании основной проблематики темы, постановке задачи исследования, формулировании научного обоснования исследования, систематизировании используемых материалов, структурировании результатов. Вклад Мальцева А.В. состоит в определении темы исследования и используемых методик, формировании обоснования значимости, составлении плана исследования. Вклад Гавриловой К.Э. заключается в проведении сбора и обработки материалов, анализе существующего состояния организации, формировании предложения к решению, реализации практического результата предлагаемого решения.

Библиография

- [1] Васильев В.А., Александрова С.В., Г.М. Летучев Цифровые технологии в управлении качеством // Идеи и новации. 2022. Том 10. № 1-2. С. 125-129. DOI: 10.48023/2411-7943_2022_10_1-2_125
- [2] Догиль Л.Ф., Го Ш. Цифровая трансформация в системе управления качеством труда и продукции субъектов бизнеса // Бизнес. Инновации. 2023. С. 78-83.
- [3] Родионов А.В. Применение информационных систем в процессах обеспечения качества управления организациями // Новое в экономической кибернетике. 2022. № 2. С. 42-49.
- [4] Лощина А.А., Кузнецова Т.В. Влияние автоматизации рабочего процесса на производственные возможности предприятия // Актуальные вопросы современной экономики. 2022. № 1. С. 288-291. DOI: 10.34755/IROK.2022.34.34.016
- [5] Шабанов К.Б., Алексеев В.В. Применение методов интеллектуального анализа данных для повышения качества принятия решений при управлении ресурсами информационной медиасистемы // Вестник Тамбовского государственного технического университета. 2021. Том 27. № 1. С. 14-19. DOI: 10.17277/vestnik.2021.01.pp.014-019
- [6] Бутко Г.П., Старостин М.П., Харрак Й. Управление операционной эффективностью как инструмент развития организации // Теория и практика мировой науки. 2024. № 7. С. 2-4.

