

# ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ INNOVATION ACTIVITY

---

# 2024

№ 2 (69)

ISSN 2071-5226



Научно-аналитический журнал  
для ученых, производителей,  
разработчиков новой продукции,  
инвесторов, властных структур  
и организаторов инновационной  
деятельности, зарубежных партнеров

---

---

## **Инновационная деятельность. 2024. № 2 (69).**

Научно-аналитический журнал для ученых, производственников, разработчиков новой продукции, инвесторов, властных структур и организаторов инновационной деятельности, зарубежных партнеров

**Издатель:** Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.

**Главный редактор:**

**Горячева Татьяна Владимировна**

Издается с 1997 года

Выходит один раз в квартал

*Журнал включен в перечень ведущих рецензируемых журналов и научных изданий, утвержденный президиумом ВАК Министерства образования и науки РФ, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук*

Журнал публикует научные статьи по экономическим наукам (специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»; 5.2.4. «Финансы»; 5.2.6. «Менеджмент»)

Полная электронная версия журнала размещена в системе ИИНЦ в открытом доступе на платформе eLIBRARY.RU

---

---

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**Председатель совета –**

**Горячева Т.В.** – д.э.н., профессор кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

**Члены редакционного совета:**

**Фатеев М.А.** – к.э.н., Вице-президент Торгово-промышленной палаты Российской Федерации

**Гришин С.Ю.** – д.э.н., проректор по социально-воспитательной работе, доцент кафедры «Экономика и управление в сфере услуг» Санкт-Петербургского государственного экономического университета

**Воротников И.Л.** – д.э.н., профессор, и.о. ректора Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии

**Попкова Е.Г.** – д.э.н., профессор кафедры «Международные экономические отношения» Российского университета дружбы народов имени Патриса Лумумбы, президент АНО «Институт научных коммуникаций»

**Рахманов Ф. П. оглы** – д. э. н., профессор кафедры «Экономика» Азербайджанского государственного экономического университета, г. Баку

**Сулейманов Э. Б. оглы** – доктор философии по экономике, доцент, проректор по науке Бакинского инженерного университета

### **РЕДКОЛЛЕГИЯ:**

**Зам. главного редактора –**

**Киселева О.Н.** – д.э.н., профессор кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

**Гилева Т. А.** – д.э.н., доцент Департамента менеджмента и инноваций Финансового университета при Правительстве Российской Федерации

**Ермакова Е. А.** – д.э.н., профессор кафедры «Финансы и банковское дело» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

**Печенкин В.В.** – д.социол.н., профессор кафедры «Прикладные информационные технологии» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

**Уколова Н.В.** – д.э.н., доцент кафедры «Бухгалтерский учет, статистика и информационные технологии» Саратовского государственного университета генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова

**Фирсова А. А.** – д. э. н., профессор кафедры «Финансы и кредит» Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского

**Шевченко С.Ю.** – д.э.н., профессор Санкт-Петербургского государственного экономического университета

**Якунина А.В.** – д.э.н., профессор кафедры «Финансы и банковское дело» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

**Славнецкова Л.В.** – к.э.н., заведующий кафедрой «Производственный менеджмент» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю. А.

---

---

**Innovation Activity**  
**2024. № 2 (69).**

This research and analysis journal is of interest to scientists, production workers, design engineers, investors, government agencies, those who initiate innovative activities, and our foreign partners.

**Published Quarterly** by Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**Editor in Chief:** Tatyana V. Goryacheva

*The journal is in the list of the leading peer-reviewed scientific publications approved by the Presidium of Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russian Federation. The journal publishes the main research findings which present the results of the theses submitted in support of a Candidate of Science or Doctor of Science degrees*

---

---

**DRAFTING COMMITTEE:****Chairman –**

**T.V. Goryacheva** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Industry Management and Economic Security, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**Members of the Administrative Committee:**

**M.A. Fateev** – PhD (Economics), Vice President of the Chamber of Commerce and Industry of the Russian Federation

**S.Yu. Grishin** – Dr. Sc. (Economics), Vice-Rector for Social and Educational Work, Associate Professor of the Department of Economics and Management in the Sphere of Services, Saint Petersburg State University of Economics

**I.L. Vorotnikov** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Acting Rector of the Nizhny Novgorod State Agricultural Academy

**E. G. Popkova** – Dr. Sc. (Economics), professor at the Department of International Economic Relations, Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, President of the ANO Institute of Scientific Communications (Moscow, Volgograd)

**F. P. Rahmanov** – Dr. Sc. (Economics), Professor of the Department of Economy of Azerbaijan State University of Economics

**E. B. Suleymanov** – PhD (Economics), Associate Professor, Vice Rector For Scientific Affairs at Baku Engineering University

**EDITORIAL BOARD:****Assistant Editor –**

**O.N. Kiseleva** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Industry Management and Economic Security, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**T. A. Gileva** – Dr. Sc. (Economics), Associate Professor, Department of Management and Innovation, Financial University under the Government of the Russian Federation

**E.A. Ermakova** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Finance and Banking, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**V.V. Pechenkin** – Dr. Sc. (Sociology), Professor, Department of Applied Information Technologies, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**N.V. Ukolova** – Dr. Sc. (Economics), Associate Professor, Department of Accounting, Statistics and Information Technology, Saratov State Vavilov Agrarian University

**A. A. Firsova** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Finance and Credit, Saratov State University

**S.Yu. Shevchenko** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Economy and Management of Enterprises, Saint Petersburg State University of Economics

**A.V. Yakunina** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Department of Finance and Banking, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

**L.V. Slavnetskova** – PhD (Economics), Associate Professor, Head of Department of Industrial Management, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### **РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА**

|   |    |
|---|----|
| <b>Ваганова О.Е., Ивер Н.Н., Шапошникова И.В., Федотова Е.С.</b> Тенденции цифровизации тепличного хозяйства в России   | 5  |
| <b>Выгодчикова И. Ю.</b> Разработка методики экспресс-ранжирования регионов по уровню экологической безопасности риска на основе иерархического анализа данных                | 16 |
| <b>Горячева И.А.</b> Цифровая трансформация процессов закупочной деятельности в условиях внешних вызовов: тенденции и перспективы   | 26 |
| <b>Ергалиева Е. В., Грандонян К. А., Миронов М. Г., Шиндряева А. П.</b> Инвестиционный реинжиниринг как способ рационализации бизнеса с применением информационных технологий | 38 |
| <b>Ожгихина Д. И., Красностанова М.В.</b> Практика применения цифрового маркетинга в компаниях различных отраслей   | 50 |
| <b>Плотников А.П., Казакова Ф.А.</b> Совершенствование оценки перспективности инновационных проектов  | 66 |

### **ФИНАНСЫ**

|   |    |
|---|----|
| <b>Нестеренко Е.А., Усманова А.С., Барабанова М.А.</b> Цифровой рубль как инструмент развития государственного финансового контроля | 73 |
|---|----|

### **МЕНЕДЖМЕНТ**

|  |    |
|--|----|
| <b>Киселева О. Н., Сафарян Г. В.</b> Развитие классификации факторов рисков инновационной деятельности отечественных предприятий в условиях цифровизации | 86 |
| <b>Макарова Е.Л., Сяофэн Лю.</b> Управленческое исследование статуса-кво, проблем и контрмер, способствующих развитию экспорта чая из провинции Аньхой   | 96 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| <b>Для авторов</b> | 107 |
|--------------------|-----|

---

---

**CONTENTS****REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY**

|  |    |
|--|----|
| <b>Vaganova O.E., Iver N.N., Shaposhnikova I.V., Fedotova E.S.</b> Trends in digitalization of the greenhouse industry in Russia   | 5  |
| <b>Vygodchikova I. Yu.</b> Development of the methodology of regions express ranking of regions according to the level of environmental risk based on the hierarchical data analysis | 16 |
| <b>Goryacheva I.A.</b> Digital transformation of procurement processes In the condition of external challenges: trends and prospects   | 26 |
| <b>Ergalieva E. V., Grandonyan K. A., Mironov M. G., Shindryaeva A. P.</b> Investment reengineering as a way to business rationalization using information technology                | 38 |
| <b>Ozhgikhina D. I., Krasnostanova M.V.</b> The practice of applying digital marketing in companies of various industries  | 50 |
| <b>Plotnikov A. P., Kazakova F.A.</b> Improving the assessment of the prospects of innovative projects   | 66 |

**FINANCE**

|   |    |
|---|----|
| <b>Nesterenko E.A., Usmanova A.S., Barabanova M.A.</b> The digital ruble as a tool for the development of state financial control | 73 |
|---|----|

**MANAGEMENT**

|   |    |
|---|----|
| <b>Kiseleva O. N., Safaryan G. V.</b> Development of classification of risk factors of innovative activity of domestic enterprises in the context of digitalization | 86 |
| <b>Makarova E.L., Xiaofeng Liu</b> Managerial research on the status quo, problems and countermeasures to improve tea export in Anhui province                      | 96 |

УДК 332.14

**О.Е. Ваганова, Н.Н. Ивер, И.В. Шапошникова, Е.С. Федотова**

**O.E. Vaganova, N.N. Iver, I.V. Shaposhnikova, E.S. Fedotova**

## **ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕПЛИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА В РОССИИ**

## **TRENDS IN DIGITALIZATION OF THE GREENHOUSE INDUSTRY IN RUSSIA**

*Аннотация. Статья направлена на решение вопросов в области процесса цифровизации тепличных хозяйств в России. Тепличное хозяйство является важной частью сельского хозяйства и занимает важное место в обеспечении продовольственной безопасности страны. Цифровизация процессов производственной и управленческой деятельности предприятий растениеводства призвана повысить уровень их эффективности. Цифровизация выступает в разных видах и формах, которые могут выступать в синтезе и тем самым обеспечивать наибольший положительный эффект от реализации соответствующих мероприятий. Авторами статьи рассмотрены процессы, связанные с процессами цифровизации отрасли защищенного растениеводства в России. Осуществлен разносторонний анализ текущего состояния и перспектив развития цифровизации российского тепличного хозяйства.*

*Abstract. The article is aimed at solving issues in the field of digitalization of greenhouse farms in the Russian Federation. Greenhouse farming is an important part of agriculture and occupies an important place in ensuring the country's food security. Digitalization of the production and management processes of crop production enterprises is designed to increase their efficiency. Digitalization comes in various types and forms that can be used in synthesis and thus provide the greatest positive effect from the implementation of relevant measures. The authors of the article consider the processes related to the digitalization of the protected crop industry in the Russian Federation. A comprehensive analysis of the current state and prospects for the development of digitalization of the Russian greenhouse industry has been carried out.*

Устойчивое развитие, цифровизация, растениеводство, тепличное хозяйство, сельскохозяйственная организация, государственная программа поддержки

Sustainable development, digitalization, crop production, greenhouse management, agricultural organization, state support program

---

---

### **Введение**

За последние двадцать лет агропромышленный комплекс России претерпел колоссальные изменения, появились новые типы сельскохозяйственных предприятий, значительно выросла доля агрохозяйств растениеводства в области тепличного хозяйства. На сегодняшний день

Россия занимает третье место в мире по объему сельскохозяйственных земель, на которых ведется промышленное воспроизводство продукции растениеводства.

Производство тепличных овощей – одна из самых динамичных и инновационных отраслей сельского хозяйства. Не в последнюю очередь это связано с тем, что отрасль получила

значительную господдержку. Тепличная индустрия – один из секторов аграрного бизнеса в России, получивших активную государственную поддержку в последние годы. Согласно данным консалтинговой компании «Технологии Роста», исследующей рынок, общий объем инвестиций в тепличный сектор за 5 лет превысил 200 млрд руб.

По данным аналитического центра холдинга «ЕвроМедиа», в 2023 году общая площадь защищенного грунта в России превысила 3,3 тыс. га.

Специалисты Экспертно-аналитического центра агробизнеса «АБ-Центр» в своем исследовании «Маркетинговое исследование российского рынка овощей защищенного грунта (огурцы, помидоры) (2012-2023 гг., прогноз на 2024 г.)» исследовали тенденции развития тепличных хозяйств в России. По итогам данного исследования были сделаны следующие выводы:

- прирост тепличной продукции в 2022-2023 годах был обеспечен за счет промышленного сектора овощеводства (сельскохозяйственные организации и крестьянско-фермерские хозяйства).

В 2022 году на долю промышленного сектора приходилось 72,8% от общего объема, на долю хозяйств населения – 27,2%, а в 2023 году приходилось соответственно 75,6 и 24,4%. Однако общий объем производства тепличной продукции в 2023 году несколько снизился; эксперты связывают это с реализацией программ по модернизации и реконструкции производственных площадей и производственного оборудования тепличных хозяйств [1, с. 33].

Один из факторов, который позволит повысить эффективность производственной деятельности тепличных хозяйств – это внедрение в производственную деятельность данных предприятий алгоритмов цифровизации.

Целью данного исследования является исследование результатов реализации мероприятий по цифровизации деятельности сельхозпроизводителей, достигнутых на сегодняшний день, определить факторы, негативно влияющие на достижение запланированных показателей, а также

сформулировать мероприятия частного-государственного партнерства, которые могут снизить негативное влияние как внешних, так и внутренних факторов на достижение высокого уровня цифровизации хозяйствующих субъектов.

### Теоретический анализ

Преобразование рабочих процессов и разнообразных аналитических данных в цифровой формат. Цифровизация включает применение технологий для автоматизации бизнес-процессов, улучшения качества услуг, оптимизации производства и повышения эффективности работы организаций. Стоит отметить, что исследованием процесса цифровизации различных отраслей российской экономики занимались видные российские и зарубежные ученые Кублин И.М., Огневцев С.Б., Еловская М.А., Мурсалян А.В., Идигова Л.М., Рахимова Б.Х. и т.д.

Цифровизация отраслей экономики и государственного управления является важным процессом, связанным с повышением уровня эффективности развития экономического субъекта, которое должно приводить к снижению затрат и максимизации прибыли и т.д.

Данный процесс начался в современной истории общества более двадцати лет назад, и если раньше его связывали в основном с автоматизацией расчетов и обеспечением эффективной логистической связи между контрагентами, то на сегодняшний день в состав данных мероприятий включаются и другие разнообразные технологии [2, с. 419].

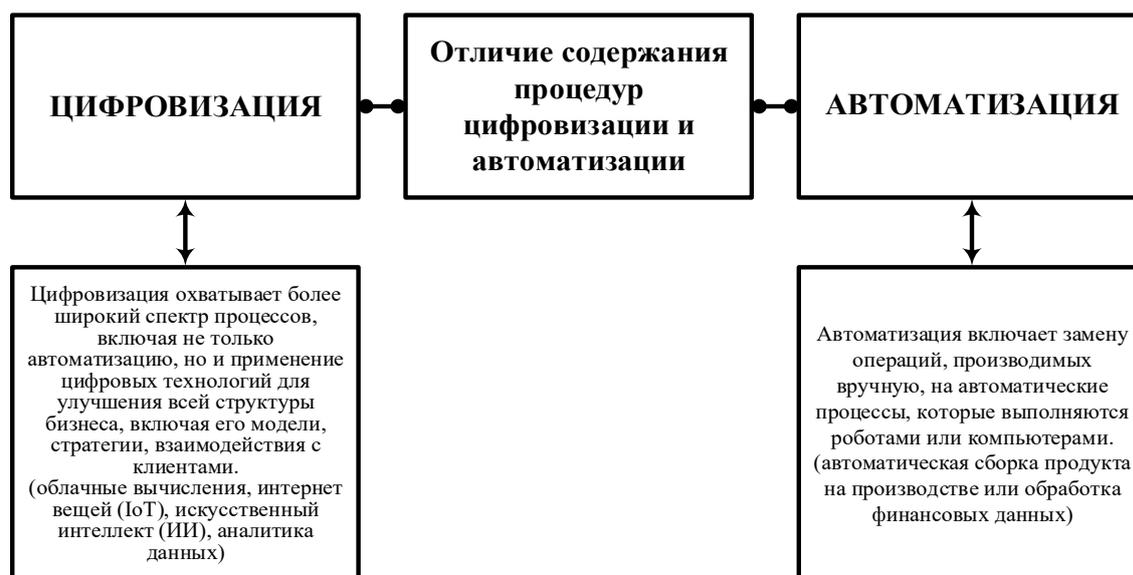
Современные исследователи процессов цифровизации выделяют несколько основных ее направлений (рис. 1).

При этом специалисты в области изучения цифровизации отраслей народного хозяйства отмечают, что необходимо четко разграничивать понятия «цифровизация» и «автоматизация» (рис. 2).

Как отмечалось ранее, цифровизация в России затрагивает все отрасли народного хозяйства, при этом Правительство РФ активно поддерживает это направление развития предпринимательства. Все субъекты РФ обязаны реализовывать различные программы,



**Рис. 1. Основные направления цифровизации деятельности экономического субъекта**



**Рис. 2. Разграничение понятий автоматизация и цифровизация**

связанные с цифровизацией различных видов предпринимательской деятельности хозяйствующих субъектов.

В соответствии с программой цифровизации экономики России каждый регион РФ должен выбрать 10 отраслей, в рамках которых будут реализовываться соответствующие мероприятия и осуществляться меры государственной поддержки.

Обязательной отраслью для осуществления процесса цифровизации среди прочих стало сельское хозяйство, а подпрограммы цифровизация тепличных хозяйств

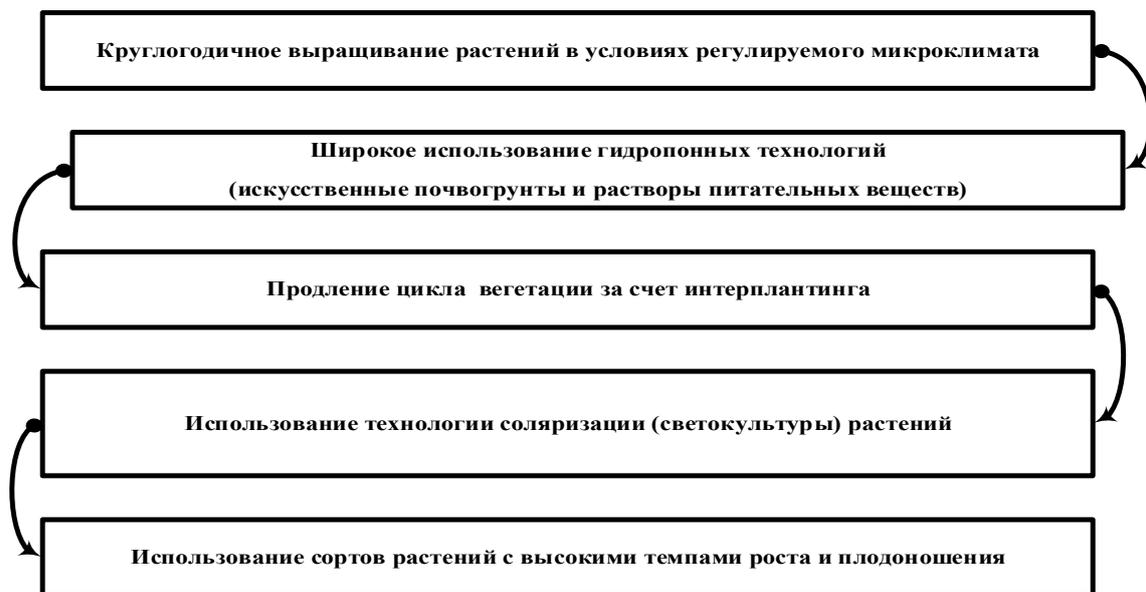
реализуются в 98 процентах регионов РФ, т.к. на сегодняшний день современные агротехнологии позволяют осуществлять выращивание овощной продукции в закрытом грунте и в гидропонике практически во всех климатических регионах РФ (например, в Арктической зоне РФ реализован проект «Заполярный тепличный комплекс»). Рост объемов производства различных овощных и ягодных культур в тепличных хозяйствах позволяет насытить рынок отечественной продукцией, осуществить программу импортозамещения продовольственных

товаров, сделать стоимость тепличной продукции более доступной, а также создать новые рабочие места, снизить социально-экономическую напряженность в регионе [3, с. 211].

У ведения тепличного хозяйства есть ряд особенностей, которые необходимо учитывать при разработке программ и мероприятий по их цифровизации (рис. 3).

Наличие представленных на рис. 3 особенностей функционирования предприятий, специализирующихся на выращивании сельскохозяйственной

продукции, привело к необходимости реализации инвестиционно-инновационных проектов в области разработки и применения цифровых технологий, которые будут способствовать снижению затрат на поддержание и мониторинг необходимых климатических условий для жизнедеятельности растений, позволят автоматизировать освещенность и влажность внутри тепличных комплексов, а также осуществлять мониторинг за фитоклиматом и вегетативным состоянием растений [4, с. 41].



**Рис. 3. Особенности тепличных хозяйств, которые оказывают влияние на создание проектов по цифровизации их деятельности**

Таким образом, необходимо исследовать и решить следующие проблемы, связанные с процессами обязательной цифровизации направлений деятельности тепличных хозяйств.

Необходимо изучить теоретические основы организации цифрового управления предприятием отрасли тепличного хозяйства, рассмотреть существующие на сегодняшний день современные подходы к управлению воспроизводством в тепличном хозяйстве, а также провести исследование уже применяемых в тепличном хозяйстве различных цифровых технологий.

**Эмпирический анализ**

Как отмечалось ранее начиная с 2017 года

Правительство РФ реализует программу «Цифровая экономика РФ», в рамках которой реализуется порядка тридцати подпрограмм, которые в свою очередь должны повысить эффективность соответствующих отраслей народного хозяйства.

Цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, основным ключевым фактором воспроизводства в которой выступают данные в цифровой форме.

Данная программа должна способствовать формированию соответствующего информационного пространства, а также созданию информационной инфраструктуры, новой технологической основы для экономической сферы, все это должно повысить конкурентоспособность страны, эффективно

реализовать программу импортозамещения, повышения качества жизни населения РФ, снижения социальной напряженности в обществе, и повысить уровень национального суверенитета и т.д. [5, с. 58].