- [7] Вильчинская М.А., Волохова С.Г., Волохова Е.А., Наконечных В.Н. Вовлеченность персонала как инструмент повышения эффективности деятельности компании // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. 2022. № 3. С. 26-35. DOI: 10.18101/2304-4446-2022-3-26-35
- [8] Васильев В.А., Александрова С.В. Управление качеством на основе цифровых технологий // Научные технологии в машиностроении. 2022. № 9(135). С. 18-25. DOI: 10.30987/2223-4608-2022-9-18-25
- [9] Гришаева С.А. Управление качеством процессов системы менеджмента качества в условиях цифровой трансформации предприятия // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2023. № 12. С. 49-52. DOI: 10.24412/2071-6168-2023-12-49-50
- [10] Халиев М.С.У., Ханмурзаев Х.Э. Виртуальные предприятия. Организация управления виртуальными предприятиями // Известия Чеченского государственного университета. 2019. № 2(14). С. 28-33.
- [11] Петрова К.С. Применение новых технологий в корпоративном управлении: тренды, перспективы и вызовы // Экономика устойчивого развития. 2022. № 4(52). С. 137-141. DOI: 10.37124/20799136_2022_4_52_137
- [12] Фаттахов Х.И., Силенов М.А., Немтинов А.А. Современные подходы к управлению жизненными циклами организационных и технологических инноваций в условиях реализации проектов цифровой трансформации бизнеса // Глобальные вызовы цифровой трансформации рынков. 2023. С. 407-426.
- [13] Хайруллин И.Р., Мингалеев Г.Ф., Фаттахов Х.И. Фокусные промышленно-логистические центры в адаптивных цепях поставок // Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н. Туполева. 2012. № 2. С. 342-345.
- [14] Савин Д.А. Организационно-методические аспекты разработки информационной панели бизнес-анализа // Научные Записки ОрелГИЭТ. 2020. № 4(36). С. 86-90.
- [15] Чесалин А.Н., Гродзенский С.Я., Нилов М.Ю., Ты Ф.В. Интеллектуальные инструменты управления качеством цифрового производства // Стандарты и качество. 2020. № 3. С. 68-72.
- [16] Верещака А.А. Теоретические и практические аспекты принятия управленческих решений в цифровой экономике // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право. 2024. Том 34. № 3. С. 422-427. DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-3-422-427
- [4] Loschinina A.A., Kuznetsova T.V. The impact of workflow automation on the production capabilities of the enterprise // Aktual'nye voprosy sovremennoj ekonomiki. 2022. Vol. 1. Pp. 288-291. (In Russ.). DOI: 10.34755/IROK.2022.34.34.016
- [5] Shabanov K.B., Alekseev V.V. Application of Intellectual Methods of Data Analysis to Improve the Quality of Decision Making In Management of Resources for the Information Media System // Transactions of the TSTU. 2021. Vol. 27(1). Pp. 14-19. (In Russ.). DOI: 10.17277/vestnik.2021.01.pp.014-019
- [6] Butko G.P., Starostin M.P., Harrak J. Upravlenie operacionnoj effektivnost'yu kak instrument razvitiya organizacii [Operational performance management as a tool for organization development] // Theory and practice of the world science. 2024. Vol. 7. Pp. 2-4. (In Russ.).
- [7] Vilchinskaya M.A., Volokhova S.G., Volokhova E.A., Nakonechnykh V.N. Personnel Involvement as a Tool for Increasing the Efficiency of the Company's Activity // BSU bulletin. Economy and Management. 2022. Vol. 3. Pp. 26-35. (In Russ.). DOI: 10.18101/2304-4446-2022-3-26-35
- [8] Vasilev V.A., Aleksandrova S.V. Digital Quality Management // Naukoemkie tekhnologii v mashinostroenii. 2022. Vol. 9(135). Pp. 18-25. (In Russ.). DOI: 10.30987/2223-4608-2022-9-18-25
- [9] Grishaeva S.A. Quality Management of Quality Management System Processes in Conditions of Digital Transformation of the Enterprise // Izvestiya Tula State University. Technical Sciences. 2023. Vol. 12. Pp. 49-52. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071-6168-2023-12-49-50
- [10] Khaliev M.U., Khanmurzaev Kh.A. Virtual Enterprises: Organization of Management of Virtual Enterprises // Izvestiya Chechenskogo Gosudarstvennogo Universiteta. 2019. Vol. 2(14). Pp. 28-33. (In Russ.).
- [11] Petrova K.S. Application of New Technologies in Corporate Governance: Trends, Prospects and Challenges // Economics of Sustainable Development. 2022. Vol. 4(52). Pp. 137-141. (In Russ.). DOI: 10.37124/20799136_2022_4_52_137
- [12] Fattakhov K.H.I., Silenov M.A., Nemtinov A.A. Modern Approaches to Managing the Life Cycles of Organizational and Technological Innovations in the Context Of Implementing Digital Business Transformation Projects // Global Challenges of Digital Transformation of Markets. 2023. Pp. 407-426. (In Russ.).
- [13] Hairullin I.R., Mingaleev G.F., Fattakhov Kh.I. Focal Industrial and Logistic Centers in Adaptive Chains of Deliveries // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. A.N. Tupoleva. 2012. Vol. 2. Pp. 342-345. (In Russ.).
- [14] Savin D.A. Organizational-Methodical Aspects of Working out of the Information Panel of Business Analysis // Scientific Journal of OreLSIET. 2020. Vol. 4(36). Pp. 86-90. (In Russ.).
- [15] Chesalin A.N., Grodzenskiy S.Ya., Nilov M.Yu., Ty F.V. Intellectual Tools for Quality Management in Digital Manufacturing // Standards and Quality. 2020. Vol. 3. Pp. 68-72. (In Russ.).
- [16] Vereshchaka A.A. Theoretical and Practical Aspects of Managerial Decision Making in the Digital Economy // Bulletin of Udmurt University. Series Economics and Law. 2024. Vol. 34(3). Pp. 422-427. (In Russ.). DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-3-422-427

References

- [1] Vasiliev V.A., Aleksandrova S.V., Letuchev G.M. Digital Technologies in Quality Management // Idei I Novatsii. 2022. Vol. 10(1-2). Pp. 125-129. (In Russ.). DOI: 10.48023/2411-7943_2022_10_1-2_125
- [2] Dogil L.F., Go Sh. Cifrovaya transformaciya v sisteme upravleniya kachestvom truda i produkcii sub*ektiv biznesa [Digital transformation in the system of labor and product quality management of business entities] // Biznes. Innovacii. 2023. Pp. 78-83. (In Russ.).
- [3] Rodionov A.V. Application of Information Systems in Processes of Assurance of Organization Management Quality Processes // New in Economic Cybernetics. 2022. Vol. 2. Pp. 42-49. (In Russ.).

Информация об авторах / About the Authors

Хамит Ильдусович Фаттахов – канд. экон. наук; доцент, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, Санкт-Петербург, Россия / **Khamit I. Fattakhov** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, The Institute of Industrial Management, Economics and Trade, Saint Petersburg, Russia

E-mail: khamit.fattakhov@mail.ru

SPIN РИНЦ 3666-8990

ORCID 0000-0002-1311-6673

Researcher ID GRX-2347-2022

Scopus Author ID 57442575500

Алексей Витальевич Мальцев – директор по качеству, Ленинградский Металлический Завод, Санкт-Петербург, Россия / **Alexey V. Maltsev** – Quality Director, Leningrad Metal Plant, Saint Petersburg, Russia

E-mail: Avmaltsevhhh@gmail.com

ORCID 0009-0001-5177-0115

Кристина Эдуардовна Гаврилина – магистрант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет, Санкт-Петербург, Россия / **Kristina E. Gavrilina** – Graduate Student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: i@kgavrilina.ru

ORCID 0009-0009-8758-8022

Дата поступления статьи: 19 октября 2024
Принято решение о публикации: 14 марта 2025

Received: October 19, 2024

Accepted: March 14, 2025

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

К публикации принимаются оригинальные научные статьи, библиографические обзоры, рецензии, отчеты о научных событиях, интервью (далее – статьи) по следующим **темам исследований** специальностей 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки) и 5.2.6. Менеджмент (экономические науки): отраслевое и региональное развитие современной экономики; развитие предпринимательских структур; инструменты менеджмента предприятий; управление человеческими ресурсами; управление инновациями; маркетинг инноваций и инновации в маркетинге; управление гостеприимством территорий, рекреация и туризм; экосистемный формат развития: ресурсы, потенциал; цифровая трансформация социально-экономических систем; моделирование социально-экономических систем, цифровые двойники.

Статьи принимаются по адресу: **beneficium-se@mail.ru**.

Публикация осуществляется бесплатно.

Оформление статьи

Общий объем статьи (без учета Библиографии) – от 20000 до 40000 знаков (включая пробелы).

Размер страницы – А4. Поля – 2 см. Шрифт – Times New Roman, кегль – 11 (в таблицах и рисунках – 10). Междустрочный интервал – 1,0. Абзацный отступ – 0,5 см.

Рисунки (желательно цветные), созданные в едином стиле графического исполнения средствами Microsoft Office, Corel Draw, должны допускать возможность редактирования. Названия рисунков и таблиц оформляются на русском и английском языках (использование автоматических переводчиков не допускается). На все рисунки и таблицы должны быть ссылки в тексте статьи.

Формулы набираются в Microsoft Equation 3.0 или Math Type 6 целиком (набор формул из составных частей не допускается). Формулы нумеруются в круглых скобках, на них должны быть ссылки в тексте статьи.

Десятичные дроби набираются через точку, а не через запятую (0.25, а не 0,25).

Примечания оформляются в виде постраничных сносок. Нумерация сносок постраничная.

Статьи, направляемые в журнал, должны иметь строгую структуру.

1. В левом верхнем углу указывается:

- **тип рукописи** (научная статья, обзорная статья, рецензия)
- **область исследований** (см.: <http://teacode.com/online/vak/p08-00-05.html>)
- **индекс УДК** (см. например, <https://www.teacode.com/online/udc/>)
- **индексы JEL** (от 3 до 6) (см.: <https://creativeconomy.ru/jel>)

2. **Название статьи** должно кратко (не более 10 слов), но информативно и точно отражать основной результат проведенного исследования.

3. **Имя, отчество, фамилия** каждого автора, **официальное название организации** (место работы / учебы каждого автора).

4. **Аннотация.** Объем – от 200 до 300 слов. Аннотация является кратким обзором статьи, представляющим основное содержание и выводы исследования, поскольку для большинства зарубежных читателей она будет главным источником информации о данном исследовании. Из аннотации должны быть ясны актуальность научной проблемы, цель исследования, последовательно решенные задачи, применяемая методика (без уточнения деталей), основные результаты исследования, практическая значимость и перспективы исследования. Текст аннотации должен быть внутренне связным и логически структурированным (следовать логике текста статьи). В аннотации не должно быть материала, который не содержится в статье. Аннотация не должна дословно повторять текст статьи и должна быть самостоятельным источником информации.