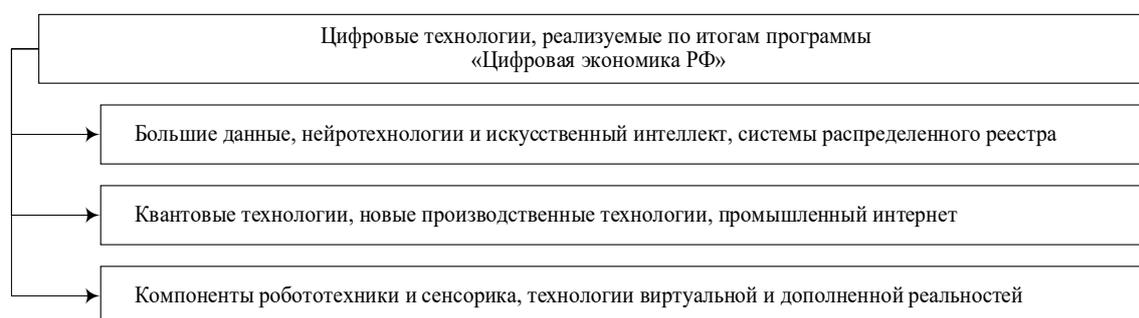
Работы по достижению ключевых показателей программы цифровизации деятельности тепличных хозяйств следует вести в двух направлениях.

1. Цифровизация сельскохозяйственного производства.
2. Цифровизация процессов государственного

управления в сфере сельского хозяйства [6, с. 179].

В рамки реализуемой программы входят следующие технологии, представленные на рис. 4.

В рамках реализации программы «Цифровая экономика РФ» в отношении предприятий тепличной отрасли должны быть созданы единое информационное пространство, а также разработаны инструменты, позволяющие использовать данные в цифровой форме как основной фактор воспроизводства.



**Рис. 4. Цифровые технологии, реализуемые в рамках проекта «Цифровая экономика РФ»**

Для вовлечения всех сторон в процесс Россельхозбанк организует хакатоны, стартапы, реализует работу «Медиаплатформы Агромнение». Существует ряд возможностей для фермеров в цифровой системе «Свое фермерство» – покупка товаров на маркетплейсе, использование банковских сервисов и продуктов, поиск сотрудников через сервис «Работа в АПК», обучение в «Школе Фермеров», развитие агротуризма с площадкой «СВОЁ ЗА ГОРОДОМ».

Как отмечают многие аналитики, не весь агропромышленный комплекс России готов к цифровизации, и для оптимизации ситуации необходимо предпринять следующие шаги: включить внедрение производственных систем в повестку цифровизации АПК, а также разработать отраслевые стандарты цифровых производственных систем и создать модель финансирования и оценки результата цифровизации АПК [7, с. 107].

В соответствии с содержанием правительственной программы сельское хозяйство в России является составной частью агропромышленного комплекса, программа

«Цифровизации сельского хозяйства» должна обеспечить участникам возможность использовать широкополосную, мобильную, LPWAN связь, информационные технологии (малые и большие данные, ИИ, платформы управления) отечественного приборостроения (метки, контроллеры, датчики, элементы управления) для существенного повышения эффективности сельского хозяйства [8, с. 152].

В 2024 году Правительство РФ планирует направить на реализацию программы цифровизации сельского хозяйства более 3 млрд руб.

По оценке Минсельхоза России, «использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств. Внедрение цифровой экономики, по расчётам, позволит снизить расходы не менее чем на 23 % при внедрении комплексного подхода». Каждое тепличное хозяйство самостоятельно разрабатывает концепцию цифровизации своей хозяйственной деятельности с учетом объема



**Рис. 5. Проект цифровизации деятельности тепличного хозяйства в рамках реализации программы «Цифровая экономика РФ»**

своих площадей, производственных мощностей и финансовых затрат, а также планируемого уровня окупаемости внедрения «цифровых технологий».

На рис. 5 представлен проект цифровизации деятельности крупного тепличного хозяйства Саратовской области, который является флагманом в данной отрасли. Данный проект был представлен учредителям и руководству для предоставления на рассмотрение министерству сельского хозяйства Саратовской области с целью получения гранта на осуществление данных мероприятий.

Данный проект направлен на цифровизацию деятельности исследуемого тепличного хозяйства по двум направлениям, а именно на формирование единого информационного пространства и на представление данных в цифровой форме как ключевого фактора воспроизводства.

Однако стоит отметить, что реализация данного проекта связана с влиянием массы негативных факторов, среди которых следует выделить следующие:

- недостаточный объем финансовых средств в распоряжении предприятия тепличного хозяйства;

- большой дефицит квалифицированных кадров для внедрения и управления цифровыми технологиями [9, с. 137];

- отсутствие соответствующего нормативно-правового регулирования освоения информационных технологий в АПК.

Именно решение этих проблем должно стать приоритетной задачей для создания проектов в области частно-государственного сотрудничества в сфере цифровизации деятельности тепличного хозяйства.

Как уже отмечалось ранее, государственные органы готовы возместить двадцать процентов от финансовых средств, потраченных субъектом хозяйствования на реализацию проекта цифровизации управления и процесса воспроизводства в случае, если тепличное хозяйство подходит под соответствующие требования государственной программы. То есть по остальной части финансовых ресурсов тепличное хозяйство должно изыскать возможности привлечения финансов. Для этого как правило, экономические субъекты прибегают к банковским кредитам. Для получения кредита сельскохозяйственная организация должна обосновать рентабельность проекта цифровизации, а также

---

доказать возможность погашения кредитных обязательств.

Для этого хозяйствующие субъекты привлекают специалистов в области сельского хозяйства и IT-технологий, которые осуществляют расчет прогнозных значений соответствующих показателей.

В свою очередь, привлекаемые для разработки и экономического обоснования проекта по цифровизации специалисты используют данные реализации подобных мероприятий другими сельскохозяйственными организациями [10, с. 5].

На наш взгляд, руководству тепличного хозяйства в первую очередь необходимо определиться с направлением цифровизации. Так как каждое из направлений требует своего перечня необходимых затрат.

Приведем пример. Если сельскохозяйственная организация реализует проект «Представление и использование данных в цифровой форме – ключевой фактор воспроизводства», то это связано с управлением микроклиматом и воспроизводством овощных и цветочных культур. Данные проекты связаны с заменой оборудования и модернизацией основных производственных фондов, а также приобретением технологического оборудования. Это связано с тем, что, например, не все системы капельного полива возможно интегрировать в систему цифрового управления. Соответственно реализация инвестиционного проекта по цифровизации управления микроклиматом может быть нерентабельным. Проиллюстрируем это соответствующим расчетом.

Исследуемое в нашем случае тепличное хозяйство планирует внедрить цифровую систему орошения и капельного полива, стоимость программного обеспечения составляет порядка двух миллионов рублей, однако комплекс орошения и капельного полива, который используется на сегодняшний день в исследуемом предприятии, нельзя полностью интегрировать с планируемым к внедрению информационным комплексом. Таким образом, по мнению специалистов, необходима либо полная замена комплекса орошения и капельного полива, или отказ от проекта цифровизации. Стоимость полной

замены системы орошения и капельного полива на соответствующую площадь тепличных земель, которая может использоваться совместно с интеллектуальной системой, составляет порядка 6 миллионов рублей. Таким образом, общая стоимость инвестиционного проекта по цифровизации управления орошением и капельным поливом составляет порядка восьми миллионов рублей.

Также возникает вопрос о том, что делать с установленной ранее системой орошения и капельного полива. Если необходимо установить новую интегрированную с цифровой системой систему капельного полива и орошения, то необходимо осуществить ее демонтаж и оплатить ее утилизацию или реализовать ее потенциальным покупателям. Демонтаж, как и подготовка к продаже бывшей в употреблении системы капельного полива и орошения стоят определенных средств, так демонтаж может составлять до десяти процентов стоимости установленной ранее системы, а проведение мероприятий по предпродажной подготовке, по мнению специалистов, может составлять более пятнадцати процентов от ее первоначальной стоимости. При этом реализация демонтированной системы орошения и капельного полива может не дать положительного эффекта, а именно прибыли.

Таким образом, одним из негативных моментов в реализации мероприятий по цифровизации управления орошением и капельным поливом является не только высокая цена интеллектуальной системы управления климатом, но и необходимость замены и монтажа капельного оборудования. Таким образом, данный инвестиционный проект по цифровизации системы управления климата наиболее реальная при создании новых теплиц или реализации программы модернизации и реконструкции тепличного хозяйства. Что касается рентабельности реализуемых мероприятий по цифровизации управления климатом в разрезе капельного полива и орошения, то после изучения имеющихся данных по этому вопросу можно спрогнозировать рост ее уровня на десять процентов, однако этот рост не всегда может покрыть расходы на реализацию

инвестиционного проекта и привести к росту величины чистой прибыли. Однако стоит отметить, что в данном случае этот проект по цифровизации процесса управления капельным поливом и орошением связан с реальным процессом воспроизводства продукции тепличного хозяйства, ростом продуктивности овощных культур и т.д.

При рассмотрении проектов цифровизации в рамках формирования единого информационного пространства руководство тепличного хозяйства должно оценить необходимость и затраты на реализацию соответствующего инвестиционного проекта.

Как правило, на предприятиях тепличного хозяйства уже есть примеры реализации процесса цифровизации, в данном случае речь идет о создании интернет-ресурсов, позволяющих пользователям познакомиться с деятельностью экономического субъекта, а также с ассортиментом производимой плодовоовощной продукции (<https://s-vesna.ru>, <https://ao-волга.рф>, <http://guslica.ru>). Что касается использования цифровизации для процесса составления автоматизированных технологических отчетов и предоставления соответствующих данных авторизованным потребителям, то в данном случае это будет рентабельным и обоснованным только в случае создания крупного агрохолдинга, когда информация необходима руководителям нескольких подразделений, которые находятся в разных географических агломерациях. Примером успешной реализации мероприятий по цифровизации процесса составления автоматизированных технологических отчетов и предоставления соответствующих данных авторизованным потребителям является опыт таких компаний как группа компаний «Белая долина», «Содружество», «Русагро», «Эфко», «Черкизово», «Мираторг», «Агро-Белогорье», «Продимекс», «Ресурс», «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева, «БЭЗРК-Белгранкорм», «Комос Групп» и ТД «Риф». В данном случае расходы на внедрение такой цифровой системы оправданны, т.к. это сокращает сроки сбора управленческой информации и способствует высокой скорости принятия оптимальных и оперативных управленческих решений.

Таким образом, руководству тепличных

хозяйств при выборе программ цифровизации текущей деятельности организации необходимо сделать оптимальный выбор и разработать соответствующий инвестиционный проект, который может быть одобрен в региональном отделении Министерства сельского хозяйства РФ для дальнейшего субсидирования, а также может быть прокредитован банком.

Как ранее было отмечено, важным фактором, ограничивающим эффективность реализации проекта цифровизации субъекта тепличной отрасли, является фактор наличия кадрового дефицита в разрезе высококвалифицированных специалистов. Этот дефицит связан с оттоком специалистов за рубежом, а также с резким ростом разработок российских IT-технологий, которые еще не интегрировались с профильными техническими вузами. Это приводит к необходимости обучения сотрудников IT-отделов внутри организаций, что требует времени и соответствующих затрат и снижения рентабельности использования цифровых технологий.

### Результаты

На наш взгляд, на основании приведенных в данной научной статье результатов исследования, необходимо разработать и внести коррективы в реализуемые на сегодняшний день программы частно-государственного партнерства, направленные на достижение наиболее высокого уровня цифровизации деятельности сельхозпроизводителя. При этом необходимо разработать и использовать универсальную методику, которая позволит получить максимальные результаты после внедрения различных программ цифровизации, которая должна учитывать негативное влияние различных факторов на окончательный результат данного мероприятия. Необходимо при разработке данной универсальной методики учитывать влияние факторов, которые были рассмотрены выше, а также учесть показатели рентабельности мероприятий не только от внедрения программного обеспечения для цифровизации процесса выращивания плодово-овощной продукции, но и рентабельности затрат по модернизации и реконструкции систем капельного полива и внесения питательных веществ, а также

---

---

управления влажностью и освещенностью посевных площадей тепличных хозяйств. Для этого необходимо в дальнейшем разработать общие и частные показатели рентабельности и фондоотдачи, и фондоемкости, которые будут учитывать затраты на различные этапы модернизации оборудования и всей производственной деятельности тепличных хозяйств.

Также, на наш взгляд, на основании приведенных в данной научной статье результатов возможно выработать рекомендации для профильных комитетов и отделов Министерства сельского хозяйства РФ по снижению требований к участию сельскохозяйственных предприятий в отношении финансовых показателей их деятельности и повысить эффективность мер поддержки для тепличных хозяйств с целью привлечения соответствующих высококвалифицированных специалистов в области цифровизации. На наш взгляд, со стороны Правительства РФ необходимо предпринять меры по повышению доступности по стоимости и объему возможных для цифровизации процессов, автоматизированных программ, разработанных отечественными IT-специалистами, которые могут повысить уровень цифровизации производственной деятельности тепличных хозяйств. Например, соответствующим отраслевым министерствам необходимо составить список рекомендуемых для использования отечественных автоматизированных программ и оказывать финансовую поддержку отечественным IT-компаниям в их разработке и модернизации.

Итак, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что для эффективной реализации подпрограмм проекта «Цифровая экономика РФ» в отношении цифровизации деятельности тепличных хозяйств, необходимы совместные усилия Правительства РФ и экономических субъектов.

Данные усилия, должны быть направлены на снижение негативного влияния различных объективных внешних и внутренних факторов.

В данном случае, усилия Правительства РФ должны быть сосредоточены на доработку и усовершенствование нормативной и законодательной базы в отношении формирования более «мягких» условий участия экономических хозяйств в реализации государственной программы «Цифровая экономика РФ», повышения величины возмещения расходов экономических субъектов на инвестирование на мероприятия по цифровизации его деятельности. Также важным моментом является проработка нормативных и законодательных основ признания в учете средств цифровизации.

С другой стороны, необходима интенсификация российскими промышленными предприятиями выпуска основных средств, которые используются совместно с цифровыми продуктами в деятельности тепличных хозяйств. По оценкам экспертов, несмотря на активную реализацию программы импортозамещения соответствующих видов цифрового оборудования и объектов климатического и иного оборудования нехватка данных активов составляет порядка тридцати процентов, что снижает скорость реализации цифровых проектов и повышает стоимость их воплощения и т.д.

Сельскохозяйственным организациям необходимо для преодоления дефицита высококвалифицированных кадров, которые могут реализовать проекты цифровизации на предприятиях тепличного хозяйства, создавать технопарки и совместные проекты с техническими вузами, организовывать стажировки и конкурсы по наилучшему исполнению кейсов по направлениям государственной программы «Цифровая экономика РФ».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ефремова Н.А., Ваганова О.Е. Тенденции процесса импортозамещения в сфере агропроизводства в России // *Инновационная деятельность*. 2021. № 4 (59). С. 24-33.
2. Ваганова О.Е. Интеграция зарубежного опыта разработки и реализации инвестиционных проектов тепличных хозяйств // *Развитие интеграционных процессов в*

экономике региона: сборник материалов Всероссийской научной конференции с Международным участием. 2021. С. 415-419.

3. Самарханова Е.Р., Найденов В.И., Кублин И.М., Паламарчук Г.И. Инновационное развитие российских предприятий в условиях нестабильной внешней среды // Экономика устойчивого развития. 2023. № 1 (53). С. 211-215.

4. Кублин И.М., Найденов В.И., Пугаева А.Р., Воронов А.А. Отраслевые особенности цифровой трансформации основных видов экономической деятельности в Российской Федерации // Экономика устойчивого развития. 2023. № 3 (55). С. 41-45.

5. Тиндова М.Г., Кублин И.М., Санинский С.А. Функционирование рынка аграрной продукции: анализ и перспективы развития // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2023. № 4 (40). С. 58-65.

6. Прущак О.В., Киреева Н.А., Кублин И.М., Косивцов Н.Н. Обеспечение технологического суверенитета как условие устойчивого развития АПК России // Экономика устойчивого развития. 2023. № 4 (56). С. 179-184.

7. Шапошникова И.В. Внедрение инновационных методов цифровизации в управленческую деятельность предприятия // Инновационная деятельность. 2021. № 4 (59). С. 107-115.

8. Гравшина И.Н. Цифровизация сельского хозяйства: неизбежность и объективная необходимость развития отрасли // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2022. № 3 (70). С. 152-155.

9. Косников С.Н., Чаленко А.С., Меликов Э.Р. Преимущества и проблемы цифровизации сельского хозяйства // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 42 (4). С. 137-140.

10. Добровлянин В.Д., Антисескул Е.А. Цифровизация сельского хозяйства: текущий уровень цифровизации в Российской Федерации и перспективы дальнейшего развития // Цифровые модели и решения. 2022. Т. 1. № 2. С. 5.

## REFERENCES

1. Efremova N.A., Vaganova O.E. Tendencii processa importozameshheniya v sfere agroprodukcii v Rossii [Trends in the process of import substitution in the field of agricultural production in Russia] // Innovacionnaya deyatel'nost – Innovative activities. 2021. № 4 (59). S. 24-33.

2. Vaganova O.E. Integraciya zarubezhnogo opy'ta zarubezhnyj opyt razrabotki i realizacii investicionnykh proektov teplichnykh xozyaistv [Integration of foreign experience foreign experience in the development and implementation of investment projects of greenhouses] // Razvitie integracionnykh processov v e`konomike regiona: sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj konferencii s Mezhdunarodny`m uchastiem. 2021. S. 415-419.

3. Samerxanova E.R., Najdenkov V.I., Kublin I.M., Palamarchuk G.I. Innovacionnoe razvitie rossijskix predpriyatij v usloviyax nestabil'noj vneshnej sredy` [Innovative development of Russian enterprises in an unstable external environment] // E`konomika ustojchivogo razvitiya – The economics of sustainable development. 2023. № 1 (53). S. 211-215.

4. Kublin I.M., Najdenkov V.I., Pugaeva A.R., Voronov A.A. Otrasleyve osobennosti cifrovoj transformacii osnovnyx vidov ekonomicheskoy deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii [Sectoral features of the digital transformation of the main types of economic activity in the Russian Federation] // Ekonomika ustojchivogo razvitiya – The economics of sustainable development. 2023. № 3 (55). S. 41-45.

5. Tindova M.G., Kublin I.M., Saninskij S.A. Funkcionirovanie rynka agrarnoj produkcii: analiz i perspektivy razvitiya [Functioning of the agricultural products market: analysis and development prospects] // Aktual'ny`e problemy ekonomiki i menedzhmenta – Actual problems of economics and management. 2023. № 4 (40). S. 58-65.

6. Prushhak O.V., Kireeva N.A., Kublin I.M., Kosivczov N.N. Obespechenie texnologicheskogo suvereniteta kak uslovie ustojchivogo razvitiya APK Rossii [Ensuring technological sovereignty as a condition for the sustainable development of the Russian agro-industrial complex] // Ekonomika ustojchivogo razvitiya – The economics of sustainable development. 2023. № 4 (56). S. 179-184.

---

7. Shaposhnikova I.V. Vnedrenie innovacionnykh metodov cifrovizacii v upravlencheskuyu deyatelnost predpriyatiya [The introduction of innovative methods of digitalization in the management activities of the enterprise] // *nnovacionnaya deyatelnost – Innovative activities*. 2021. № 4 (59). S. 107-115.

8. Gravshina I.N. Cifrovizaciya sel'skogo khozyajstva: neizbezhnost i obektivnaya neobxodimost razvitiya otrasli [Digitalization of agriculture: the inevitability and objective necessity of industry development] // *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta – Bulletin of the Michurinsk State Agrarian University*. 2022. № 3 (70). S. 152-155.

9. Kosnikov S.N., Chalenko A.S., Melikov E`R. Preimushhestva i problemy` cifrovizacii sel'skogo khozyajstva [Advantages and problems of digitalization of agriculture]// *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya – Natural sciences and humanities research*. 2022. № 42 (4). S. 137-140.

10. Dobrovlyanin V.D., Antineskul E.A. Cifrovizaciya sel'skogo khozyajstva: tekushhij uroven cifrovizacii v Rossijskoj Federacii i perspektivy dalnejshego razvitiya [Digitalization of agriculture: the current level of digitalization in the Russian Federation and prospects for further development]// *Cifrovye modeli i resheniya – Digital models and solutions*. 2022. T. 1. № 2. S. 5.

---

**Ваганова Ольга Евгеньевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности и аудит», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [olga552005552005@mail.ru](mailto:olga552005552005@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1989-8247>

**Шапошникова Ирина Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет и налогообложение» Московского финансово-промышленного университета «Синергия», Москва, Россия; e-mail: [ranets@yandex.ru](mailto:ranets@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8648-7563>

**Ивер Надежда Николаевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и маркетинг», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [ivernn@sstu.ru](mailto:ivernn@sstu.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5094-1499>

**Федотова Елена Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ хозяйственной деятельности и аудит», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [tom20242024@mail.ru](mailto:tom20242024@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4598-255X>

**Olga E. Vaganova** – PhD (Economics), Associate Professor of Department of Accounting, business analysis and audit; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia, e-mail: [olga552005552005@mail.ru](mailto:olga552005552005@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1989-8247>

**Irina V. Shaposhnikova** – PhD (Economics), Associate Professor of Department of Accounting and Taxation, Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia; e-mail: [ranets@yandex.ru](mailto:ranets@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8648-7563>

**Nadezda N. Iver** – PhD (Economics), Associate Professor of Department of Accounting, business analysis and audit; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia, e-mail: [ivernn@sstu.ru](mailto:ivernn@sstu.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5094-1499>

**Elena S. Fedotova** – PhD (Economics), Associate Professor of Department of Accounting, business analysis and audit; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia, e-mail: [olga552005552005@mail.ru](mailto:olga552005552005@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4598-255X>

Статья поступила в редакцию 18.04.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

---

УДК 332.14, 330.4

**И. Ю. Выгодчикова**

**I. Yu. Vygodchikova**

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ЭКСПРЕСС-РАНЖИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ ПО УРОВНЮ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РИСКА НА ОСНОВЕ ИЕРАРХИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ**

**DEVELOPMENT OF THE METHODOLOGY OF REGIONS EXPRESS RANKING ACCORDING TO THE LEVEL OF ENVIRONMENTAL RISK BASED ON THE HIERARCHICAL DATA ANALYSIS**

*Аннотация. Автором статьи разработана методика ранжирования регионов по уровню экологической безопасности относительно сброса сточных вод и выбросов загрязняющих веществ. Проанализированы статистические показатели охраны окружающей среды и выбраны основные показатели: доля не обезвреженных загрязняющих веществ и доля сточных вод. Выполнен анализ и кластеризация данных на 4 группы по степени риска загрязнений окружающей среды. Для выстраивания линейного рейтинга регионов применён показатель общего объёма выбросов загрязняющих веществ. В анализе приняли участие 8 российских федеральных округов (ФО). Детализация методики выполнена для регионов центрального федерального округа (ЦФО). Согласно авторской методике, среди регионов ЦФО самый высокий уровень загрязнений приходится на Московскую область (2022). Относительно благополучными регионами ЦФО оказались Костромская, Курская, Рязанская, Белгородская и Воронежская области (2022). В отличие от существующих методик, требующих обработки огромного количества показателей, предложенный метод позволяет выполнить экспресс-анализ по ключевым показателям уровня загрязнений и построить интегральный рейтинг, основываясь на авторском аппарате, включающем правила нечёткой логики, иерархическому анализу и количественной оценке интегрального индекса. Авторский подход позволит российскому правительству своевременно и регулярно*

*Abstract. The author of the article has developed a methodology for ranking regions according to the level of environmental safety regarding wastewater discharge and pollutant emissions. Statistical indicators of environmental protection are analyzed and the main indicators are selected: the proportion of non-neutralized pollutants and the proportion of wastewater. The analysis and clustering of data into 4 groups according to the degree of an environmental pollution risk was performed. To build a linear rating of regions, the indicator of the total volume of pollutant emissions was used. Eight Russian federal districts participated in the analysis (FD). The methodology was detailed for the regions of the Central Federal District (CFD). According to the author's methodology, among the regions of the Central Federal District, the highest environmental pollution risk was in Moskovskaya oblast (2022). Relatively prosperous regions of the Central Federal District were Kostromskaya, Kurskaya, Ryazanskaya, Belgorodskaya, and Voronezhskaya oblast (2022). Unlike existing methods that require processing a huge number of indicators, the proposed method allows you to perform express analysis on the basis of the key indicators of pollution levels and build an integral rating based on the author's apparatus, including the rules of fuzzy logic, hierarchical analysis and quantitative assessment of the integral index. The author's approach will allow the Russian government to conduct the analysis in a timely and regular manner and timely fulfill stabilizing measures.*

---

---

*проводить анализ и принимать стабилизирующие меры.*

Интегральный рейтинг, иерархический экспресс анализ, группировка, нечёткая логика, экологическая безопасность, экологические риски

---

---

Integral rating, hierarchical express analysis, grouping, fuzzy logic, environmental Safety environmental risks

### **Введение**

Разработка и реализация региональных экологических программ, финансируемых из федерального бюджета, предполагает составление рейтинга экологической безопасности.