5. **Ключевые слова** (в алфавитном порядке) – от 5 до 10 слов / словосочетаний – должны определять собой (маркировать) область знания, предметную область и тематику исследования, способствуя идентификации статьи в поисковых системах.

6. **Название статьи (английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

7. **Имя, отчество, фамилия** каждого автора, **официальное название организации** (место работы / учебы каждого автора) **(на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

8. **Abstract (аннотация на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

9. **Keywords (ключевые слова на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается. При написании ключевых слов на английском языке рекомендуем использовать многоязычный тезаурус AGROVOC. Это позволит Вам выбрать предпочтительную терминологию на английском языке.

10. **Введение.** Необходимо: (1) обусловить актуальность исследуемой проблемы, (2) определить состояние научного знания по ней (необходимо не просто перечислить, а провести критический анализ ранее опубликованных исследований), (3) четко сформулировать цели, задачи, объект исследования.

11. **Материалы и методы.** Должно быть представлено детальное описание: (1) используемого методологического аппарата (количественные и качественные методы); (2) методов и приемов, используемых для сбора и анализа оригинальных данных; (3) возможных методологических ограничений и их влияния на целостность и обоснованность полученных результатов. Не рекомендуется подробно описывать стандартные, общеизвест-

ные методы (в этом случае используйте ключевые ссылки на ранее опубликованные источники с описанием этих методов), новый авторский метод необходимо описать подробно.

12. Результаты и их обсуждение. Необходимо представить краткое изложение полученных теоретических и/или эмпирических данных по заявленным исследовательским вопросам. Изложение результатов должно заключаться в выявлении обнаруженных закономерностей, а не в механическом пересказе содержания таблиц и графиков. Обсуждение должно содержать интерпретацию полученных результатов исследования.

13. Заключение. Необходимо сопоставить полученные результаты с обозначенными целью и задачами работы. Здесь же должны быть указаны предложения по практическому применению, направлению будущих исследований.

14. Вклад авторов (данный раздел является обязательным в случае соавторства). Указывается фактический вклад каждого соавтора в выполненную работу.

15. Конфликт интересов. Следует указать на реальный или потенциальный конфликт интересов. Если конфликта интересов нет, то следует написать, что «автор заявляет об отсутствии конфликта интересов».

16. Благодарности (данный раздел не является обязательным). Добавьте его, если считаете необходимым выразить признательность отдельным людям и организациям за помощь в подготовке и написании статьи. Также здесь следует указать как финансировалось исследование (за счет каких грантов, стипендий, контрактов).

17. Библиография. Источники в списке перечисляются в порядке упоминания в тексте статьи в квадратных скобках [1]. Ссылки на библиографию одиночные, т.е. фраза – одна ссылка [1], фраза – ссылка [2] и т.д. Нельзя: фраза – ссылки [1-5]. В списке перечисляются все, и только те источники, на которые есть ссылки в тексте. Список должен включать не менее 15 источников, в том числе как минимум 5 российских и/или зарубежных источников, индексируемых в базах данных Web of Science и/или Scopus. Источники не должны быть старше 5 лет. В список НЕЛЬЗЯ включать сборники конференций, интернет-ресурсы, учебники, учебные пособия, неопубликованные работы, авторефераты, диссертации, ГОСты, патенты. Допускается самоцитирование 1-2 источника (не более 15 % от общего количества источников), как и цитирование других авторов, должно быть обоснованным и соответствовать тематике и задачам научной работы. Необходимо указывать в списке DOI и EDN (если есть).

18. References (Библиография на английском языке). Использование автоматических переводчиков не допускается. Англоязычные версии названий многих публикаций, журналов, книг и т.д. можно найти на сайтах издательств, журналов, Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU и др. Если источник не имеет англоязычной версии, то необходимо представить его транслитерацию. Не рекомендуется делать транслитерацию вручную, можно воспользоваться бесплатной программой транслитерации на сайте <http://www.translitteration.com>. Нумерация источников должна соответствовать нумерации в Библиографии.

Вся подробная информация о редакционной и публикационной политике научного издания представлена на его официальном сайте.