Под экологической безопасностью [1, 2] понимается состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека и общества от возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий.

Экологические риски заключаются в снижении уровня экологической безопасности ввиду роста загрязнений окружающей среды, возникающем в результате жизнедеятельности человека. Одним из методов количественной оценки экологических рисков является построение рейтинга экологической безопасности [3, 4].

Экологическая устойчивость – это возможность сохранять существующий уровень экологической безопасности на длительное время (не менее пяти лет). Оценка экологической устойчивости может выполняться путём анализа динамического ряда рейтинга экологической безопасности. В данном исследовании анализ динамики рейтинга не проводится.

Инновационные подходы в построении интегральных рейтингов экологической безопасности в России только начинают развиваться [5-7]. Причиной тому является крупная территориальная ёмкость России, что даёт возможность вынесения опасных объектов далеко за пределы основных населённых пунктов. Однако развитие индустрии и промышленности приводит к проблемам утилизации отходов, что особенно опасно при прямом контакте (вода, воздух) [7, 8].

В российской и зарубежной практике экологического анализа данных часто применяются методики, основанные на процедуре сбора всех возможных данных с их последующей фильтрацией. Это известные методики построения рейтингов – весовые коэффициенты, балльный подход, формирование списков успешных объектов, берущих начало с рейтингов мировых агентств «Большой тройки» и специалистов журнала Forbes. При наличии программного обеспечения по сбору, анализу и интерпретации «больших данных» такого масштаба методики использования всех возможных показателей оптимальны. Однако обработка столь широкого перечня показателей по экологической безопасности затруднительна уже потому, что массив данных содержит избыточные показатели, присутствуют высокие корреляции внутри массива. Для устранения проблем приходится прибегать к методу главных компонент, чтобы исключить несущественные показатели из модели, что является отдельной и весьма трудоёмкой задачей.

Острая необходимость в новых методиках оценки уровня экологической безопасности, основанных на математических методах анализа данных, возникла в 1999 году, когда крупные предприятия, мелкие фирмы и граждане России стали испытывать дискомфорт от износа оборудования в сфере ЖКХ, успешно воздвигнутого в послевоенные годы и годы перестройки. Все жители России стали страдать от нерационального дорожного строительства (или отсутствие дорог внутри территорий), выбросов в воду и в воздух. Правительство России, принимая стимулирующие меры по повышению уровня экологической безопасности, должно использовать количественные расчёты

рейтинга регионов по уровню экологической безопасности. Для интегрального ранжирования регионов автором выбраны три показателя, при этом методика расширяема для любого количества существенных показателей для экологической безопасности. Важным требованием для применения методики ранжирования является отсутствие тесных корреляционных зависимостей между показателями, если это не возможно, количество показателей требуется сократить без потери качества результата.

Что касается масштабов нарушения экологической устойчивости на региональном уровне, то выбросы являются основной составляющей проблем, особенно сливы сточных вод. Автор рассматривает основные среды реакции экологии, наиболее быстрые и сильно подвижные (вода и воздух), и выполняет экспресс-анализ и ранжирование регионов по уровню выбросов загрязняющих веществ, долю не обезвреженных загрязняющих веществ и сточных вод.

Целью работы является разработка новой методики экспресс-анализа и ранжирования российских регионов по уровню экологической безопасности с использованием математического инструментария.

Задачи исследования: обоснование и демонстрация математического инструментария дифференциации по уровню экологической безопасности на основе иерархической процедуры анализа данных, выполнение экспериментов и формулирование выводов по ним.

Применяются следующие математические методы:

- метод нечёткой логики для группировки регионов на каждом уровне иерархии,
- метод классификации регионов по группам,
- метод агрегирования (субиндексирования) внутри групп,
- экспертная система «дерево решений».

Учитывая вышесказанное, для построения рейтинга экологической безопасности регионов целесообразно применять комплексные подходы, использующие методы системного анализа и интегрального ранжирования данных, включающих выбор приоритетности показателей для иерархической группировки

данных [5, 9].

В авторском исследовании выбраны показатели, которые автор считает ключевыми показателями экологической безопасности [6], и построена рейтинговая модель, включающая иерархический анализ и экспресс-ранжирование данных (предварительно показатели ранжированы по приоритетности). Говоря о расширении и развитии методики, конечно, набор показателей может быть расширен, математический блок легко адаптируется к изменению количества принятых для анализа показателей (с учётом принятых допущений о низкой корреляционной связи между ними).

### Теоретический анализ

Применение рейтинговых моделей позволяет найти относительные оценки исследуемого показателя среди анализируемых объектов. Популярность подобных методов обусловлена возможностью сопоставления объектов и проанализировать динамику ротации объектов в группе по рейтингу. Рейтинговые подходы развиваются достаточно давно. Весьма мощное большинство подходов основано на классификации показателей, весовых методиках, а также построении эконометрических зависимостей с множеством переменных.

Подходы к интегральному ранжированию регионов России по различным критериям экологической эффективности находятся на стадии развития. Так, во многих работах Тикунова В.С., Марковой О.И. (см., в частности, [7, 8]), рассматривается проблема выработки оценок уровня загрязнений территорий и геоэкологическая информатика.

Авторская методика предполагает проведение экспресс ранжирования, основанное на выборе нескольких «ключевых» показателей, установку приоритетности и выполнению интегральной группировки на основе количественного подхода в нечёткой логике по аналогии с [5, 10]. Поскольку на результат анализа влияют всего 2-3 существенных экологических фактора, выбор таковых весьма затруднителен. Для того чтобы грамотно строить стратегию управления экологическими программами и проектами (в частности, выпуск региональных «зелёных»

облигаций), необходимо получить надёжный, доступный (с точки зрения программного обеспечения), реализуемый в реальном режиме времени метод интегрального ранжирования регионов России по уровню экологического риска.

### Эмпирический анализ

Рассмотрим  $n$  объектов (регионов России), которые необходимо ранжировать.

Введём следующие обозначения (показатели берутся за исследуемый год, в авторской методике использованы данные Росприроднадзора за 2022 г. [6]).

Показатель В. Выбросы загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных и передвижных источников. Значение данного показателя для  $i$ -го региона обозначим  $b_i$ ,  $i=1, \dots, n$ . Данный показатель приводится в количественных единицах. Он является очень важным, поскольку показывает объём загрязнений, однако не учитывает различие регионов по площади и количеству жителей. В методике показатель используется на последнем этапе (ранжирование внутри групп).

Показатель С. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в процентах к общему объёму сброса. Значение данного показателя для  $i$ -го региона обозначим  $c_i$ ,  $i=1, \dots, n$ . Данный показатель приводится в процентах. В методике показатель находится на первом (является самым приоритетным) месте.

Показатель А. Доля обезвреживания выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных и передвижных источников. Значение данного показателя для  $i$ -го региона обозначим  $a_i$ ,  $i=1, \dots, n$ . Данный показатель приводится в процентах. В методике показатель находится на втором (по степени важности) месте.

Таким образом, выбран следующий приоритет показателей: более приоритетный С, следом А. Показатель В будет влиять на ранжирование регионов внутри групп. Данный приоритет будет влиять на ход группировки данных.

### Алгоритм построения рейтинга

Алгоритм построения рейтинга экологической безопасности содержит два этапа.

Этап 1. На данном этапе используются показатели А и С (приоритет показателя С выше). Первый этап включает два шага алгоритмической процедуры.

Шаг 1. Вычисляются средние значения по показателям А, С. Обозначим их через  $\bar{a}$ ,  $\bar{c}$ , соответственно. Вычисления выполняются по формулам:

$$\bar{a} = \sum_{i=1}^n a_i, \quad \bar{c} = \sum_{i=1}^n c_i.$$

Шаг 2. Выполняется группировка регионов на четыре группы. На данном этапе используются показатели А и С (приоритет показателя С выше):

в группу 1 (низкий риск) входят все регионы  $i$ , для которых значения обоих показателей ниже среднего значения, то есть

$$a_i < \bar{a}, \quad c_i < \bar{c},$$

в группу 2 (приемлемый риск) входят все регионы, для которых значение показателя С ниже среднего значения, а значение показателя А не ниже среднего значения, то есть

$$a_i \geq \bar{a}, \quad c_i < \bar{c},$$

в группу 3 (достаточно высокий риск) входят все регионы, для которых значение показателя А ниже среднего значения, а значение показателя С не ниже среднего значения, то есть

$$a_i < \bar{a}, \quad c_i \geq \bar{c},$$

в группу 4 (высокий риск) входят все регионы, для которых значения обоих показателей не ниже среднего значения то есть

$$a_i \geq \bar{a}, \quad c_i \geq \bar{c}.$$

Характеристики групп по уровню риска экологической безопасности (данные характеристики относятся только к относительному риску экологической безопасности участников группировки):

группа 1 соответствует низкому риску,

группа 2 соответствует приемлемому риску,

группа 3 соответствует среднему риску,

группа 4 соответствует высокому риску.

Введём в рассмотрение маркеры «+» и «-».

Маркер «+» для данного региона по показателю А обозначает, что  $a_i < \bar{a}$ , в противном случае регион по данному показателю получает знак «-». Маркер «+» для данного региона по показателю С обозначает, что  $c_i < \bar{c}$ , в противном случае регион по данному показателю получает знак «-». Таблица группировки (табл.1) позволяет быстрее провести анализ данных.

Для получения графического представления анализа данных введём следующее обозначение для групп:

- группа 1 обозначается  $A^+C^+$ ,
- группа 2 обозначается  $A^+C^-$ ,
- группа 3 обозначается  $A^-C^+$ ,
- группа 4 обозначается  $A^-C^-$ .

Таблица 1

Таблица группировки

| С | А | Группа | Характеристика группы по уровню риска экологической безопасности (относительная группировка) |
|---|---|--------|--|
| + | + | 1      | низкий риск  |
| - | + | 2      | приемлемый риск  |
| + | - | 3      | средний риск   |
| - | - | 4      | высокий риск   |

Этап 2. На данном этапе выполняется линейное ранжирование регионов внутри групп. Линейное ранжирование внутри групп выполняется по показателю В (для региона, имеющего минимальное значение по показателю В, ставится ранг в группе, равный 1, другие регионы следуют по возрастанию объёма выбросов (В)).

Обозначим через  $r_i(g)$  ранг  $i$ -го региона в группе  $g, i=1, \dots, n, g=1, \dots, 4$ . Обозначим через  $q(g)$  количество регионов, вошедших в группу  $g, g=1, \dots, 4$ . Для регионов первой группы ранги

сохраняются. Для регионов следующих групп ранги пересчитываются.

Таким образом, линейный ранг экологической безопасности вычисляется по формулам:

$$t_i(1) = r_i(1), i = 1, \dots, q(1),$$

$$t_i(g) = r_i(g) + \sum_{j=1}^{g-1} q(j), g = 2,3,4, i = 1, \dots, q(g).$$

Иерархическая процедура анализа представлена на рис. 1.

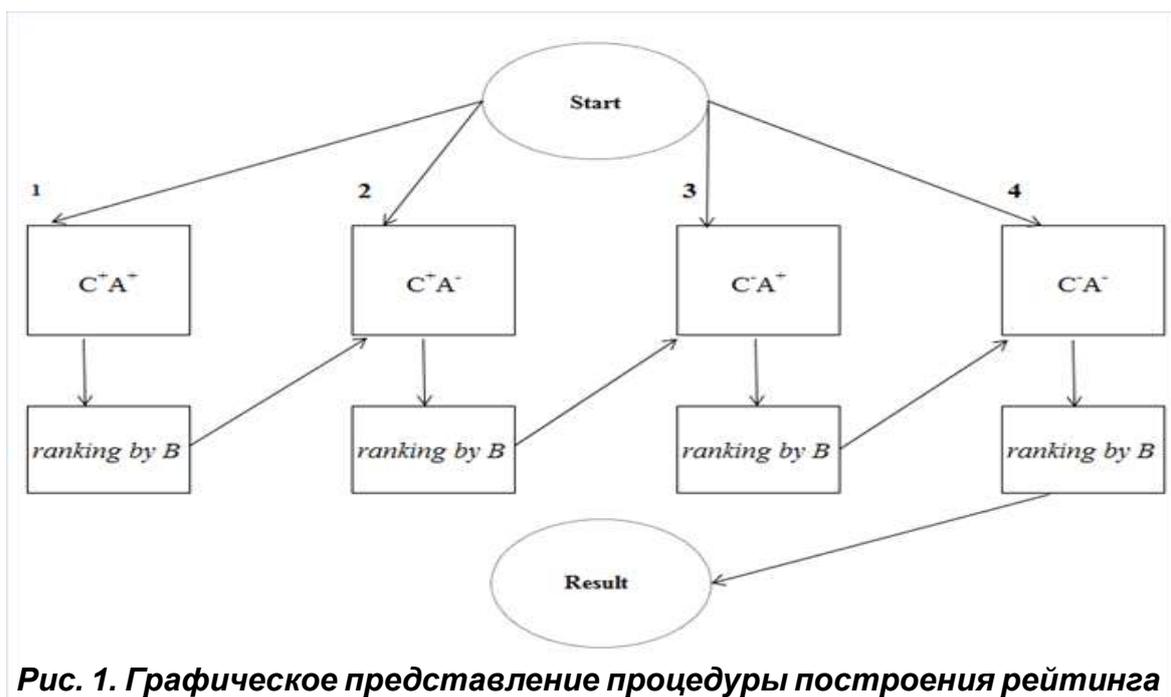


Рис. 1. Графическое представление процедуры построения рейтинга

**Результаты**

В табл. 2 представлены исходные показатели

по регионам ЦФО из [6], используемые в анализе.

**Таблица 2<sup>1</sup>****Регионы ЦФО, 2022 г.**

| Регион               | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. тонн | Доля НЕ обезвреженных выбросов загрязняющих веществ, % (100%-доля обезвреженных) | Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в процентах к общему объёму сброса, % |
|----------------------|---|--|--|
|                      | показатель В  | Показатель А   | Показатель С   |
| Белгородская область | 200   | 15,4   | 40,2   |
| Брянская область     | 75,1  | 2,4  | 84,7   |
| Владимирская область | 115,8   | 6,9  | 95,6   |
| Воронежская область  | 205,2   | 14,8   | 59,2   |
| Ивановская область   | 57,4  | 3,3  | 68,6   |
| Калужская область    | 58,5  | 17,2   | 83,4   |
| Костромская область  | 55,1  | 11,9   | 2,2  |
| Курская область      | 78  | 23,8   | 9,5  |
| Липецкая область     | 344,4   | 0,9  | 85,2   |
| Московская область   | 372,7   | 98,4   | 70,4   |
| Орловская область    | 52,4  | 54,6   | 90,1   |
| Рязанская область    | 125,6   | 1,2  | 62,7   |
| Смоленская область   | 74,8  | 42,2   | 75,5   |
| Тамбовская область   | 116   | 45,4   | 81,4   |
| Тверская область     | 91,4  | 95,3   | 6,8  |
| Тульская область     | 177,3   | 21,8   | 79,9   |
| Ярославская область  | 109,5   | 30,3   | 96,2   |
| г. Москва            | 384,1   | 27,4   | 75,2   |
| <i>СРЕДНЕЕ</i>       | <i>149,627778</i>                                   | <i>28,51</i>   | <i>64,82</i>   |
| <i>ОБЩЕЕ</i>         | <i>2693,3</i>                                       |  |  |

<sup>1</sup> составлена в соответствии с «Статистическим бюллетенем за 2022 г. (ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Статистический бюллетень)». URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf), 10.04.2024".

Применён алгоритм группировки и интегрального ранжирования (табл. 3), изложенный выше.

Применим процедуру для федеральных округов России.

В табл. 4 представлены исходные показатели по федеральным округам России из [6], используемые в анализе.

Таблица 3

**Интегральное ранжирование  
(1 - минимальный риск среди рассматриваемых регионов)**

| Номер группы | Рейтинг (1-лучший, меньше выбросов) | Для выстраивания итогового рейтинга ранжируем в группах риска по В (меньше - лучше) | Статус риска в группе     |
|--------------|-------------------------------------|---|---------------------------|
| группа 1     | 1                                   | Костромская область   | мало выбросов             |
| группа 1     | 2                                   | Курская область   | мало выбросов             |
| группа 1     | 3                                   | Рязанская область   | мало выбросов             |
| группа 1     | 4                                   | Белгородская область  | мало выбросов             |
| группа 1     | 5                                   | Воронежская область   | мало выбросов             |
| группа 2     | 6                                   | Тверская область  | немного выбросов          |
| группа 2     | 7                                   | Липецкая область  | немного выбросов          |
| группа 3     | 8                                   | Ивановская область  | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 9                                   | Калужская область   | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 10                                  | Брянская область  | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 11                                  | Владимирская область  | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 12                                  | Тульская область  | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 13                                  | г. Москва   | достаточно много выбросов |
| группа 4     | 14                                  | Орловская область   | очень много выбросов      |
| группа 4     | 15                                  | Смоленская область  | очень много выбросов      |
| группа 4     | 16                                  | Ярославская область   | очень много выбросов      |
| группа 4     | 17                                  | Тамбовская область  | очень много выбросов      |
| группа 4     | 18                                  | Московская область  | очень много выбросов      |

Таблица 4<sup>1</sup>

**Федеральные округа (ФО) России, 2022 г**

| Федеральный округ (ФО) | ФО   | Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. тонн | Доля НЕ обезвреженных выбросов загрязняющих веществ, % (100%-доля обезвреженных) | Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в процентах к общему объёму сброса, % |
|------------------------|------|---|--|--|
|                        |      | показатель В  | Показатель А   | Показатель С   |
| Центральный            | ЦФО  | 2693,3  | 51,00  | 42,10  |
| Северо-западный        | СЗФО | 2039,5  | 21,00  | 27,30  |
| Южный                  | ЮФО  | 1262  | 36,40  | 23,10  |
| Северо-Кавказский      | СКФО | 595   | 37,60  | 15,50  |
| Приволжский            | ПФО  | 3319  | 18,40  | 40,60  |
| Уральский              | УФО  | 4032  | 59,60  | 44,00  |
| Сибирский              | СФО  | 6670,8  | 50,90  | 25,30  |
| Дальневосточный        | ДФО  | 1592,6  | 94,30  | 33,40  |

<sup>1</sup> составлена в соответствии с «Статистическим бюллетенем за 2022 г. (ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Статистический бюллетень)». URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf), 10.04.2024".

В табл. 5 представлены результаты анализа.

**Таблица 5**

**Интегральное ранжирование ФО (1 - минимальный риск)**

| Номер группы | Рейтинг (1- лучший, меньше выбросов) | Для выстраивания итогового рейтинга ранжируем в группах риска по В (меньше - лучше) | Статус риска в группе     |
|--------------|--------------------------------------|---|---------------------------|
| группа 1     | 1                                    | Северо-Кавказский   | мало выбросов             |
| группа 1     | 2                                    | Южный   | мало выбросов             |
| группа 1     | 3                                    | Северо-западный   | мало выбросов             |
| группа 2     | 4                                    | Сибирский   | немного выбросов          |
| группа 3     | 5                                    | Дальневосточный   | достаточно много выбросов |
| группа 3     | 6                                    | Приволжский   | достаточно много выбросов |
| группа 4     | 7                                    | Центральный   | очень много выбросов      |
| группа 5     | 8                                    | Уральский   | очень много выбросов      |

Приведём обоснование корректности методики с использованием корреляционного анализа. Необходимо выявить отсутствие существенной зависимости между рассматриваемыми показателями.

**Таблица 6**

**Корреляции для регионов ЦФО**

|              | показатель В | Показатель А | Показатель С |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| показатель В | 1            |              |              |
| Показатель А | 0,160314407  | 1            |              |
| Показатель С | 0,179288483  | -0,182709627 | 1            |

В табл. 6 представлена корреляционная матрица для регионов ЦФО. Очевидно, что существует (коэффициент корреляции по модулю ниже 0,19). существенной связи между показателями не

**Таблица 7**

**Корреляции по ФО**

|              | показатель В | Показатель А | Показатель С |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| показатель В | 1            |              |              |
| Показатель А | 0,045435969  | 1            |              |
| Показатель С | 0,318020256  | 0,202804071  | 1            |

Для ФО существенных корреляций между показателями также не выявлено (табл. 7).

**Заключение**

Разработан метод интегрального ранжирования регионов по уровню экологической безопасности на основе иерархического анализа ключевых

экологических факторов.

В основе авторского алгоритма лежит иерархическая процедура группировки регионов на четыре группы, позволяющая дифференцировать регионы по уровню риска, а также математический аппарат интегрального ранжирования регионов, включающий анализ группы и учёт дополнительного фактора

экологического риска.

Методика продемонстрирована на данных Росприроднадзора за 2022 г. Автором выполнены анализ, кластеризация и линейное ранжирование федеральных округов России. Анализ углублен для регионов ЦФО.

Нужно отметить, что среди федеральных округов России наиболее благоприятными оказались СКФО, ЮФО и СЗФО. Среди неблагоприятных округов оказался ЦФО. Среди регионов ЦФО наиболее неблагоприятным регионом оказалась

Московская область.

Автором статьи разработан инструментарий решения проблем, связанных с построением рейтинга долгосрочной экологической безопасности крупных территориальных единиц (регионов) России, основанный на экспресс-анализе данных. Применение авторского подхода позволит правительству России регулярно проводить мониторинг регионов и экономить время на обработку данных.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Маркелова С. В., Прохорова Л. М. Обеспечение экологической безопасности региона как критерий устойчивого развития // *Успехи современной науки*. 2016. Т. 2, № 9. С. 67-73.
2. Милешко Л. П. *Общая теория обеспечения экологической безопасности*. Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. 170 с.
3. *Indicators for digitalization of sustainable development goals in PEEEX Program / S. N. Bobylev et al. // Geography, Environment, Sustainability*. 2018. Vol. 11, No. 1. P. 145-156. DOI: 10.24057/2071-9388-2018-11-1-145-156
4. Ранжирование регионов арктической зоны российской федерации по индексу экологической безопасности / Бобылёв Н.Г., Гадаль С., Коновалова М.О., Сергунин А.А., Тронин А.А., Тюнкюнен В.П. // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2020. № 3 (69). С. 17-40.
5. Выгодчикова И.Ю., Трофименко А.В. Иерархическая система ранжирования коммерческих банков // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право*. 2024. Т. 24. № 1. С. 29-36. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=60964351>
6. Экологический рейтинг регионов. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6466824> (дата обращения 06.05.2024).
7. Тикунов В.С., Белоусов С.К. Интегральная характеристика качества атмосферного воздуха городов Европы // *Теоретическая и прикладная экология*. 2023. № 1. С. 47-55.
8. Маркова О.И., Тикунов В.С. Новые технологии для современной геоинформатики // *ИнтерКарто. ИнтерГИС*. 2022. Т. 28. № 1. С. 5-34.
9. Выгодчикова И.Ю., Фирсова А.А. Подходы к дифференциации регионов России по уровню инновационного развития // *Инновационная деятельность*. 2016. №2 (37). С. 18-23.
10. Выгодчикова И.Ю. Метод построения рейтинга конкурентоспособности российских компаний // *Современная конкуренция*. 2018. Том 12. № 2 (68)-3(69). С. 5-17.
11. Статистический бюллетень за 2022 г. (ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Статистический бюллетень). URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf), 10.04.2024.

### REFERENCES

1. Markelova S. V., Prokhorova L. M. *Obespechenie ekologicheskoi bezopasnosti regiona kak kriteriy ustoychivogo razvitiya [Ensuring a region's ecological security as a criterion of sustainable development] // Uspekhi sovremennoy nauki – Achievements of Contemporary Science*. 2016, vol. 2, no 9, pp. 67-73. (In Russ.).
2. Milesenko L. P. *Obshaya Teoriya Obespecheniya Ekologicheskoi Bezopasnosti [General Theory of Ensuring Environmental Security]*. Taganrog, Southern Federal University Press. 2016, 170 p. (In Russian).
3. *Indicators for digitalization of sustainable development goals in PEEEX Program / S. N. Bobylev et*

---

al. // *Geography, Environment, Sustainability*. 2018. Vol. 11, No. 1. P. 145-156. DOI: 10.24057/2071-9388-2018-11-1-145-156

4. Regional ranking of the arctic zone of the russian federation on the basis of the environmental security index / Bobylev N.G., Gadal S., Konovalova M.O., Sergunin A.A., Tronin A.A., Tynkkynen V.P. // *Sever I rynek: formirovanie ekologicheskogo poryadka – The North and the market: the formation of an economic order*. 2020, no 3 (69), pp. 17-40.

5. Vygodchikova I. Yu., Trofimenko A.V. Hierarchical system of commercial banks ranking [Hierarchical ranking system for commercial banks] // *Izvestiya of Saratov University. Economics. Management. Law*. 2015, vol. 15, Iss. 2, pp. 202-206.

6. Ekologicheskij rejting regionov [Environmental rating of the regions]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6466824> (data obrashcheniya 06.05.2024).

7. Tikunov V.S., Belousov S.K. Integral'naja harakteristika kachestva atmosfernogo vozduha gorodov Evropy [Integral classification of air quality in european cities] // *Teoreticheskaja i prikladnaja jekologija - Theoretical and applied ecology*. 2023, no 1, pp.47-55.

8. Markova O.I., Tikunov V.S. Novye tehnologii dlja sovremennoj geoinformatiki [New technologies for modern geoinformatics] // *InterCarto. InterGIS*. 2022, vol. 28, no 1, pp. 5-34.

9. Vygodchikova I. Yu., Firsova A.A. Approaches to the regional differentiation of Russia according to the level of innovation development [Investment portfolio risk assessment on the basis of hierarchical model] // *Innovacionnaja dejatel'nost' – Innovation Activity*. 2016. № 2 (30)/ Pp. 18-23.

10. Vygodchikova I. Metod postroenija rejtinga konkurentosposobnosti rossijskih kompanij [Construction the rating of competitiveness the Russian companies] // *Sovremennaja konkurencija - Journal of Modern Competition*. 2018. Vol. 12, no. 2 (68)-3 (69). Pp. 5-17 (in Russian, abstr.in English).

11. Statisticheskij byulleten' za 2022 g. (OSNOVNYE POKAZATELI OHRANY OKRUZHAYUSHCHEJ SREDY Statisticheskij byulleten'). URL. [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr\\_bul\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf), 10.04.2024.

---

**Выгодчикова Ирина Юрьевна** – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Дифференциальные уравнения и математическая экономика», Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, Россия, 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83; e-mail: [irinavigod@yandex.ru](mailto:irinavigod@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9326-6024>

**Irina Yu. Vygodchikova** – PhD (Physics & Mathematics), Associate Professor of the Department of Differential equations & mathematic economics, Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia; e-mail: [irinavigod@yandex.ru](mailto:irinavigod@yandex.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9326-6024>

Статья поступила в редакцию 08.05.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

УДК 658.7  
И.А. Горячева  
I.A. Goryacheva

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЗАКУПОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ВНЕШНИХ ВЫЗОВОВ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

### DIGITAL TRANSFORMATION OF PROCUREMENT PROCESSES IN THE CONDITION OF EXTERNAL CHALLENGES: TRENDS AND PROSPECTS

*Аннотация. Статья посвящена проблеме цифровой трансформации процессов закупочной деятельности в условиях внешних вызовов на фоне глобального технологического противостояния. Выявлены основные тенденции и перспективы развития закупочной деятельности. Установлено, что в настоящее время создание эффективной системы закупок при соблюдении стандартов качества, оптимальных ресурсно-временных затратах и минимально возможном количестве поставщиков требует разработки новых алгоритмов и моделей управления процессами закупок в условиях цифровой трансформации, которые обеспечат параметрическую и структурную подстройку процесса управления закупочной деятельностью и максимально возможную адаптивность ее процессов с учетом степени риска и неопределенности среды. Предложена модель категорийного управления закупочной деятельностью в условиях цифровых трансформаций.*

*Abstract. The article is devoted to the problem of digital transformation of procurement processes in the context of external challenges against the backdrop of global technological confrontation. The main trends and prospects for the development of procurement activities have been identified. It has been established that at present, the creation of an effective procurement system in compliance with quality standards, optimal resource and time costs and the minimum possible number of suppliers requires the development of new algorithms and models for managing procurement processes in the context of digital transformation, which will provide parametric and structural adjustment of the procurement management process and the maximum possible adaptability of its processes, taking into account the degree of risk and uncertainty of the environment. A model of category management of procurement activities in the context of digital transformation is proposed.*

Закупочная деятельность, цифровая трансформация, процессы закупки, модель категорийного управления закупочной деятельностью

Procurement activities, digital transformation, procurement processes, category management model for purchasing activities

#### Введение

Глобальные и локальные изменения, связанные с санкционными ограничениями, товарным дефицитом, ориентацией всех сфер деятельности и отраслей на цифровую трансформацию поднимают ряд проблем в управлении закупочной деятельностью как одним из важнейших направлений

экономического роста, развития и повышения конкурентоспособности бизнеса в целом.

Закупочная деятельность, напрямую образуя потребительскую стоимость продукции, являясь средством, координирующим спрос и предложение, продолжает подвергаться серьезным изменениям, что требует необходимости пересмотра закупочных

---

стратегий и управленческих подходов. В условиях цифровых трансформаций применение традиционных моделей и алгоритмов управления закупочной деятельностью становятся малоэффективными. Значимым императивом при реализации цифровых трансформаций закупочной деятельности является релевантность сформированных моделей управления процессом закупок, обеспечивающих постоянное оперативное улучшение всех этапов процесса в условиях роста рисков и неопределенности бизнес-среды.

Цель исследования заключается в выявлении тенденций и перспектив цифровой трансформации закупочной деятельности и разработке модели категорийного управления закупками с адаптированной компонентной конфигурацией управляющих воздействий для ускорения процессов цифровизации, оптимизации ресурсно-временных затрат, минимизации рисков и степени неопределенности, а также повышения эффективности закупочной деятельности в условиях внешних вызовов.

### **Теоретический анализ**

Под влиянием происходящих динамических изменений явно обозначилось проблемное поле в теоретическом осмыслении и обобщении тех изменений, которые происходят в связи с цифровой трансформацией закупочной деятельности и модификацией алгоритмов и моделей управления для повышения гибкости и адаптивности деятельности к современным условиям функционирования.

Закупочная деятельность становится инструментом стратегической важности в реализации процессов развития независимо от сферы деятельности и отраслевой специфики бизнеса, а происходящие трансформации, проблемы с ценообразованием и ограничением поставок товарно-материальных ценностей (ТМЦ) делают традиционные модели управления неэффективными. Развитие информационных технологий в сфере закупочной деятельности расширяет возможности использования ее стратегического потенциала [1], изменяя границы и масштабы деятельности, увеличивая степень

информационной доступности для реализации процессов управления и снижения информационной асимметрии на рынке закупок, что обеспечивает организационную гибкость, достижение целевых установок и в целом повышение прибыльности и конкурентоспособности бизнеса в долгосрочной перспективе [1, 2].

В ряде исследований подчеркивается, что управление закупочной деятельностью в условиях действия различного рода возмущений внешнего и внутреннего характера должно быть адаптивным с максимальной подстройкой параметров и структуры к динамичным изменениям [4-8]. Для текущего уровня технологического прогресса процесс трансформации закупочной деятельности является естественным, а его переход в электронный формат характерен как для госсектора, так и для корпоративного и частного бизнеса [9]. Кроме того, цифровизация процессов закупочной деятельности происходит крайне неравномерно [10], что делает очевидной недостаточность применения стандартизированного подхода к процессам закупок товарно-материальных ценностей для реагирования на современные вызовы, в первую очередь – на санкционные ограничения, усиление волатильности на товарных рынках, смещение центра силы от покупателя к поставщику,

При этом цифровизация процессов закупки приводит к сокращению ресурсно-временных затрат, устранению уязвимых мест процессов и непроизводительных потерь, повышению степени управляемости, а также обеспечивает потенциальные возможности повышения устойчивости, укрепления рыночной позиции и конкурентоспособности бизнеса в целом [11].

Важным аспектом при реализации проектов по цифровой трансформации является необходимость учета при вероятностной оценке проектных эффектов возникновения непроизводительных ИКТ-затрат и технологического даунгрейда, что замедляет динамику объемов инвестиций и темпы цифровизации. Рост непроизводительных ИКТ-затрат обусловлен необходимостью перехода на альтернативных вендоров оборудования и ПО, что приводит к

дополнительным затратам на обеспечение совместимости их продуктов с существующей инфраструктурой, настройку, переобучение персонала и т.д. [8].

Сложность и многогранность закупочной деятельности определяют необходимость рассмотрения этапов процесса ее цифровой трансформации, которые, по нашему мнению, имеют следующую последовательность:

- Этап 1 – Оценка уровня зрелости процессов закупки, что обусловлено необходимостью соответствия уровня зрелости процесса уровню применяемой ИТ и равномерности развития всех процессов закупочной деятельности. Если в результате проведения оценочных процедур выявлены разно уровневая зрелость и негармоничность развития, то эффективность внедрения ИТ резко снижается, увеличиваются затраты на внедрение и временной лаг реализации проектов по цифровизации, что приведет к необходимости перепроектирования, синхронизации процессов и адаптации технологии под процессы закупки.

- Этап 2 – Оценка уровня цифровой зрелости закупочной деятельности для выявления потенциала, зоны роста и последующей разработки стратегии цифровой трансформации деятельности.

- Этап 3 – Разработка стратегии цифровой трансформации закупочной деятельности с учетом согласованности с общей корпоративной стратегией и целевыми установками стратегии закупок.

- Этап 4 – Использование готовых или разработка цифровых решений в сфере закупок и создание цифрового актива для рационализации и консолидации базы закупок.

- Этап 5 – Реинжиниринг процессов закупки и структуры организации закупочной деятельности для быстрой адаптации цифровых решений в закупочные бизнес-процессы.

- Этап 6 – Формирование системы управления данными на базе технологий ИИ для предиктивной аналитики и превентивного формирования потребности.

- Этап 7 – Внедрение и масштабирование.

Следует обратить внимание на проблемные точки в области приоритизации задач в

условиях цифровой трансформации закупочной деятельности для организаций с высоким уровнем зрелости и организаций на ранних стадиях цифровой зрелости. Ключевой задачей у первых является обеспечение прозрачности, наглядности и контролируемости бизнес-процессов, а у вторых акцент смещен в область цифровизации информационно-аналитического обеспечения закупок [6].

Таким образом, центральным моментом и приоритетной задачей для любого бизнеса является эффективно выстроенная система организации, планирования и контроля закупочной деятельности, обеспечивающая достижение целевых показателей конкурентоспособности с минимальными затратами при транспарентности и обоснованности выбора в условиях цифровизации [12, 13].

### Эмпирический анализ

Как уже отмечалось ранее, трансформационные процессы затронули все сферы деятельности и отраслевые рынки, в том числе и рынок электронных закупок, что обусловлено санкционным давлением, уходом значительной доли иностранных поставщиков, процессами импортозамещения и цифровизации закупок [7].

В результате опроса специалистов в области закупочной деятельности, проведенного «Эксперт Бизнес-Решения» [13], были выявлены преимущества организации закупок через электронные торговые площадки (ЭТП) и факторы, препятствующие росту рынка электронных закупок, что представлено на рис. 1-2.

Электронная торговая площадка (ЭТП), имея потенциал, представляет участникам ряд преимуществ и, в частности, результаты опроса специалистов сферы закупок показали, что 26 % считают основным преимуществом возможность снижать цену (рис. 1), технологичность и снижение коррупционных рисков отметили 23 и 22 % опрошенных соответственно [13]. В аналитическом отчете [13] участниками опроса также отмечены и другие преимущества организации закупок через ЭТП: повышение степени прозрачности закупочной процедуры; упрощение проведения

сравнительных процедур и автоматизация процесса сопоставления тендерных предложений и тендерной аналитики; повышение эффективности закупочной

деятельности и конкурентоспособности бизнеса в целом, расширение базы поставщиков и возможность командной работы для всех закупщиков и т.д. [13].



**Рис. 1. Основные преимущества организации закупок через ЭТП, в % от числа опрошенных [13]**

На рис. 2 представлены факторы, препятствующие развитию рынка электронных закупок, к которым респонденты в качестве основного фактора отнесли низкий уровень конкуренции – 25,1 % опрошенных. Наличие собственной качественной тендерной системы

отметили 20,8 % респондентов, также в качестве фактора, негативно влияющего на развитие рынка электронных закупок, 19,6 % опрошенных указали нехватку дополнительной экспертизы о надежности поставщика [13].



**Рис. 2. Основные факторы, препятствующие развитию рынка электронных закупок, в % от числа опрошенных [13]**

Также в результате опроса, проведенного «Эксперт Бизнес-Решения», были выявлены и ряд других факторов, препятствующих развитию ЭТП, в частности: слабая реализуемость потенциала ЭТП в условиях низкоконкурентных ниш на рынке; сложности приобретения уникального оборудования и комплектующих к нему; нехватка персонала, ответственного за документацию и участие в тендерах на ЭТП; нежелание нести дополнительные расходы на участие в тендерах и т. д. [13].

Оценивая перспективы и тенденции закупочной деятельности в горизонте ближайших нескольких лет, специалисты сходятся во мнениях, что основополагающими трендами остаются [3, 5, 7, 8, 13-15]:

- ориентация на ускорение цифровизации закупочной деятельности, что соответствует стратегии развития РФ на период до 2030 г. и общемировой тенденции цифровизации всех сфер деятельности и отраслей экономической деятельности. При этом процессы цифровой трансформации закупочной деятельности в РФ имеют ряд особенностей, связанных с отказом от использования иностранного ПО для обеспечения цифрового суверенитета и внедрения продукции отечественных вендоров;
- смещение акцента в зону оптимизации оборотного капитала и минимизации объема,купаемых МТР (причем наблюдается тенденция увеличения количества заказов малого объема с вовлечением заказчиков и поставщиков в процесс цифровой трансформации всех этапов закупки с целью упрощения процедур и ускорения процессов);
- перестройка структуры и ориентации деятельности как заказчиков, так и поставщиков на рынке закупок, а именно: диверсификация и расширение контрагентов в сфере снабжения (снижение в общем объеме доли закупок у единственного поставщика) и новые требования в части критериальной оценки поставщиков и их надежности; ускоренное развитие электронного документооборота; оптимизация уровня складских запасов и т.д.
- адресность установки на сокращение ручных операций закупочной деятельности (возврат в режим ручного управления закупками по номенклатуре из недружественных стран),

транспортность процесса закупки и обоснованность выбора при принятии управленческих решений в сфере закупок на фоне санкционного кризиса и товарного дефицита привели к необходимости повышения эффективности закупочной деятельности за счет функционала электронной торговой площадки;

- развитие рынка электронных закупок и рост объемов заказов МТР на маркетплейсах обеспечили минимизацию ресурсно-временных затрат на осуществление процесса закупок для заказчиков и поставщиков. Указанная тенденция обусловлена ростом степени доверия к электронным видам взаимодействия участников рынка закупок, повышением уровня технологического развития электронных торговых площадок и гармонизацией законодательной базы в сфере электронных закупок, что, в свою очередь, привело к росту степени прозрачности рынка;

- ускорение процессов импортозамещения и изменение подходов к процессу, обусловленные санкционным давлением и потребностью быстрой реакции на происходящие изменения, в частности: снижение требований к рентабельности импортозамещающих проектов, расширение их номенклатуры, поиск решений в области повышения гибкости контрактов); активное развитие новых торговых каналов и связей с новыми рынками;

- стремление повысить уровень информационно-ресурсной безопасности предопределило: реализацию процессов активного поиска замены товаров и технологий из недружественных стран; рост числа поставщиков на ЭТП и их поддержку особенно поставщиков малого и среднего бизнеса (так, в госзакупках для малого бизнеса отводится доля не менее четверти от всех закупок); увеличение спроса на качественный и быстрый скоринг поставщиков; принятие законопроектов по установлению приоритета на российское ПО, входящее в особый реестр, для госзакупок и т. д.;

- активизация процессов внедрения отечественных аналогов ПО в сфере закупочной деятельности и в этом направлении прослеживается тенденция с ориентиром на наиболее дешевые и качественные решения

---

коробочного типа;

- использование технологий искусственного интеллекта для предиктивной аналитики и превентивного формирования потребности.

Безусловно, достичь баланса между финансовыми, технологическими, организационными, кадровыми ограничениями и внешними возмущающими воздействиями при реализации процессов цифровой трансформации закупочной деятельности невозможно без информационного обеспечения процессов управления на базе создания единой информационной экосистемы для заказчиков и поставщиков.

### **Результаты**

В современных реалиях внешних вызовов и в первую очередь в условиях санкционных ограничений, товарного дефицита, усиления волатильности на товарных рынках, ориентации деятельности на процессы импортозамещения и цифровой трансформации имеющиеся традиционные подходы не могут обеспечить эффективность закупочной деятельности, что требует применения новых инструментов, в частности инструментов категорийного управления процессами закупок, стратегического сорсинга и концепции зрелости (по оценке экспертов практика применения указанных инструментов обеспечит экономию ресурсно-временных затрат в размере 10-15 %) [16].

Рассмотрим предложенную модель категорийного управления закупочной деятельностью (ЗД) для ускорения процессов цифровой трансформации (рис. 3), отличающуюся от существующих наличием комплексной системы трехуровневой оценки процессов закупок (ПЗ) с определенной иерархической последовательностью (преимущественно на начальных этапах), идентификацией уязвимостей закупочной деятельности и определением компонент управления с учетом матрицы параметрического выбора управленческого воздействия на основе соотношения качества принимаемых решений и информационной устойчивости.

Сложность бизнес-среды, внешние вызовы и

процессы цифровой трансформации диктуют необходимость пересмотра целевых установок ЗД с учетом изменившихся возможностей, способов и методов поддержки принятия решений, с применением современных средств информационного обеспечения деятельности и стадийности развития функционала ЗД, что обеспечит реализацию превентивных управляющих воздействий на процессы закупки с целью минимизации потенциальных угроз и реализации открывающихся возможностей развития на долгосрочную перспективу.

Необходимо добавить, что обеспечение реализации постоянного улучшения процессов предполагает определение измеряемых характеристик процесса закупок на основе трехуровневой системы показателей, в которой сформированы показатели каждого уровня. Первый уровень включает показатели оценки результативности выполнения процесса, второй уровень – результативности управления процессом и третий уровень – эффективности процесса. Важно отметить, что система показателей имеет определенную иерархичность, что предполагает априорно достижение результативности выполнения процесса, затем результативности процессов управления и после проводится оценка эффективности (иерархичность важна на начальных этапах). При этом оперативное управление процессами, как правило, строится на следующих показателях, к которым можно отнести: точность и стабильность процесса; надежность и производительность процесса, гармоничность и управляемость, безопасность, эргономичность, экологичность и уязвимость процесса. При проведении оценочных процедур должна быть установлена граница допустимых значений параметров ПЗ.