GUIDELINES FOR AUTHORS

Original manuscripts, bibliographic reviews, reviews, scientific event reports, interviews, etc. on such **research topics** as Economics, Organization and Management Enterprises, Industries, Complexes; Innovation Management; Regional Economy; Labour Economics; Business Economics; Marketing; Management are accepted for publication in electronically at: **beneficium-se@mail.ru**

Publication is free of charge.

Article design

The total volume of the article (not including the References) – from 20,000 to 40,000 characters (including spaces).

Page size – A4. Single-spaced with margins – 2 cm. Font – Times New Roman, size – 11 (in tables and figures – 10). The paragraph indent – 0,5 cm.

Figures (preferably colored) should be made in a single style of graphic execution in Microsoft Office, Corel Draw, should allow the possibility of editing. All figures and tables must be referenced in the text of the article.

Formulas should be typed in Microsoft Equation 3.0 or Math Type 6 as a whole (a set of formulas from component parts is not allowed). Formulas are numbered in parentheses; they must be referenced in the text of the article.

All articles must follow the structural pattern specified below.

1. In the upper left corner is indicated:

- **type of manuscript** (scientific article, survey, review)
- **JEL indexes** (3 to 6) (see: <https://creativeconomy.ru/jel>)

2. **The title of the article.** It should be brief (< 10 words), but informative and accurately reflect the main result of the research.

3. First name, Middle name, Surname of each author, **official name of the organization** (place of work / study of each author).

4. Abstract (200 to 300 words). The abstract is a brief overview of the article, presenting the main content and conclusions of the study. From the abstract should be clear about the relevance of the scientific problem, the purpose of the study, consistently solved problems, the methodology used (without specifying details), the main results of the study, the practical significance and prospects of research. Text of the abstract should be internally coherent and logically structured (follow the logic of the text of the article). The abstract should not contain material that is not contained in the article. The abstract should not repeat the text of the article verbatim and should be an independent source of information.

5. Keywords (in alphabetical order) – 5 to 10 words / word combinations – should mark the field of knowledge, subject area and research topic, contributing to the identification of the article in search engines. We recommend using AGROVOC to choose your preferred terminology.

6. Introduction. It is necessary to: (1) condition the relevance of the problem under study, (2) determine the state of scientific knowledge on it (it is necessary not just to list, but to critically analyze previously published studies), (3) clearly formulate goals, objectives, object of research.

7. Materials and Methods. A detailed description of (1) the methodological apparatus used (quantitative and qualitative methods); (2) methods and techniques used for collection and analysis of original data; (3) possible methodological limitations and their impact on the integrity and validity of the results obtained should be presented. It is not recommended to describe in detail standard, commonly known methods (in this case, use key references to previously published sources describing these methods), a new author's method should be described in detail.

8. Results and Discussion. It is necessary to present a summary of the obtained theoretical and/or empirical data on the stated research questions. Presentation of the results should consist in revealing of discovered regularities, not in mechanical retelling of the contents of tables and graphs. The discussion should include an interpretation of the results of the study.

9. Conclusion. It is necessary to compare the results obtained with the stated purpose and objectives of the work. It should also include suggestions for practical application, the direction of future research.

10. Authors' contribution (*this section is obligatory in case of co-authorship*). The actual contribution of each co-author to the completed work is indicated.

11. Conflicts of interests. An actual or potential conflict of interest should be indicated. If there is no conflict of interest, write that "the author declares that there is no conflict of interest".

12. Acknowledgements (*this section is optional*). Add it if you consider it necessary to express gratitude to individuals and organizations for their help in preparing and writing the article. Also indicate here how the research was funded (from which grants, fellowships, contracts).

13. References. Sources in the list are listed in the order of mention in the text of the article in square brackets [1], [2-5]. In the list are listed all, and only those sources to which there are references in the text (articles of scientific journals, conference materials, books, information sites, government documents, etc.). The list must include at least 5 sources, including at least 5 sources indexed in the Web of Science and/or Scopus databases, which have been published no more than 5 years since. The list should NOT include textbooks, manuals, unpublished papers, abstracts and dissertations. Self-citation (no more than 10% of the total number of sources), as well as citing other authors, must be justified and correspond to the topic and objectives of the scientific work.

On the official website you can find detailed information about the editorial and publication policy of the journal "Beneficium".



YAROSLAV-THE-WISE
NOVGOROD STATE
UNIVERSITY