С точки зрения концепции зрелости выделяют следующие уровни зрелости закупок [17]: операционный, коммерческий, уровень координации, внутренняя интеграция, внешняя интеграция, интеграция цепочки создания ценности. Каждый уровень зрелости процесса имеет определенные характерные черты и уровневую степень развитости. Необходимость оценки уровневой зрелости процессов обусловлена потребностью в постоянном их совершенствовании и адаптации к

изменяющимся условиям бизнес-среды, что является основой для проведения технологических и организационных реорганизаций системы и усовершенствований процессов в целях последующей их цифровой трансформации.

Следует признать, что уровневое рассмотрение зрелости процессов позволит своевременно разработать упреждающие меры по устранению несоответствий процесса установленным показателям и привести их в соответствие определенному уровню зрелости.

При наличии процессов, имеющих разноуровневую зрелость, очень сложно проводить мероприятия по их улучшению и цифровой трансформации, что требует их приведения к определенному уровню зрелости, реализуя программы совершенствования.

Согласно модели категорийного управления ЗД необходимо провести оценку текущего состояния параметров ПЗ и если значения параметров выходят за пределы допустимых, то необходимо выявить причины несоответствий и уязвимых мест. При этом выделяют следующие уязвимости ЗД: 1 – уязвимость, связанная с информационной обработкой и данными в сфере закупок; 2 – уязвимость внутренней структуры и взаимосвязей ЗД; 3 – уязвимость системы оценок состояний процесса и событий; 4 – уязвимость, связанная с внутренними механизмами и ресурсами; 5 – уязвимость элементов ПЗ; 6 – уязвимость, связанная с качеством проектирования, реализации ПЗ; 7 – уязвимость конфигурации; 8 – уязвимость окружения; 9 – уязвимость процесса принятия решений, 10 – уязвимость портфеля взаимоотношений.

Определение компонент управления основывается на матрице, представляющей собой альтернативные решения в области ПР1... ПР9 с учетом диагностируемой ситуации при сочетании определенных уровней информационной устойчивости и качества принимаемых управленческих решений (где н – низкий уровень, с – средний уровень, в – высокий уровень).

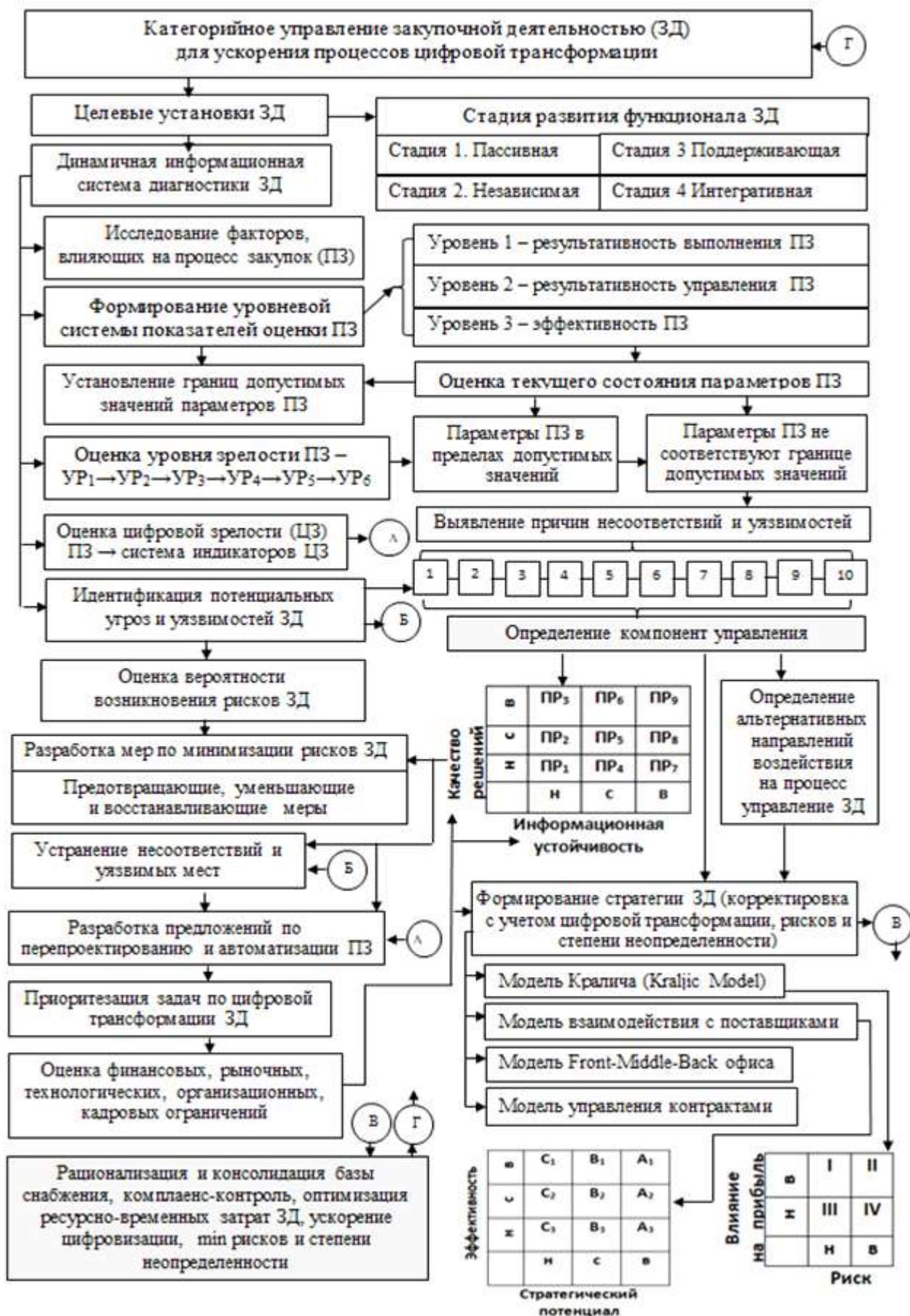
Необходимо учитывать, что сегменты матрицы ПР1, ПР5 и ПР9 соответствуют стандартной ситуации, когда уровень

информационной устойчивости соответствует уровню качества принимаемых управленческих решений. ПР3 – сегмент матрицы, соответствующий ситуации, когда высокий уровень качества принимаемых управленческих решений достигается при низкой информационной устойчивости, что обусловлено высокими профессиональными компетенциями управленческого персонала, его практическим опытом и мониторингом внешней среды. Однако в этой ситуации высокое качество управленческих решений имеет кратковременный характер и высокую степень зависимости от факторов внешнего и внутреннего характера. ПР7 – соответствует ситуации, когда при высоком уровне информационной устойчивости принимаются некачественные управленческие решения, что может быть обусловлено низкими профессиональными компетенциями управленческого персонала, следствием недостаточности практического опыта в реализации поставленных задач и некорректностью целевых установок, а также может свидетельствовать о высокой степени неопределенности среды.

Информационное обеспечение процессов управления играет основополагающую роль при формировании стратегии ЗД адаптированной к постоянно изменяющимся условиям функционирования, обеспечивая управленческие воздействия на процессы и разработку мер по минимизации рисков при функционировании с учетом рыночной ситуации, открывающихся возможностей и приоритизацией задач цифровой трансформации.

По нашему мнению, формирование закупочной стратегии, а также выбор конфигурационных компонент управления и инструментов ее реализации должны быть основаны на: модели Кралича (Kraljic Model), моделях взаимодействия с поставщиками и управления контрактами, а также на модели Front-Middle-Back офиса.

Модель Кралича представляет собой двухпараметрическую модель, основанную на следующих параметрах – степени влияния на прибыль и рисков поставок. Сформированная матрица имеет четыре сегмента, а выбор



**Рис. 3** Схема модели категорийного управления закупочной деятельностью в условиях цифровой трансформации

стратегии закупок ориентируется на базовые, стратегические, критические и проблемные продукты, формируя оптимальную стратегию для каждого сегмента матрицы. В рамках модели Front-Middle-Back офиса выделяются стратегические закупки по категориям (Front), операционные закупки (Middle) и транзакционные закупки (Back).

Модель взаимодействия с поставщиками основана на построении матрицы, состоящей из девяти сегментов с присвоением определенных кодов поставщикам. Таким образом, можно выделить девять моделей взаимодействий соответствующих параметрическим характеристикам поставщика - эффективность деятельности и стратегический потенциал. Эффективность деятельности оценивается по коммерческим показателям деятельности поставщика и по показателям, характеризующим взаимоотношения. По каждой модели взаимодействия устанавливаются стандарты работы, план коммуникаций и ключевые показатели эффективности. В целом выделяют три блока моделей взаимодействия с поставщиками: проблемные, ординарные и целевые.

Применение предложенной модели позволит: повысить информационную устойчивость при выборе компонент управления и результативность процессов формирования стратегии закупочной деятельности; максимально адаптировать ее к изменяющимся условиям (включая и цифровые трансформации); исключить уязвимые места и потенциальные несоответствия параметров процессов установленным допустимым границам значений; выбрать для цифровой трансформации закупочной деятельности ИТ соответствующие уровневой зрелости процессов, что обеспечит быстрое и эффективное внедрение проектов по цифровизации при минимальных ресурсно-временных затратах с учетом действия возмущающих воздействий внешнего и внутреннего характера.

### Заключение

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Цифровизация процессов закупок активно набирает темпы (хотя процессы цифровизации происходят крайне неравномерно) особенно в части замены решений SAP, перехода на отечественное ПО и выбора надежного отечественного софта, способного обеспечить реализацию цифровизации сквозных бизнес-процессов, решение интеграционных вопросов и быстрого и экономичного внедрения.

- Эффективность закупочной деятельности зависит от применяемых цифровых решений, расширяя доступность массива данных и обеспечивая их структурированность в сфере закупок, делая анализ более комплексным, а закупочные стратегии – более кастомизированными, что в итоге приводит к обоснованности и своевременности принимаемых управленческих решений и повышению результативности операционной деятельности.

- Предложенная модель категорийного управления закупочной деятельностью обеспечит сквозное управление процессами закупок; реализацию превентивных управляющих воздействий на процессы для снижения их уязвимости и степени риска деятельности; рационализацию и консолидацию базы снабжения; персонифицированный подход к закупкам разных категорий товарно-материальных ценностей, а также позволит формализовать принятые подходы к закупке отдельных категорий; оптимизировать затраты ресурсов и времени на реализацию процессов закупочной деятельности; разработать адаптированную стратегию закупочной деятельности с учетом процессов цифровой трансформации, степени риска и неопределенности среды и преодолеть межфункциональные конфликты интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Груздев Г. В., Жиряков С. Н. Стратегическая функция закупочной деятельности предприятий // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2019. Т. 8. № 2(27). С. 125-128.

- 
2. *Маркетинг закупок: оптимизация системы снабжения и снижение затрат компании* <https://delprof.ru/press-center/experts-pubs/marketing-zakupok-optimizatsiya-sistemy-snabzheniya-i-snizhenie-zatrat-kompanii/>
  3. *Афони́на В.Е., СЕРЕГИ́Н А.Г. Цифровизация и контроллинг в закупочной деятельности организаций: проблемы и перспективы // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 3 (часть 2). С. 10-14.*
  4. *Стратегические приоритеты цифрового развития социально-экономических систем: монография / Славнецкова Л.В., Горячева И.А., Матушкин М.А., Жданов С.А., Жулина Е.Г. и др. Саратов: ООО «Амирит», 2021. 195 с.*
  5. *Управленческие, логистические и цифровые инструменты развития современных социально-экономических систем: монография / Воронина Н.А., Артемьева Ю.И., Славнецкова Л.В., Горячева И.А., Пахомова А.В., Баширзаде Р.Р.К., Мраморнова О.В., Панько Ю.В. Саратов: ООО «Амирит», 2020. 161 с.*
  6. *Цифровая трансформация корпоративных закупок: достижения, потенциал, проблемы: аналитические материалы. М: ООО «РАЭК-Аналитика», 2021. 48 с. URL: [https://raex-a.ru/files/files/DKZ1-210408-Analytica\\_Block\\_Web.pdf](https://raex-a.ru/files/files/DKZ1-210408-Analytica_Block_Web.pdf)*
  7. *Цифровая трансформация: ожидания и реальность: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / Г. И. Абдрахманова, С. А. Васильковский, К. О. Вишневский, М. А. Гершман, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. 221 с.*
  8. *Цифровая трансформация: эффекты и риски в новых условиях / Рук. авт. колл. П.Б. Рудник, Т.С. Зинина; под ред. И.Р. Агамирзяна, Л.М. Гохберга, Т.С. Зининой, П.Б. Рудника; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 156 с.*
  9. *Фролова О.А., Макарычев В.А., Яшина И.Д. Актуальные вопросы организации процесса закупок товаров, работ и услуг бюджетными организациями в условиях современной экономической ситуации, нацеленной на обеспечение экономической безопасности страны // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 51. URL: <https://esj.today/PDF/61FAVN123.pdf>*
  10. *Дорошенко Т. Г., Суханова И. А., Ямицкова И. В. Электронный прокьюремент в России: цифровизация отдельных процессов // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. Т. 12. № 2. С. 150-159. URL: <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2022-2-150-159>.*
  11. *Ильина Т.А., Кирина Д.Н. Цифровизация логистических процессов российских предприятий на основе внедрения технологии RFID // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2020. Т. 13, № 4. С. 36-45.*
  12. *Рахманина И.А. Оптимизация закупочной деятельности как способ достижения конкурентного преимущества // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2011. № 1 (35). С. 73-77.*
  13. *Рынок электронных закупок – 2023: цифровизация, ориентация на МСБ и импортозамещение. URL: [https://expert-business.ru/researches/etpb/etp\\_market\\_2023/](https://expert-business.ru/researches/etpb/etp_market_2023/)*
  14. *Сергеев В.И., Сергеев И.В. Тренды цифровой трансформации цепей поставок // Логистика и управление цепями поставок. 2021. № 6 (105). С. 3-8.*
  15. *Сергеев В.И. Тенденции развития логистики и управления цепями поставок // Логистика сегодня. 2022. № 2. С. 120-125.*
  16. *Автоматизация закупочной и переговорной стратегии. URL: [https://mwppartners.ru/avtomatizaciy\\_zakupochnoy\\_i\\_peregovornoj\\_strategii?ysclid=lx9hawv1rp5550859](https://mwppartners.ru/avtomatizaciy_zakupochnoy_i_peregovornoj_strategii?ysclid=lx9hawv1rp5550859)*
  17. *Модель зрелости закупок. Анализ функции закупок в российских компаниях. URL: [https://studylib.ru/doc/2493813/model.\\_zrelosti-zakupok](https://studylib.ru/doc/2493813/model._zrelosti-zakupok)*
-

## REFERENCES

1. Gruzdev G. V., Zhirjakov S. N. *Strategicheskaja funkcija zakupochnoj dejatel'nosti predpriyatij [Strategic function of procurement activities of enterprises] // Azimut nauchnyh issledovanij: jekonomika i upravlenie. 2019. T. 8. № 2(27). S. 125-128.*
2. *Marketing zakupok: optimizacija sistemy snabzhenija i snizhenie zatrat kompanii [Procurement marketing: optimization of the supply system and reduction of company costs]* <https://delprof.ru/press-center/experts-pubs/marketing-zakupok-optimizatsiya-sistemy-snabzheniya-i-snizhenie-zatrat-kompanii/>
3. Afonina V.E., Seregin A.G. *Cifrovizacija i kontrolling v zakupochnoj dejatel'nosti organizacij: problemy i perspektivy [Digitalization and controlling in the procurement activities of organizations: problems and prospects] // Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava. 2019. № 3 (chast' 2). S. 10-14.*
4. *Strategicheskie priority cifrovogo razvitija social'no-jekonomicheskikh sistem. Monografija [Strategic priorities for the digital development of socio-economic systems: monograph] / Slavneckova L.V., Gorjacheva I.A., Matushkin M.A., Zhdanov S.A., Zhulina E.G. i dr. Saratov: OOO «Amirit», 2021. 195 s.*
5. *Upravlencheskie, logisticheskie i cifrovye instrumenty razvitija sovremennykh social'no-jekonomicheskikh sistem: monografija [Management, logistics and digital tools for the development of modern socio-economic systems Monograph] / Voronina N.A., Artem'eva Ju.I., Slavneckova L.V., Gorjacheva I.A., Pahomova A.V., Bashirzade R.R.K., Mramornova O.V., Pan'ko Ju.V. Saratov: OOO «Amirit», 2020. 161 s.*
6. *Cifrovaja transformacija korporativnykh zakupok: dostizhenija, potencial, problemy. Analiticheskie materialy. [Digital transformation of corporate procurement: achievements, potential, problems. Analytical materials] M: OOO «RAJeKS-Analitika», 2021. 48 s. URL: [https://raex-a.ru/files/files/DKZI-210408-Analytica\\_Block\\_Web.pdf](https://raex-a.ru/files/files/DKZI-210408-Analytica_Block_Web.pdf)*
7. *Cifrovaja transformacija: ozhidaniya i real'nost': dokl. k XXIII Jasinskoj (Aprel'skoj) mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitija jekonomiki i obshhestva, Moskva, 2022 g. [Digital transformation: expectations and reality: report. to the XXIII Yasinsk (April) international. scientific conf. on problems of economic and social development] / G. I. Abdrahmanova, S. A. Vasil'kovskij, K. O. Vishnevskij, M. A. Gershman, L. M. Gohberg i dr.; ruk. avt. kol. P. B. Rudnik; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: Izd. dom Vysshej shkoly jekonomiki, 2022. 221 s.*
8. *Cifrovaja transformacija: jeffekty i riski v novyh uslovijah [Digital transformation: effects and risks in new conditions] / Ruk. avt. koll. P.B. Rudnik, T.S. Zinina; pod red. I.R. Agamirzjana, L.M. Gohberga, T.S. Zininoj, P.B. Rudnika; Nac. issled. un-t «Vysshaja shkola jekonomiki». M.: ISIJez VShJe. 2024. 156 s.*
9. Frolova O.A., Makarychev V.A., Jashina I.D. *Aktual'nye voprosy organizacii processa zakupok tovarov, rabot i uslug bjudzhetnymi organizacijami v uslovijah sovremennoj jekonomicheskoy situacii, nacelenoj na obespechenie jekonomicheskoy bezopasnosti strany [Topical issues of organizing the process of procurement of goods, works and services by budgetary organizations in the current economic situation aimed at ensuring the economic security of the country] // Vestnik evrazijskoj nauki. 2023. T. 15. № S1. URL: <https://esj.today/PDF/61FAVN123.pdf>*
10. Doroshenko T. G., Suhanova I. A., Jamshhikova I. V. *Jelektronnyj prok'jurement v Rossii: cifrovizacija otdel'nykh processov [Electronic procurement in Russia: digitalization of individual processes] // Izvestija vuzov. Investicii. Stroitel'stvo. Nedvizhimost'. 2022. T. 12. № 2. S. 150-159. URL: <https://doi.org/10.21285/2227-2917-2022-2-150-159>*
11. Ilina T.A., Kirina D.N. *Cifrovizacija logisticheskikh processov rossijskikh predpriyatij na osnove vnedrenija tehnologii RFID [Digitalization of logistics processes of Russian enterprises based on the introduction of RFID technology] // Nauchno-tehnicheskie vedomosti SPbGPU. Jekonomicheskie nauki. 2020. T. 13, № 4. S. 36-45.*
12. Rahmanina I.A. *Optimizacija zakupochnoj dejatel'nosti kak sposob dostizhenija konkurentnogo preimushhestva [Optimization of procurement activities as a way to achieve competitive advantage]*

---

*// Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-jekonomicheskogo universiteta. 2011. № 1 (35). S. 73-77.*

13. Rynok jelektronnyh zakupok – 2023: cifrovizacija, orientacija na MSB i importozameshhenie [Electronic procurement market – 2023: digitalization, focus on SMEs and import substitution]. URL: [https://expert-business.ru/researches/etpb/etp\\_market\\_2023/](https://expert-business.ru/researches/etpb/etp_market_2023/)

14. Sergeev V.I., Sergeev I.V. Trendy cifrovoj transformacii cepej postavok [Trends in digital transformation of supply chains] // Logistika i upravlenie cepjami postavok. 2021. № 6 (105). S. 3-8.

15. Sergeev V.I. Tendencii razvitija logistiki i upravlenija cepjami postavok [Trends in the development of logistics and supply chain management] // Logistika segodnja. 2022. № 2. S. 120-125.

16. Avtomatizacija zakupochnoj i peregovornoj strategii [Automation of purchasing and negotiation strategy]. URL: [https://mwpartners.ru/avtomatizaciy\\_zakupochnoy\\_i\\_peregovornoj\\_strategii?ysclid=lx9hawv1r](https://mwpartners.ru/avtomatizaciy_zakupochnoy_i_peregovornoj_strategii?ysclid=lx9hawv1r)

17. Model' zrelosti zakupok. Analiz funkcii zakupok v rossijskih kompanijah [Procurement maturity model. Analysis of the procurement function in Russian companies]. URL: [https://studylib.ru/doc/2493813/model.\\_zrelosti-zakupok](https://studylib.ru/doc/2493813/model._zrelosti-zakupok)

---

**Горячева Ирина Алексеевна** – доктор экономических наук, профессор кафедры «Производственный менеджмент», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [rahmaninaia@mail.ru](mailto:rahmaninaia@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0607-8549>

**Irina A. Goryacheva** – Dr. Sc. (Economics), Professor of the Department of Industrial Management; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: [rahmaninaia@mail.ru](mailto:rahmaninaia@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0607-8549>

Статья поступила в редакцию 11.04.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г

УДК 338.012

Е. В. Ергалиева, К. А. Грандонян, М. Г. Миронов, А. П. Шиндряева  
E. V. Ergalieva, K. A. Grandonyan, M. G. Mironov, A. P. Shindryaeva

## ИНВЕСТИЦИОННЫЙ РЕИНЖИНИРИНГ КАК СПОСОБ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ БИЗНЕСА С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### INVESTMENT REENGINEERING AS A WAY TO BUSINESS RATIONALIZATION USING INFORMATION TECHNOLOGY

*Аннотация. Данная статья посвящена инвестиционному реинжинирингу бизнеса с применением информационных технологий. Проанализированы различные точки зрения и подходы по данной проблематике. Рассмотрено современное состояние инвестиционного рынка, государственного регулирования и поддержки предпринимательской деятельности, на основании чего разработано предложение по механизму перепроектирования инвестиционной составляющей организации. Предложен процесс внедрения инвестиционного реинжиниринга на предприятии, который будет выстраиваться с переходом от модели «как есть» к модели «как должно быть» с применением информационных технологий. Разработаны и представлены автором различные схемы моделирования инвестиционного процесса с учетом графического изображения.*

*Abstract. This article is devoted to investment business reengineering using information technology. Various points of view and approaches on this issue are analyzed. The current state of the investment market, state regulation and support for entrepreneurial activity is considered, on the basis of which a proposal has been developed for a mechanism for redesigning the investment component of the organization. A process for introducing investment reengineering at an enterprise is proposed, which will be built with a transition from the «as it is» model to the «as it should be» model using information technologies. The author has developed and presented various schemes for modeling the investment process, taking into account graphical images.*

Инвестиционный процесс, инвестиционный реинжиниринг, информационные технологии, моделирование инвестиционного процесса

Investment process, investment reengineering, information technologies, modeling of the investment process

#### **Введение**

Ключевой основой экономического развития России явился инвестиционный процесс, тщательно проработанный и спланированный. Реинжиниринг бизнеса является одним из самых эффективных в условиях стремительно меняющейся конъюнктуры инвестиционного рынка и борьбы за привлечение инвесторов при реструктуризации бизнеса.

Цель исследования рассмотреть предложения, связанные с механизмом

реструктуризации инвестиций, которое даст возможность пройти перепроектирование бизнеса в сочетании с информационными технологиями, акционируясь на информационном обеспечении основанного на управлении инвестиционными средствами, привлекаемыми для развития производственных мощностей предприятия. Методология исследования реализуется с применением институционального и системного подходов, статистического анализа,

---

методов научного наблюдения и теоретического обобщения, группировки и индукции.

Инвестиционный реинжиниринг – это процесс создания эффективного бизнеса на основании перепроектирования инвестиционных процессов, сформированные используемой инвестиционной моделью, применяемой многими российскими предпринимателями. Представленная модель будет являться основой для предпринимателей в период с 2020-2023 года, когда государство вкладывает инвестиции в поддержку социально-экономического развития в условиях внешних действий. Это позволит создать «финансовую подушку» предприятиям для осуществления своей производственно-коммерческой деятельности.

В перспективе действующие отраслевые корпорации и инвестиционные институты вместе с аналитическими департаментами, будут организовывать собственные службы инвестиционного инжиниринга. При этом наиболее перспективными будут службы, занимающиеся реинжинирингом бизнес-процессов.

### **Теоретический анализ**

Инвестиционный реинжиниринг представляет собой решительные преобразования инвестиционных процессов субъектов хозяйственной деятельности, направленных на оказание значительного влияния на уменьшение затрат, повышения качества изготавливаемой продукции, увеличение объемов продаж и, как следствие, увеличение прибыли от результатов производственно-коммерческой деятельности.

Рассмотрим расширенное толкование «инвестиционного реинжиниринга», которое подразумевает реорганизацию не только самого процесса инвестиционной деятельности хозяйствующего субъекта, но и реформу системы планирования при претворении в жизнь инвестиционной политики с целью получения экономического эффекта от привлеченных в хозяйственную деятельность инвестиций.

На наш взгляд, сплошной инвестиционный реинжиниринг должен содержать как изменения в инвестиционной политике субъекта хозяйственной деятельности, так и

поступательное действенное совершенствование инвестиционных процессов.

К. Саймоно и П. Страссман в своих трудах отмечают синонимичные термины, а именно: реинжиниринг бизнес-процессов, реинжиниринг бизнеса, редизайн бизнес-процессов и улучшение бизнес-процессов [1;2].

Однако когда используется термин «реинжиниринг», имеется в виду подход М. Хаммера и Дж. Чампи [3].

Основоположником теории реинжиниринга явился Макл Хаммер, который называет ее революцией перестроения проектов инвестиционного бизнеса в инженерную направленность.

Инвестиционный реинжиниринг – основной элемент для эффективного экономического функционирования организации по средствам инвестиций, управления ими.

### **Эмпирический анализ**

Далее поведем анализ инвестиционного рынка на современном этапе с последующей проработкой предложений по внедрению инвестиционного реинжиниринга на предприятиях.

Согласно прогнозам Министерства экономического развития на 2025-2027 гг. возможно утверждать, что: рост инвестиций составит – 3%, потребительская активность увеличится на 3,7% в год, реальные доходы населения на 3% в год. Исследования показали, что наиболее важными секторами промышленности для привлечения объемов инвестиций в 2023 году были производство: товаров из металлов, компьютеров, автомобилей, электронных изделий и т.п. Не отстают по темпам роста и такие отрасли как туризм, ИТ-услуги, торговля. Согласно статистическим данным по итогам 2023года, общая сумма привлеченных инвестиций в основной капитал составила 34 трлн руб., что на 9,8% выше, чем по сравнению с 2022 годом (рис.1).

На основании анализа можно также отметить, что увеличение инвестиций в 2023 году в «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение», составило 681 млрд руб., что на 37% больше 2022 года (рис. 2, 3).



**Рис.1. Общая сумма привлеченных инвестиционных средств в основной капитал по итогам 2023 г.**

Изменения в рассмотренной структуре инвестиционного роста происходили за счет импортозамещения, связанного с западными санкциями и увеличением государственного заказа [4]. Также хотелось отметить рост инвестиций (20-22%) в добычу металлургических руд, химическую отрасль, финансовую и страховую деятельность, торговлю.

Увеличению инвестиций в автомобильный сектор и сектор производства в 2023 году предшествовало снижение привлеченных инвестиций на 50 и 30 процентов соответственно.

Привлечение инвестиционных ресурсов в автомобильную отрасль характеризуется реорганизацией и диверсификацией производственных мощностей предприятия, которые вызваны процессом ухода с отечественного промышленного пространства ведущих западных компаний в результате объявленных против страны санкций и изменения приоритетов в области автомобилестроения [5].

Так, уже в конце 2023 года на отечественном рынке произошла переориентация, связанная с увеличением реализации новых марок китайского автопрома, при этом увеличение объемов сбыта составило практически 60% (в конце 2022 года данный показатель составлял

чуть менее 10%). Кроме того, увеличение объемов инвестирования в отечественную отрасль автомобилестроения характеризуется как восстановительный процесс.

Наиболее значимое сокращение инвестирования наблюдается в сферах: здравоохранения – 15%, трубопроводном транспорте – 11%, операций с недвижимостью – 8%, сельском хозяйстве – 7%.

Немаловажную роль в общем объеме инвестиций играют горнодобывающая промышленность (17%), транспорт, куда входят хранение, связующие железнодорожные сети и складское хозяйство (20%). Данные отрасли значительно пополнили прирост инвестиций. Например, в горнодобывающей промышленности рост вложений в 2023 году составил 4,7%, в денежном эквиваленте 300 млрд руб.

Анализ положения среднего и крупного бизнеса показал, что пятая часть инвестиций, направляемых в основной капитал в 2023 году, была взята из бюджета и составила 5 трлн руб. При этом источниками инвестиционных средств явились: федеральный бюджет – 9,4%, региональный бюджет – 9,1% и муниципальный бюджет – 1,1% (рис.4). Как видим, поддержка государственного бюджета в общей сумме привлеченных инвестиций



**Рис. 2. Структура инвестиций по видам экономической деятельности (2023 г.), млрд руб.**

составила приблизительно 20,5%, что явилось самым высоким показателем.

Главным направлением государства в период с 2020-2023 года, стало инвестирование предпринимателей в поддержку их экономического развития в условиях внешних вызовов и ограничений. Это позволило создать необходимую инфраструктуру для развития инвестиционных программ и снизить степень рисков для частных инвесторов. Проведенные исследования продемонстрировали, что с последнего квартала 2023 года отмечается увеличение частной предпринимательской активности приблизительно на 10,6% по отношению к привлечению государственных инвестиционных ресурсов на 4,8%.

Проведенное обследование показало, что в России насчитывается примерно 18000 крупных и 20000 средних предприятий, которые работают более 50-90 лет. Производственные мощности на данных предприятиях не соответствуют их профилю деятельности, значительная часть основных производственных фондов списана, выведена из эксплуатации. Реконструкция, модернизация производства, утилизация и переработка отходов требует большого объема работ и затрат, но предприятия не готовы к этому [5]. Необходима единая федеральная долгосрочная программа реновации, развития и территориального размещения производственного потенциала в России.

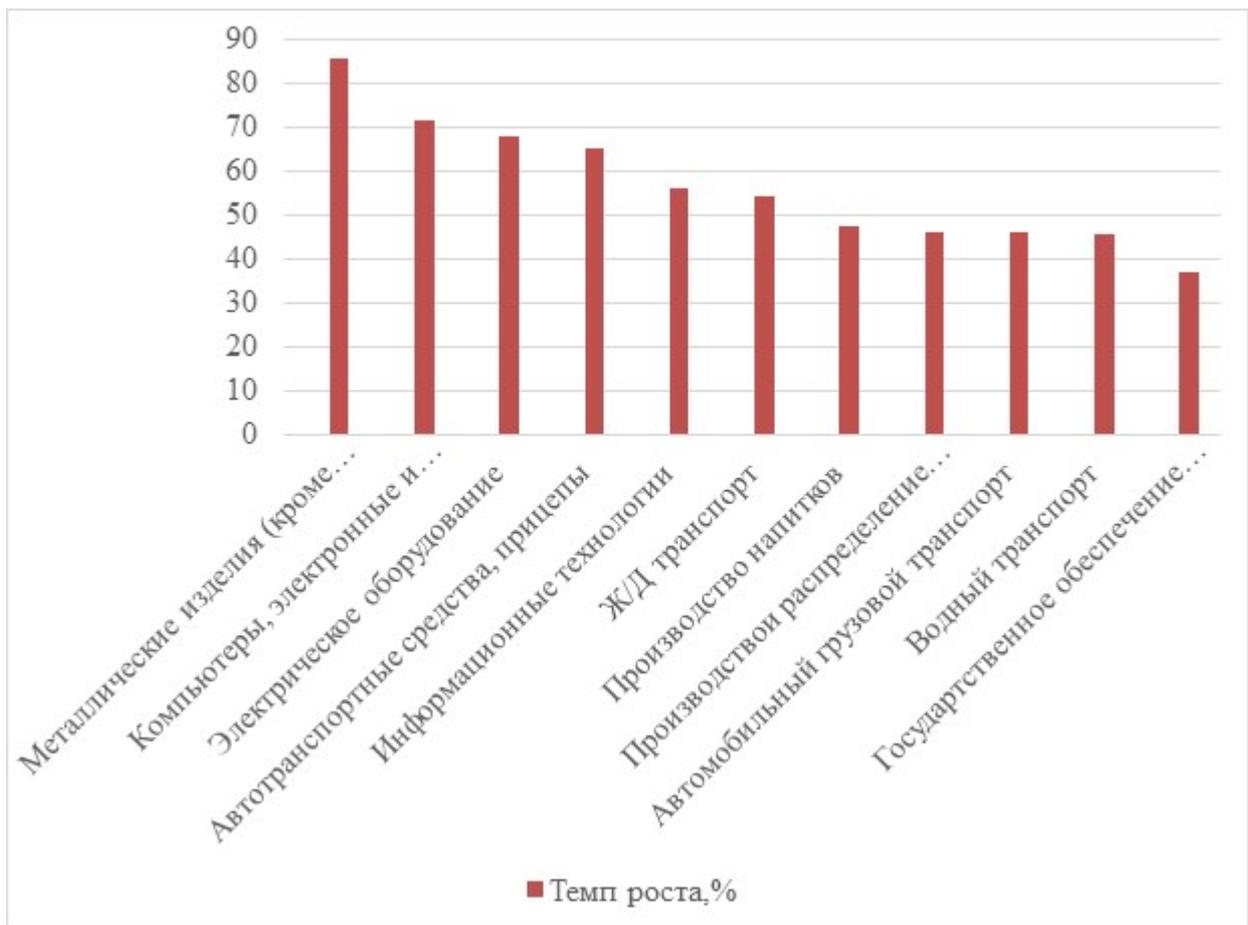


Рис.3. Темп инвестиционного роста в 2023 г.

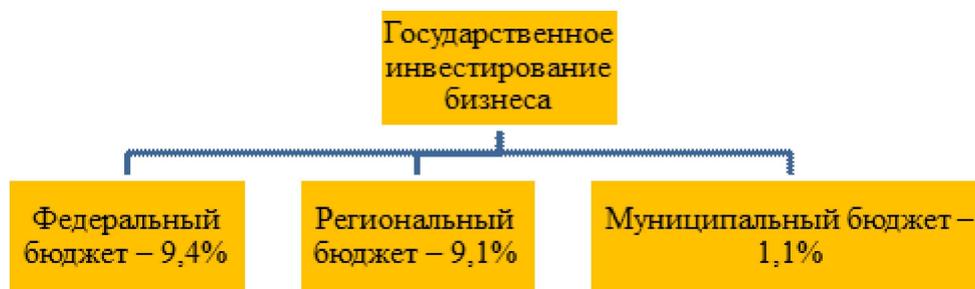


Рис. 4. Государственное инвестирование бизнеса

Промышленная реновация действующих предприятий на основе таксономии проектов технологического развития и структурной адаптации должна стать одной из ключевых программ, объединяющих интересы государства, общества и бизнеса, в чем поможет реинжиниринг бизнеса [6].

**Результаты исследования**

На основании рассмотренного анализа инвестиционной ситуации на сегодняшний день действующим предприятиям предлагается метод реинжиниринга, который будет

выстраиваться с переходом от модели «как есть» к модели «как должно быть», а именно: модель «как есть» представляет собой фотографию дел предприятия в зафиксированный момент проводимого исследования (например, организационно-правовая структура, обмен информационными ресурсами между производственными и непроизводственными подразделениями, используемые технологии внедренные по инвестиционным программам и т.п.), которая приводит к пониманию того, как функционирует инвестиционный процесс с

---

применением системного анализа, какие допускаются погрешности и какие существуют «узкие места». Вышеперечисленное предоставляет возможность разработать организационно-технические мероприятия по формированию и совершенствованию инвестиционной деятельности;

- модель «как должно быть» представляет собой перспективные устремления развития рекомендованные менеджменту, системным аналитикам в сфере использования инвестиционных ресурсов.

Предлагаемый подход включает структурно-функциональную модель инвестиционной деятельности и ряд информационных моделей, а также событийные модели, а именно: очерчивание правил поведения инвестиций.

Отметим, что транзитный переход от модели «как есть» к модели «как должно быть» возможно осуществить с применением:

- методов технологического инвестирования, которые могут совершенствоваться на основании анализа их эффективного применения, где оценивается стоимость и затраты на процесс инвестирования, несогласованность и повторяемость связанные с исполнением поставленных задач, а также нагрузка на работников («легкий» инвестиционный реинжиниринг);

- фундаментальных изменений в технологиях и пересмотр проводимых инвестиционных процессов («жесткий») [6]. К примеру, чтобы разрабатывать и внедрять процесс контроля привлекательности потенциальных клиентов, целесообразно процесс проверки инвестиционной привлекательности клиентов. Необходимо поразмыслить над целесообразностью такой проверки. Так как расходы, связанные с такими проверками клиентов, могут принести предприятию большие убытки финансовых средств. Построенная модель призвана реализовывать механизм самой системы и не формализует иерархию действий, несмотря на то, что представляет собой автономные и расчленяемые результаты деятельности, обладающие практическим значением [7];

- в модели «как есть» включаются неавтоматизированные инвестиционные технологии, используемые в производственно-

хозяйственной деятельности предприятия. По формальным признакам в анализе модели выявляются узкие или проблемные зоны в используемых инвестиционных технологиях и подготавливаются организационные мероприятия по их улучшению (независимо нужно ли их автоматизировать или нет).

Отметим, что с применением рассматриваемой модели возможно спроектировать новый курс инвестиционной деятельности с целью определения возможности поступления иных потоков информации.

Практические предложения по механизму реструктуризации инвестиций должны реализовываться в сочетании с коренным преобразованием информационных технологий, обращая внимание на необходимость устранения неэффективности способов создания неприемлемых инвестиционных баз и, как следствие, информационного обеспечения, связанного с управлением инвестиционными средствами [8].

Неэффективность применения информационного обеспечения, связанного с управлением инвестиционными средствами, можно объяснить превалированием в деятельности «старого» багажа, а также использованием устаревших компьютерных средств, операционного и математического обеспечения и программ.

Недостаточное инвестирование не позволяет приобрести эффективное и дорогое оснащение, программное обеспечение, не говоря уже о повышении квалификации сотрудников, необходимой для внедрения полномасштабного информационного проекта по реинжинирингу бизнеса.

Инвестиционная реструктуризация одновременно улучшает информационное обеспечение в управлении инвестиционными продуктами предприятия и позволяет перевести на более совершенный уровень подсистемы управления, включая информационно-финансовый менеджмент, управление материалами и денежными потоками.

Успешная капитализация предприятия на основе инвестиционных подходов достигается

при правильном расчете и успешной реализации инвестиционного реинжиниринга. Оперативный мониторинг инвестиционной информации в рамках информационной системы снижает инвестиционный риск, предотвращает прямые потери инвестиционных ресурсов и инвестиционного дохода, повышает стабильность финансового положения и рентабельность предприятия-инвестора. Полный анализ статей затрат в инвестиционном плане дает возможность структурировать расходы и повысить рентабельность инвестиций.

Инвестиционный реинжиниринг предусматривает создание механизмов, в которых контроль и дисциплина работают в интересах предпринимателя. Эффективный внутренний контроль и финансовые механизмы инвестиционной реструктуризации являются главным инструментом для учета и контроля денежных потоков от инвестиционной деятельности предприятия [9].

Таким образом, изменения во внутренних инвестициях в значительной степени многогранны для реинжиниринга:

1. Существует ряд управленческих проблем, а, именно: создание информационного обеспечения управления инвестиционными ресурсами не может быть решено на имеющейся организационной, технической и технологической базах [10].

2. Внедрение инвестиционного реинжиниринга не требует больших затрат.

3. Перестройка экономической деятельности как инвестиционного процесса по владению инвестиционными ресурсами требует фундаментальных изменений в структурах управления и управленческих установках [11].

4. При осуществлении инвестиционной реструктуризации необходимо решить ряд институциональных вопросов, сопряженных с необходимостью интеграции разрозненных инвестиционных баз данных информационных потоков в сетевую экономическую структуру.

5. По итогам изменений, связанных с разгосударствлением и демонополизацией, громоздкая пирамидальная структура разрушилась, и реинжиниринг стал возможным при меньших социальных и

экономических затратах [12].

6. Инвестиционный реинжиниринг может дать хорошие результаты для экономической, финансовой, статистической, социальной, бухгалтерской деятельности предприятия.

В результате механизм реинжиниринга на предприятиях базируется на связи между управленческим учетом и критериями, используемыми для определения фактического инвестиционного процесса.

Проект по внедрению реинжиниринга на предприятии на основе управленческого учета и отчетности начинается с изучения инвестиционного процесса, где осуществляется проект. Также современные технологии управленческого инвестирования требуют комплексного подхода к проблеме управления инвестициями и разработками оптимальных вариантов инвестиционных решений. Для этого первоначально необходимо провести опрос персонала, чтобы определить организационную, финансовую и экономическую структуры инвестиционного проекта, выявить иерархию отношений «подчиненный-начальник», детали документооборота и т.д. Это все является базой для составления модели «как есть», на основании которой планируются возможные улучшения в организации инвестиционного процесса предприятия [13].

Одним из наиболее популярных стандартов, используемых для графического показа должностных нормативных документов и объединенных с ними инвестиционных процессов, должна быть методология IDEF (Integration Definition for Functional Modeling) разработанная западными ведущими специалистами для практического применения. Проведенный анализ показал, что управление инвестиционными процессами с применением реинжиниринга в модели возможно только совместно с программой Integrader-Aided Manufacturing (ICAM), которая направлена на повышение эффективности инвестиционного потенциала субъекта хозяйственной деятельности за счет применения в работе информационных технологических ресурсов.

С внедрением в практическую деятельность программы ICAM трансформируются методы аналитической работы и проектирования в

поступлении инвестиционных средств непосредственно в производственные системы. В этой связи была разработана методология, связанная с IDEF, которая позволяет исследовать и анализировать структурные преобразования, связанные с инвестиционными процессами на предприятии.

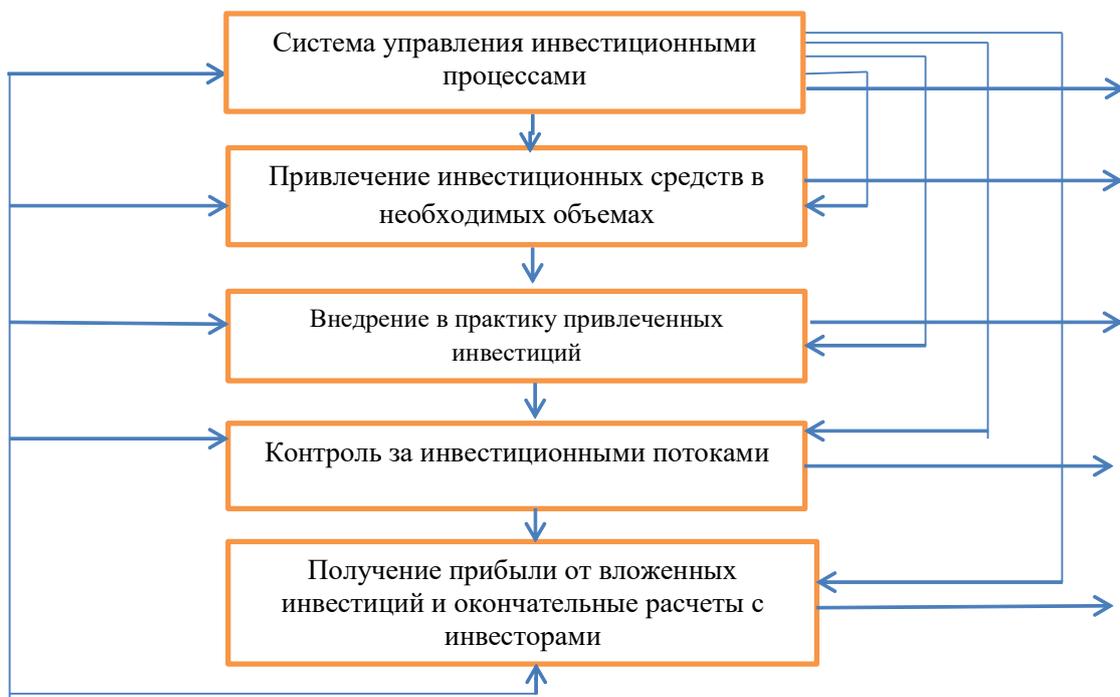
В этой связи следует отметить, что методология IDEF основывается на следующих методах инвестиционного моделирования с учетом графического представления системы, а именно:

- методологию IDEF0 можно применять при построении функциональной модели управления инвестиционными ресурсами с учетом информационных потоков помогающих инвестировать в создание промышленных объектов;
- методологию IDEF1, как правило, применяют при формировании информационной модели, учитывающей структуру и содержание инвестиционных потоков, необходимых для организации функционального управления;
- методологию IDEF2 дает возможность формировать динамические модели, связанные

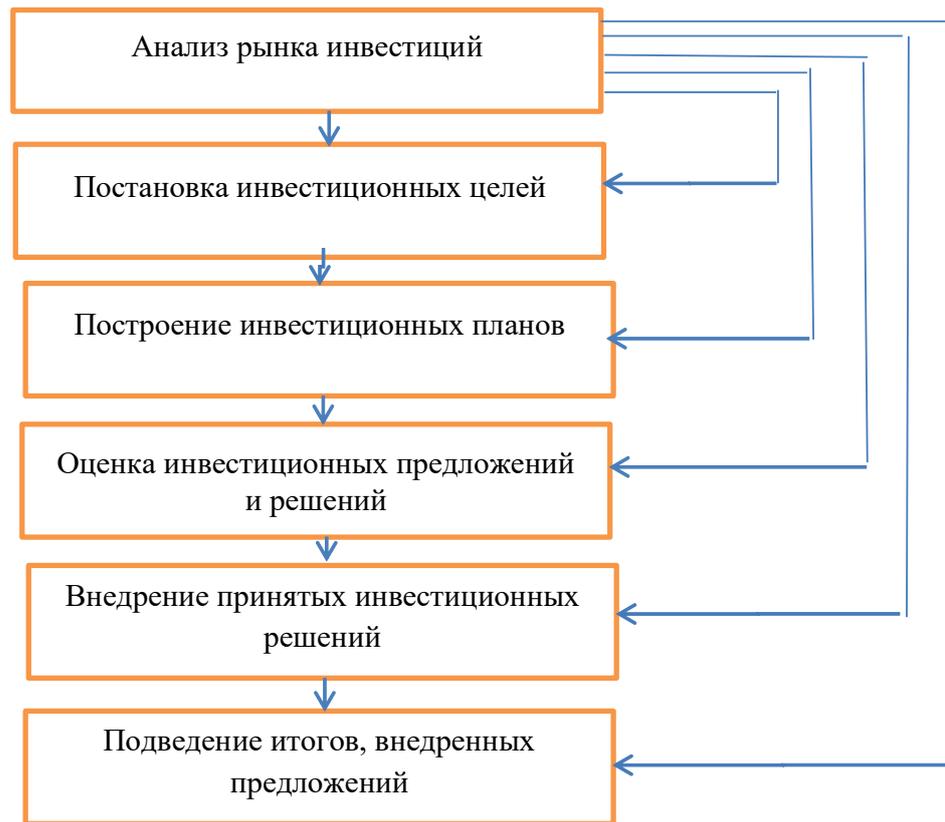
с функциональным управлением инвестиционными средствами в выстроенных системах и модифицирующихся с временными периодами.

Методология IDEF базируется на технике структурного анализа проектирования (SADT), которая сочетается с инвестиционным процессом. При этом методология графического структурного анализа с применением Data Flow Diagrams (DFD-диаграмм) представляет описание источников инвестиционных средств и способы хранения информационных данных вне системы. Примерный вид диаграмм управления инвестиционными процессами на предприятии, созданных в соответствии с нормативными требованиями IDEF, как языка моделирования, применяемого при создании модели привлечения инвестиционных средств в сфере бизнеса разработаны авторами и представлены на рис. 5, 6.

Представленные методы возможно применять при формировании механизмов управления инвестиционно-информационными системами внутри производственной деятельности хозяйствующего субъекта.



**Рис.5. Схема инвестиционного процесса предприятия в виде DFD-диаграммы**



**Рис.6. Схематический подход к управлению инвестиционными процессами на предприятии с использованием DFD-диаграммы**

**Заключение**

Для того чтобы определить возможность инвестиционной реструктуризации как некоторого особого подхода, связанного с управлением инвестиционными процессами, необходимо сформировать последовательность этапов (алгоритм), которые будут включать анализ рынка возможный потенциал привлечения необходимых инвестиций и выбор инвестиционной политики для сформированности инвестиционного портфеля и его эффективности в перспективе.

Научная новизна состоит в том, что инвестиционный реинжиниринг можно идентифицировать как некоторый специальный подход, используемый при управлении инвестиционными ресурсами на промышленных предприятиях.

Предложена авторская разработка перепроектирования бизнеса на основе

применения информационных технологий, что позволяет оперативно реагировать на возникающие возмущения и отклонения в сфере привлечения инвестиций.

Проанализирован теоретический опыт становления реинжиниринга с учетом инвестиционной привлекательности ресурсов, а также выявлены факторы, стимулирующие инвестиционную активность.

При этом значимый принцип привлечения инвестиционных ресурсов в границах рассматриваемых моделей предполагает нахождение баланса между противоречивыми инвестиционными целями и целями производства при достижении предприятием конкурентного превосходства на рынке.

Основные модели, предложенные в статье, помогут предприятиям на сегодняшний день реализовывать поставленные цели для развития отечественного бизнеса.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Strassmann P. A. *Information payoff: The transformation of work in the electronic age*. N.Y.: The Free Press Publ., 1985. 298 p.
2. Davenport T.H. *Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology*. Harvard

---

*Business School Press, Boston, 1993.*

3. Хаммер М., Чампи Дж.Х. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе: пер. с англ. СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1997. 332 с.

4. Манаев А. А., Кублин И. М., Кучерявенко С. А., Воронов А. А. Информационные технологии как инструмент трансформации российской и мировой экономики: новые операционные, маркетинговые и контрольные возможности // Экономика устойчивого развития. 2023. № 2 (54). С. 127-131.

5. Плотников А. П., Казанкина О. А. Лизинговый механизм инвестирования в основной капитал предприятий. Саратов: Наука, 2009. 126 с.

6. Мангушева Е.В. Развитие инвестиционной деятельности промышленных предприятий на основе реинжиниринга: дис. ... канд. экон. наук. Саратов: СГТУ, 2006. 241 с.

7. Zinder E.Z. Expanding enterprise engineering paradigm // Business Informatics. 2016. No. 4 (38). P. 7-18. DOI: 10.17323/1998-0663.2016.4.7.18.

8. Найденов В. И. Инвестиции: конспект лекций. М.: Приор-издат, 2005. 173 с.

9. Кублин И. М., Ханин В. М., Тинякова В. И. О применении аппарата нечетких множеств для оценки экономической эффективности затрат на улучшение качества выпускаемой продукции // Экономика и предпринимательство. 2015. № 5-1(58). С. 619-623.

10. Горячева Т. В. Процессно-ориентированное управление как инструмент реализации промышленной политики на уровне предприятия в условиях инновационной экономики // Инновационная деятельность. 2012. № 3 (21). С. 42-51.

11. Плотников А. П. Развитие методологии управления инновационной деятельностью предприятия на основе принципа обратных связей // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2008. Т. 3. № 1(34). С. 198-207.

12. Яхварова Е.В. Развитие человеческих ресурсов на российских предприятиях: проблемы и направления совершенствования // Актуальные проблемы науки и практики в различных отраслях народного хозяйства: сб. докладов V Национальной научно-практической конференции. Секция 2 - Социально-экономические науки / [ред. кол.: А.Н. Сафьянов и др.]. Пенза: ПГУАС, 2022. С.128-131.

13. Строкан Е.В., Русакова О.С. Формирование управленческой системы для программы инвестирования реинжиниринга // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: сб. научных статей 12-й Международной научно-практической конференции / [ред. кол.: Горохова А.А. и др.]. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. № 12. С.446-450.

## REFERENCES

1. Strassmann P. A. Information payoff: The transformation of work in the electronic age. N.Y.: The Free Press Publ., 1985. 298 p.

2. Davenport T.H. Process Innovation: Re-engineering Work through Information Technology. Harvard Business School Press, Boston, 1993.

3. Hammer M., Champi Dzh.X. Reinzhening korporacii: Manifest revoljucii v biznese [Corporate Reengineering: The Manifesto of the Business Revolution]: per. s angl. SPb.: Izd-vo S.-Peterburgskogo universiteta, 1997. 332 s.

4. Manaev A. A., Kublin I. M., Kucherjavenko S. A., Voronov A. A. Informacionnye tehnologii kak instrument transformacii rossijskoj i mirovoj jekonomiki: novye operacionnye, marketingovy e i kontrol'nye vozmozhnosti [Information technologies as a tool for the transformation of the Russian and global economies: new operational, marketing and control opportunities] // Jekonomika ustojchivogo razvitija - The economics of sustainable development. 2023. № 2 (54). S. 127-131.

5. Plotnikov A. P., Kazankina O. A. Lizingovyj mehanizm investirovanija v osnovnoj kapital predprijatij [Leasing mechanism for investing in fixed assets of enterprises]. Saratov: Nauka, 2009. 126 s.

6. Mangusheva E.V. Razvitie investicionnoj dejatel'nosti promyshlennyh predprijatij na osnove

reinzhiniringa [Development of investment activities of industrial enterprises based on reengineering]: dis. ... kand. jekon. nauk. Saratov: SGTU, 2006. 241 s.

7. Zinder E.Z. Expanding enterprise engineering paradigm // *Business Informatics*. 2016. No. 4 (38). P. 7-18. DOI: 10.17323/1998-0663.2016.4.7.18.

8. Najdenkov V. I. Investicii [Investment]: konspekt lekcij. M.: Prior-izdat, 2005. 173 s.

9. Kublin I. M., Hanin V. M., Tinjakova V. I. O primenenii apparata nechetkih mnozhestv dlja ocenki jekonomicheskoy jeffektivnosti zatrat na uluchshenie kachestva vypuskaemoj produkcii [On the use of the fuzzy sets apparatus to assess the economic efficiency of costs for improving the quality of products] // *Jekonomika i predprinimatel'stvo – Economics and entrepreneurship*. 2015. № 5-1(58). S. 619-623.

10. Goryacheva T. V. Processno-orientirovannoe upravlenie kak instrumentarij realizacii promyshlennoj politiki na urovne predpriyatija v uslovijah innovacionnoj jekonomiki [Process-oriented management as a tool for the implementation of industrial policy at the enterprise level in an innovative economy] // *Innovacionnaja dejatel'nost' – Innovative activity*. 2012. № 3 (21). S. 42-51.

11. Plotnikov A. P. Razvitie metodologii upravlenija innovacionnoj dejatel'nost'ju predpriyatija na osnove principa obratnyh svyazej [Development of the methodology of management of innovative activity of the enterprise based on the principle of feedback] // *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta - Bulletin of the Saratov State Technical University*. 2008. T. 3. № 1 (34). S. 198-207.

12. Jahvarova E.V. Razvitie chelovecheskih resursov na rossijskih predpriyatijah: problemy i napravlenija sovershenstvovanija [Human resource development at Russian enterprises: problems and areas of improvement] // *Aktual'nye problemy nauki i praktiki v razlichnyh otrasljah narodnogo hozjajstva: sb. dokladov V Nacional'noj nauchno-praktičeskoy konferencii. Sekcija 2 - Social'no-jekonomicheskie nauki. / [red. kol.: A.N. Saf'janov i dr.]*. Penza: PGUAS, 2022. S.128-131.

13. Strokan E.V., Rusakova O.S. Formirovanie upravlencheskoj sistemy dlja programmy investirovanija reinzhiniringa [Formation of a management system for a reengineering investment program] // *Strategija social'no-jekonomičeskogo razvitija obshhestva: upravlencheskie, pravovye, hozjajstvennye aspekty: sb. nauchnyh statej 12-j Mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoy konferencii. / [red. kol.: Gorohova A.A. i dr.]*. Kursk: Jugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet, 2022. № 12. S.446-450.

---

**Ергалиева Евгения Валериевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и маркетинг», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [ergalieva.1981@inbox.ru](mailto:ergalieva.1981@inbox.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6517-7590>

**Грандонян Карпет Андраникович** – кандидат юридических наук, доцент кафедры «Таможенное дело и товароведение», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [grandoniana@sstu.ru](mailto:grandoniana@sstu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0639-6213>

**Миронов Максим Георгиевич** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и маркетинг», Саратовский государственный технический университет

**Evgeniya V. Ergalieva** – PhD (Economics), Associate Professor, Department of Economics and Marketing, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: [ergalieva.1981@inbox.ru](mailto:ergalieva.1981@inbox.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6517-7590>

**Karapet A. Grandonyan** – PhD (Law), Associate Professor, Department of Customs and commodity science, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: [grandoniana@sstu.ru](mailto:grandoniana@sstu.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0639-6213>

**Maxim G. Mironov** – PhD (Economics), Associate Professor, Department of Economics and Marketing, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st.,

---

имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: max03101977@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9691-1121>

**Шиндряева Анна Павловна** – старший преподаватель кафедры «Экономика и маркетинг», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [shinanna@mail.ru](mailto:shinanna@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6517-7590>

Saratov 410054, Russia; e-mail: max03101977@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9691-1121>

**Anna P. Shindryaeva** – Senior lecturer, Department of Economics and Marketing, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: [shinanna@mail.ru](mailto:shinanna@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6517-7590>

Статья поступила в редакцию 07.04.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

JEL коды: M31, M37; O39.

Д. И. Ожгихина, М.В. Красностанова

D. I. Ozhgikhina, M.V. Krasnostanova

## ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА В КОМПАНИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ

### THE PRACTICE OF APPLYING DIGITAL MARKETING IN COMPANIES OF VARIOUS INDUSTRIES

*Аннотация.* Стремительные экономические изменения в мире и развитие информационно-коммуникационных технологий существенно трансформируют сложившиеся в маркетинге и рекламе практики. Цифровой маркетинг как сравнительно молодой инструмент становится необходимым и постоянным в работе с потребителем. Новые экономические альянсы и партнёрства, новые потребители и рынки требуют исследований особенностей применения цифрового маркетинга в различных отраслях экономики. Цель статьи – проанализировать практику маркетинга в компаниях, ранее не подвергавшихся такому анализу, в части динамики результатов до и после использования цифровых инструментов и сформулировать рекомендации, учитывающие возможности и ограничения конкретных инструментов цифрового маркетинга. Методологической базой исследования послужили теоретические положения классического и цифрового маркетинга, социологии потребления. Методы исследования: контент-анализ и анализ маркетинговой информации. Информационная база – данные публичных кейсов компании WGG- digital-агентства по маркетингу, а также внутренние расчеты авторов. Проведен анализ эволюции цифрового маркетинга и практики его применения в конкретных компаниях, работающих в разных отраслях и на разных рынках, определены особенности влияния цифрового маркетинга на поведение потребителей проанализированных компаний, выявлены определенные параметры его экономической эффективности по сравнению с традиционным (в части сбора и анализа данных), сформулированы

*Abstract.* Rapid economic changes in the world and the development of information and communication technologies are significantly transforming the established practices in marketing and advertising. Digital marketing as a relatively young tool is becoming necessary and constant in working with consumers. New economic alliances and partnerships, new consumers and markets require research on the specifics of digital marketing application in various sectors of the economy. The purpose of the article is to analyze marketing practices in companies that have not previously been subjected to such analysis in terms of the dynamics of results before and after using digital tools and formulate recommendations that take into account the capabilities and limitations of specific digital marketing tools. The methodological basis of the research was the theoretical provisions of classical and digital marketing, the sociology of consumption. Research methods - content analysis and analysis of marketing information. The information base consists of data from public cases of the WGG-digital marketing agency, as well as internal calculations of the authors. The analysis of the evolution of digital marketing and the practice of its application in specific companies operating in different industries and markets is carried out, the features of the digital marketing influence on consumer behavior of the analyzed companies are determined, certain parameters of its economic efficiency compared with traditional ones (in terms of data collection and analysis) are identified, opportunities and limitations of its use are formulated. The indicators of real companies from different industries, their advertising budgets and promotion results obtained through the use of digital marketing are also studied, the possibilities

---

возможности и ограничения использования. Также исследованы показатели реальных компаний из разных отраслей, их рекламные бюджеты и результаты продвижения, полученные благодаря применению цифрового маркетинга, формализованы возможности и ограничения использования цифровых инструментов в маркетинге, сформулированы рекомендации по применению определенных инструментов цифрового маркетинга для разных групп потребителей. Результаты исследования вносят вклад в построение концептуальных и прикладных положений цифрового маркетинга. Перспективным направлением развития темы исследования может быть построение вероятностных моделей эффективности применения инструментов цифрового маркетинга в разных отраслях с использованием специального программно-аппаратного оборудования.

Маркетинг, цифровой маркетинг, маркетинг в социальных сетях, реклама, таргетированная реклама, контекстная реклама, поисковая оптимизация

*and limitations of using digital tools in marketing are formalized, recommendations on the use of certain digital marketing tools for different consumer groups are formulated. The results of the research contribute to the construction of conceptual and applied provisions of digital marketing. A promising direction for the development of the research topic may be the construction of probabilistic models of the effectiveness of digital marketing tools use in various industries using special software and hardware equipment.*

Marketing, digital marketing, social media marketing, advertising, targeted advertising, contextual advertising, search engine optimization

---

## **Введение**

Согласно одному из определений, цифровой маркетинг – это достижение маркетинговых целей путем применения цифровых средств, данных и технологий [28]. Цифровой маркетинг постепенно становится основным инструментом продвижения и воздействия на поведение потребителей, а точнее на их желание, или наоборот, нежелание совершать определенные покупки. Цифровой маркетинг позволяет легко получать информацию о потребителях, быстро ее анализировать и реагировать на динамику их запросов и желаний. Современную стадию маркетинга исследователи идентифицируют маркетингом 4.0, ориентированным не на продукт, не на нужды клиента и даже не на ценности человека, как маркетинг 3.0, а на максимальную персонализацию и быструю коммуникацию с клиентом с помощью применения цифровых технологий [23].

Расходы компаний на цифровой маркетинг растут, в то время как расходы на такие привычные в недалеком прошлом способы продвижения как ТВ-реклама, реклама в печатных изданиях и на радио снижаются, что обусловлено попытками компаний и сервисов создавать максимально персонифицированные предложения для точного попадания в целевую аудиторию. Традиционные способы рекламы, продолжая оставаться актуальными для определенных сегментов потребителей, сегодня оказываются более дорогими по сравнению с цифровыми инструментами, а также чаще и проще игнорируемые потребителями из-за так называемой баннерной слепоты (бессознательное игнорирование пользователями рекламных объявлений из-за информационной перегрузки<sup>1</sup>). Все это определяет актуальность исследования цифрового маркетинга и

<sup>1</sup><https://www.unisender.com/ru/glossary/chto-takoe-ehffekt-bannernoj-slepoty-prichiny-kak-borotsya/> (дата обращения: 11.03.2024)

особенностей его применения в различных отраслях и компаниях.

### Обзор литературы и исследований

Цифровому маркетингу посвящены многие отечественные и зарубежные исследования. Минаков А.В. и Суглобов А.Е. отождествляют понятие цифрового маркетинга и интернет маркетинга, однако говорят о том, что при помощи цифрового маркетинга можно продвигать не только цифровые, но и обыкновенные продукты, товары и услуги [19]. А. А. Вашило и Д. А. Марушко рассматривают такой инструмент маркетинга как контекстная реклама. Контекстная реклама – это тип интернет-рекламы, при котором рекламное объявление показывается в соответствии с содержанием, выбранной аудиторией, местом и временем. Данный инструмент отличается рядом особенностей и преимуществ. Например, часть платформ, таких как Яндекс. Директ, развиваются и автоматизируются с помощью искусственного интеллекта. Так, система предлагает определенные параметры, подстраиваясь под тип рекламной кампании и все остальные факторы. Система может учитывать факторы, которые могут быть пропущены человеком, что значительно повышает эффективность рекламы. Наибольшая эффективность рекламы может быть достигнута за счет того, что система выдает рекламу не только в соответствии с поисковыми запросами пользователей, а также учитывает весь объем информации, включая местоположение, пол, интересы, локацию интересную для человека (даже если он находится в одном городе, а ищет информацию о другом). Существуют 3 основных типа контекстной рекламы, а именно текстовые объявления, баннерные объявления (наиболее распространены в социальной сети ВКонтакте) и видеообъявления (наиболее популярны в YouTube). Согласно последним тенденциям, наибольшую эффективность приобретает видеореклама. В связи с этим современные системы разрабатывают инструменты, учитывающие этот факт. Например, Яндекс вводит вертикальную видеорекламу для мобильных устройств, которую невозможно пропустить [32]. С. Баженов, Е. Баженова и Д. Абросимов

рассматривают 3 стадии «диджитализации» брендов: первичная диджитализация, виртуализация и цифровая среда. Сейчас общество находится на последней стадии диджитализации, отличающейся многоканальной направленностью маркетинга и брендинга не только через оффлайн, но и через онлайн рекламу, причем первостепенной является онлайн сфера. В ней используются все инструменты digital-маркетинга, такие как таргетирование определенных пользователей, SEO-оптимизация, контекстная реклама. Особое место выделяется контент-маркетингу и сторителлингу и приводятся примеры удачных сторителлинговых кампаний, которые имели успех еще на этапе виртуализации [29]. И.В. Рожков пишет о том, что дебетовые карты являются сборником огромного количества информации об их пользователях, которая может быть полезна для ритейлеров, производителей FMCG-товаров и т.д. Это происходит за счет того, что мы покупаем огромное количество товаров с помощью наших дебетовых карт, тем самым предоставляя информацию о наших предпочтениях и интересах [22]. И.Б. Долженко рассматривает, как тренды потребительского поведения изменились под влиянием цифрового маркетинга, формируя более разборчивое и требовательное поведение потребителя как содержанию, так и удобству, легкости доставки и получения продукта [14]. Шевченко Д.А. рассматривает различные каналы цифрового маркетинга, а также различия в их популярности и эффективности применения. Автор выделяет такие инструменты цифрового маркетинга, как поисковый маркетинг, онлайн-запросы, сайты аффилированного маркетинга, веб-сайты и блоги, социальные сети и другие [25]. А. С. Будагов и Р.В. Молчанова пишут о сильном влиянии так называемой электронной молвы или Ewom – electronic word of mouth [5]. Незамова О.А. в своей статье выделяет этапы разработки маркетинговой стратегии, такие как анализ рынка, анализ конкурентов, выделение необходимых инструментов продвижения, исследование целевой аудитории, постановку позиционирования бренда [21]. И.А. Докукина, Ю.Л. Макарова и А.В. Полянин рассматривают различия интернет-маркетинга и цифрового

маркетинга. Авторы считают, что интернет-маркетинг является лишь частью цифрового маркетинга, направленной на пользователей интернета, в то время как цифровой маркетинг использует и все цифровые устройства, такие как радио, мобильные устройства, телевидение [13]. Куликова Е. С. в своей работе рассматривает такие преимущества цифрового маркетинга, как достижение большего охвата аудитории с меньшими затратами и легкость отслеживания результатов рекламных кампаний в digital-сфере [17]. Назаров А. Д. и Товмасын Н. Д. предлагают внедрение новой концепции 5E. В данной концепции опыт (experience) означает, что маркетинг должен выстраиваться исходя из пользовательского опыта потенциальных клиентов, индивидуальная цена (exchange) – цена должна меняться в зависимости от возможностей каждого клиента/клиентского сегмента, вовлечение (engagement)- пользователи должны быть максимально вовлечены во взаимодействие с брендом через социальные сети и другие каналы маркетинга, повсюду (everyplace) – многоканальность маркетинга обеспечивает большую эффективность в достижении желаемых маркетинговых результатов, «из уст в уста» (evangelism) – как уже упоминалось многими авторами, приведенными выше, наибольшее воздействие на желание или нежелание купить тот или иной товар имеет мнение окружающих об этом товаре, их отзывы и опыт [20]. Брутян М.М. сравнивает концепции 4P и 4C. Автор пишет, что в данный момент концепция 4C более актуальна, так как она больше ориентирована на потребителя и его желания [Брутян, 2019, С. 3]. Гришкина Ю.Э рассматривает такой инструмент цифрового маркетинга, как SEO-оптимизация. Автор рассматривает такие технические аспекты, как необходимость использования ключевых слов в теге TITLE для наиболее легкого поиска сайта компании, грамотное составление семантического ядра сайта, которое также подразумевает подбор ключевых слов, по которым поисковая система будет выдавать сайт на запросы пользователей [Гришкина, 2019, С. 188]. Куликова Е.С. рассматривает контент-маркетинг в качестве необходимой составляющей маркетингового

продвижения и выделяет такие типы контента, как развлекательный, информационный, обучающий, целевой, пользовательский и имиджевый [Куликова, 2020, С. 43]. Т.В. Дивина, помимо классических вышеупомянутых инструментов цифрового маркетинга, выделяет такие инструменты, как мобильный маркетинг и веб-аналитика [Дивина, 2019, с. 260]. Афанасьев О. А. пишет не только о многократно упомянутых преимуществах цифрового маркетинга, но и о его недостатках. Так, одним из его недостатков является постоянная работа над контентом, необходимость его ежедневной публикации [Афанасьев, 2017, с. 62]. Бутковская Г. В., Статкус А.В. пишут, что цифровые технологии уменьшают асимметрию информации о продукте, которую потребитель получает от производителя [Бутковская, Статкус, 2019, с. 5]. Таппасханова Е.О., Токмакова Р.А., Атабиева А.Х. и Бисчекова Ф.Р. выделяют такой тип рекламы, как нативная реклама [Таппасханова, Токмакова и др., 2020, с. 164]. В.С. Магомадов выделяет такие платформы для цифрового маркетинга, как социальные закладки, форумы, блоги и вики [Магомадов, 2016, с. 398]. Григорьев Н. Ю. пишет о том, что для развития социальных сетей недостаточно просто регулярно публиковать интересный для целевой аудитории контент, однако следует использовать таргетированную рекламу [Григорьев, 2019, с. 192]. Шевченко Д.А. рассматривает такое понятие, как маркетинг-микс, включающее в себя SEO-оптимизацию, прямую рекламу, контент маркетинг и продвижение в социальных сетях (SMM) [Шевченко, 2021]. Moon, S., Iacobucci D., поднимают такую проблему социальных сетей, как распространение фэйковой информации, включая фэйковые отзывы [Moon, Iacobucci, 2022, p. 213]. Vabic-Rosario, A., de Valck, K., Sotgiu, F. рассматривают такое понятие как электронное сарафанное радио или electronic word of mouth (eWOM) [Vabic-Rosario, de Valck, 2020, p. 422]. Хуншуан (Алиса) Ли и Лие Ма исследуют динамику и неоднородность выбора тем потребителями на пути к покупке и анализируют связь между брендами компании и темами, которые ищут потребители [Li, Ma, 2020, p. 60]. Т.Г. Гарбузова рассматривает

принцип построения CRM-стратегий ООКК, в котором О – Описание, О – Отбор, К – Кастомизация, К – Кампании [Гарбузова, 2022, с. 106]. Ю. Б. Кострова говорит о развитии таких тенденций, как мобильный маркетинг и растущая эффективность использования видео-контента в продвижении [Кострова, 2020, с. 546]. С.В. Кошевенко рассматривает ряд прорывных технологий, позволяющих автоматизировать многие процессы работы современных компаний и получить конкурентные преимущества на рынке [Кошевенко, 2019, с. 98]. Н. И. Архипова и Гуриева М. Т формулируют причины роста популярности цифрового маркетинга [Архипова, Гуриева, 2018, с. 9]. О.Д. Андреева, А.Н. Абрамова и Е.Г. Кухаренко описывают такие показатели как CTR – показатель кликабельности [Андреева, Абрамова, 2015, с. 24]. Васильева Е.В. и Зобнина М.Р. рассматривают такие преимущества цифрового маркетинга, как меньшая затратность входа на рынок, оперативное изменение информации, трекинг и оптимизация, обратная связь с аудиторией, дифференцированная реклама, таргетированная реклама и участие, подразумевающее интерактивность рекламы, создание рекламы самими пользователями (UGC) и рекламу в блогах [Васильева, Зобнина, 2020]. Годин В. В. и Терехова А. Е. рассматривают применение цифровых технологий в маркетинге для конкретного проекта [Годин, Терехова, 2019, с.13].

### **Концептуальные положения и инструментарий цифрового маркетинга**

Эффективное применение цифрового маркетинга предполагает глубокий анализ многих аспектов работы компании по продвижению, среди которых:

- 1) анализ конкурентов, помогающий избежать ошибок и активизирующий поиск новых идей для публикуемого в социальных сетях и на других платформах контента, призванного привлечь целевую аудиторию;
- 2) анализ целевой аудитории, необходимый, в первую очередь, для применения

таргетированной рекламы и получения достаточного количества «лидов» за минимальные сроки и затраты (лид – это человек, который заинтересовался продуктом и оставил свой контакт. Лиды могут быть как квалифицированными (заинтересованными в покупке), так и неквалифицированными (незаинтересованными в покупке, получение определенного процента которых неизбежно. Такая неизбежность может компенсироваться попыткой максимизации числа квалифицированных лидов)<sup>1</sup>;

3) разработка стратегии продвижения компании, включающая в себя построение воронки продаж, расчеты рекламного бюджета, повышение узнаваемости, которого можно добиться с помощью продвижения постов и видео в социальных сетях, повышение вовлеченности аудитории (состояние, когда потребители активно взаимодействуют с контентом, делятся им с друзьями и коллегами, оставляют комментарии, участвуют в опросах и т.п.);

4) лидогенерация (лидген) – сбор базы потенциальных клиентов и данных о них<sup>2</sup>. Кампании, направленные на лидогенерацию, могут отличаться более явным подталкиванием клиентов к тому, чтобы они оставили свои контакты, в то время как обычный контент, создаваемый для повышения узнаваемости, может не иметь таких черт, а быть просто познавательным и интересным.

Рассмотрим различные инструменты цифрового маркетинга более подробно. Первым инструментом является SMM-продвижение.

Аббревиатура расшифровывается как «Social Media Marketing». Это комплекс мероприятий по продвижению компании в социальных медиа и привлечению внимания аудитории к ее бренду с помощью социальных платформ. Популярность SMM экспоненциально выросла после общемирового скачка в онлайн-среду в связи с COVID. Все больше людей ищут нужную им информацию и товары не просто в интернете, а в социальных сетях. Преимуществом данного типа продвижения

<sup>1</sup><https://secrets.tinkoff.ru/blogi-kompanij/kak-poluchit-lidy/> (дата обращения: 11.03.2024)

<sup>2</sup>[https://www.carrotquest.io/blog/igra-v-lidogeneraciyu/#Что\\_такое\\_лидогенерация](https://www.carrotquest.io/blog/igra-v-lidogeneraciyu/#Что_такое_лидогенерация) (дата обращения: 11.03.2024)

---

является то, что социальными сетями люди пользуются регулярно, в то время как, например, на сайт компании они зайдут только тогда, когда почувствуют в этом необходимость. С помощью социальных сетей маркетологи могут искусственно создать эту необходимость у потребителей, постоянно показывая им определенные товары или услуги, тем самым вызывая желание их приобретения. При хорошей работе с клиентами их лояльность компании достигает такого уровня, что они не только не испытывают негативных эмоций, видя даже откровенно рекламные посты, но и, возможно, готовы приобрести продукт этой компании. SMM-продвижение включает большое число аспектов и нюансов (контентная стратегия, включающая анализ конкурентов и целевой аудитории, продумывание продающих, экспертных и развлекательных рубрик и отстройка их баланса, ежемесячное создание контентного плана, содержащего информацию о частоте публикаций, рубриках и более детализированном описании тем каждой публикации и ее формата и мн.др.). Сложность данного типа продвижения состоит в необходимости обновления контента (минимум раз в два дня), постоянного отслеживания трендов и новостей, которые нужно вовремя освещать, чтобы быть полезными для аудитории и предоставлять актуальную информацию, а также готовности постоянно создавать новые форматы из-за высокой конкуренции рынка социальных сетей. Аналитика активности в аккаунте (минимум – раз в месяц) также является неотъемлемой частью SMM-продвижения.

С SMM-продвижением тесно связана таргетированная реклама. В кругу профессиональных маркетологов таргетированной рекламой считается реклама, которая отвечает одному из двух условий:

1) размещается через рекламные кабинеты социальных сетей (объявления могут показываться в соц. сетях или на сторонних площадках, входящих в рекламные сети; при этом не обязательно запускать объявление на узкий сегмент аудитории); 2) настраивается по

таргетам, но транслируется на площадках социальных сетей<sup>1</sup>.

Таким образом, таргетированная реклама является неотъемлемой частью успешного SMM-продвижения. Конечно, контент может быть прекрасным и интересным, к тому же четко ориентированным на конкретную аудиторию, но намного большего эффекта можно достичь, используя настройки рекламных кабинетов социальных сетей. Эти настройки позволяют показывать контент именно тем людям, в которых заинтересована продвигаемая компания. Таргетированная реклама может настраиваться по многим аспектам: от пола, возраста и местоположения до интересов и типичного поведения людей в интернете. Как уже упоминалось ранее, цифровой маркетинг хорош тем, что он позволяет отслеживать поведение потребителей в интернете, даже когда они об этом не подозревают, и в соответствии с этим настраивать рекламу.

Следующим инструментом цифрового маркетинга является контекстная реклама. Контекстная реклама – это вид платной рекламы, которая показывается в соответствии с поисковым запросом пользователя, его поведением в интернете или контентом страницы. Выглядит как текст, картинка, видео, анимация или сочетание этих элементов<sup>2</sup>. В отличие от таргетированной рекламы этот тип рекламы показывается пользователям не в социальных сетях, а в поисковых системах. Работа с такой рекламой требует создания определенной платформы, например сайта, лендинга или taplink. Таплинк – это инновационный инструмент, объединяющий все социальные сети, контактные данные и ресурсы в одной удобной цифровой визитной карточке. Основной моделью, которой пользуются специалисты по контекстной рекламе, является PPC – это модель показа рекламного объявления, при которой оплата производится за переход. Аббревиатура дословно расшифровывается как Pay Per Click, что означает «оплата за клик»<sup>3</sup>. PPC-специалисты создают специальные квиз-

<sup>1</sup><https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-targetirovannaya-reklama/#chto-takoe> (дата обращения: 11.03.2024)

<sup>2</sup><https://www.unisender.com/ru/glossary/kontekstnaya-reklama/> (дата обращения: 11.03.2024)

<sup>3</sup>[https://www.mango-office.ru/products/calltracking/glossary/ppc-pay-per-click/#h2\\_0](https://www.mango-office.ru/products/calltracking/glossary/ppc-pay-per-click/#h2_0) (дата обращения: 11.03.2024)

формы, предполагающие ответы клиента на основные вопросы для конкретизации того, какой товар или услугу он ищет. Также эти специалисты часто устанавливают на сайты лид-формы для сбора контактной информации о потенциальных клиентах, позволяющей менеджерам по продажам связаться с заинтересованными людьми.

Известным инструментом улучшения эффекта от контекстной рекламы является SEO-оптимизация (search engine optimization) – это меры по продвижению сайтов в результатах выдачи поисковых систем, заключающиеся в повышении места сайта в выдаче поисковиков по определенным запросам, чтобы сайт появлялся как можно выше в результатах поиска<sup>1</sup>. Работа SEO-специалистов включает в себя сбор семантического ядра, то есть ключевых слов, способствующих попаданию потенциальных клиентов на сайт компании, а также оптимизацию структуры сайта для повышения конверсии посетителей (при необходимости).

Ещё одним инструментом цифрового маркетинга является email-маркетинг (рассылка), цель которого - увеличить конверсию, рассказать о конкретном продукте и укрепить узнаваемость бренда. Письма могут содержать информацию об эксклюзивных предложениях, новостях из отрасли, советах или просто служить напоминанием о бренде<sup>2</sup>. Конечно, данный тип маркетинга значительно отличается от перечисленных выше и имеет множество сложностей, но для некоторых отраслей он может быть очень полезен. Через email-маркетинг можно преподносить аудитории эксклюзивные предложения, доступные только подписчикам рассылки, а также делиться полезными подборками, актуальными скидками и гайдами.

Инфлюенс-маркетинг (influence-маркетинг, influencer-маркетинг), являясь частью цифрового маркетинга – это маркетинг влияния, агентами которого выступают

блогеры и селебрити с аудиторией в социальных сетях или на других площадках. Например, на YouTube, в Instagram\*, TikTok, Facebook\*\*. За последние пять лет рынок инфлюенс-маркетинга в мире вырос почти в 10 раз, при этом каждый вложенный в это направление доллар приносит 5,5 доллара<sup>3</sup>. Данный тип маркетинга может принести колоссальные результаты в моменте, например, если блогер с многочисленной аудиторией оставит ссылку для заказа определенного товара, при этом продемонстрировав его на себе в формате распаковки. Однако данный тип маркетинга нельзя считать постоянным методом продвижения из-за высоких затрат на него.

В табл. 1 обобщены инструменты цифрового маркетинга с конкретизацией их возможностей и ограничений для практического применения.

#### Результаты исследования

Объектом данного исследования являются численные показатели эффективности маркетинговых кампаний на примере конкретных предприятий, работающих в разных отраслях. Предмет исследования – применявшиеся компаниями методы достижения желаемых маркетинговых результатов. В качестве информационной базы выступили данные публичных кейсов компании WGG-digital-агентства по маркетингу, а также внутренние расчеты, производимые командой в течение периода работы с клиентами. Также в качестве информационной базы использовались результаты опубликованных научных исследований в области цифрового маркетинга.

Первой компанией, которая была проанализирована, является компания по производству постельного белья, действующая в сфере e-commerce на рынке ОАЭ. Данная компания запускала рекламу в социальных сетях до того, как обратиться в агентство WGG, с удовлетворительными результатами. Однако положительная динамика прекратилась вместе

<sup>1</sup> <https://vc.ru/u/2305907-seoshnik/827160-seo-chto-eto-prostymi-slovami-i-kak-ono-rabotaet#1> (дата обращения: 11.03.2024)

<sup>2</sup> <https://timeweb.com/ru/community/articles/chto-takoe-email-marketing> (дата обращения: 11.03.2024)

"Запрещено в России

\*\* Запрещено в России

<sup>3</sup> <https://skillbox.ru/media/marketing/inflyuensmarketing-startovyy-gayd/> (дата обращения: 11.03.2024)

**Таблица 1****Возможности и ограничения инструментов цифрового маркетинга**

| Инструмент                 | Возможности   | Ограничения  |
|----------------------------|---|--|
| SMM-продвижение            | Социальные сети как основное пространство применения, «всепроницаемость», доступность | Трудоемкость, необходимость постоянно дифференцироваться от конкурентов и тренды и «генерить» новые форматы и контент. Таргетированная реклама является обязательным элементом SMM-продвижения, что предполагает дополнительные компетенции и трудозатраты |
| Контекстная реклама        | Легкость использования, не требуется частое обновление                                | Требуется специальная платформа для работы и бюджет на её использование  |
| SEO-оптимизация            | При профессиональном проведении существенно повышает посещаемость и конверсию сайта   | Необходимость найма специалистов и готовность вносить изменения в существующую структуру сайта   |
| Email-маркетинг (рассылка) | Хорошо подходит для постоянных и лояльных клиентов в определенных отраслях            | Вероятность формирования негативного имиджа (спам)   |
| Инфлюенс-маркетинг         | Высокая отдача при непосредственном применении  | Высокие затраты  |

**Таблица 2****Начальные показатели компании по производству постельного белья**

| Отчетный период         | Количество заказов | Стоимость совершенных заказов, дирхамы | ROI     | Средний чек, дирхамы | CPO, дирхамы |
|-------------------------|--------------------|--|---------|----------------------|--------------|
| 13.04.2023 - 12.05.2-23 | 698                | 116118                                 | 132.66% | 166.36               | 71.5         |

с ростом положительных результатов рекламы. Поэтому задача заключалась в том, чтобы увеличить продажи с помощью целевой рекламы. На начальном этапе компания обратилась в агентство с такими показателями (табл. 2).

Исходя из полученных показателей были поставлены следующие цели: увеличение количества заказов, увеличение среднего чека и снижение стоимости одного заказа (CPO). Для достижения этих целей был составлен следующий план работы на первый месяц:

1) увеличение масштаба рекламы с предварительным проведением анализа конкурентов, аудита предыдущих кампаний и внесения корректировок в кампании;

2) фокус на промопродажи с помощью использования различных предложений в рекламных баннерах и запуск кампаний «распродаж»;

3) использование конкретных аудиторий с помощью работы с базой аудитории, которая взаимодействовала с аккаунтами компании в социальных сетях ранее.

Наиболее результативными оказались баннеры, на которых упоминались такие выгодные предложения, как «2 комплекта постельного белья по цене одного» и «скидки до 70%». Осуществление вышеперечисленных мер позволило повысить количество заказов на 40% в месяц, повысить стоимость заказов, совершенных за месяц на 55000 дирхамов,

повысить ROI на 36% и снизить CPO до 62 дирхам<sup>1</sup>.

Таким образом, данный кейс демонстрирует эффективность таргетированной рекламы, запускаемой в социальных сетях на конкретную аудиторию, а также эффективность использования баннеров со специальными предложениями. Однако стоит отметить, что данная компания уже имела определенный уровень узнаваемости, а также уже продает свой продукт онлайн. Эти факторы также оказали влияние на успешность применения описанных мер.

Далее опишем анализ опыта успешного использования контекстной рекламы на примере компании, предоставляющей декорации в аренду, а также продающей их. Эта компания специализируется на B2B и B2C продажах декораций для крупных мероприятий, таких как свадьбы, дни рождения, нестандартные вечеринки или любые другие торжества (действует также на рынке ОАЭ). В этом проекте задачей маркетингового агентства было получение квалифицированных лидов и привлечение новых потенциальных клиентов. Изначально компания использовала старый веб-сайт и случайным образом собирала ключевые слова. Чтобы исправить ситуацию, были придуманы викторины и собрано новое семантическое ядро для сайта. По итогам первого периода тестирования было собрано 1,5 тыс. новых неиспользуемых ключевых слов в таких кластерах, как: центральные блюда, декорации, салфетки и столовые приборы. Также были созданы викторины для ассортиментных кампаний. На карточке перед квизом появлялся следующий текст: «У вас предстоящее мероприятие?»

Как компания по аренде декораций для мероприятий, мы обслуживаем частных лиц, организаторов мероприятий, а также корпоративных клиентов.

Позвольте нам помочь вам сделать это без проблем

«Узнать больше».

В квизе, следующем после данной карточки, клиенту предлагалось выбрать продукт,

который он ищет из следующих вариантов: стол, стулья; барные, коктейльные столы; столовые приборы и салфетки; шарiki, центральные блюда; посуда; кресла для отдыха и декорации. Запуск таких квизов позволил получить 25 лидов со средней стоимостью лида 64,21 дирхама. За месяц данная кампания принесла 74 лида, конверсию 47% и конверсию перехода на сайт в квалифицированные лиды 6,6%. После достижения этих результатов было решено усилить наиболее эффективные кампании и добавить новые кампании с новыми продуктами. Главная проблема, требующая устранения, заключалась в привлечении большого количества людей, которые хотели совершать дешевые и индивидуальные заказы. Для решения проблемы было сформировано двухэтапное решение:

1) исключить неподходящие ключевые слова, которые так или иначе были направлены на индивидуальные продукты;

2) включить в викторины вопрос о количестве гостей, чтобы каждый потенциальный клиент мог видеть минимальное количество гостей – 5 человек.

Воплощение этих действий позволило повысить количество квалифицированных лидов с 37 до 84%<sup>2</sup>.

Таким образом, данный опыт является свидетельством того, что контекстная реклама может быть очень эффективным методом продвижения при ее правильном использовании. Так, стоит отметить важность анализа ключевых слов и разработку интерактивных квизов, помогающих отсеивать нецелевые лиды и давать более четкое понимание о потенциальных клиентах.

Далее представим анализ опыта продвижения с помощью таргетированной рекламы в тандеме с SMM-маркетингом на примере компании Nordstar<sup>3</sup>. Авиакомпания Nordstar имеет самую широкую сеть маршрутов из Норильска, предлагая пассажирам более 15 направлений полетов. Также в карте регулярных маршрутов – направления из Красноярска и Москвы. Изначально задачами

<sup>1,2</sup> [https://drive.google.com/file/d/1dJnjfEndXLUHW5II-PisuB2Wd\\_ka3jAg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1dJnjfEndXLUHW5II-PisuB2Wd_ka3jAg/view?usp=sharing) (дата обращения: 11.03.2024)

<sup>3</sup> Запрещено в России

---

рекламного агентства WGG было собрать целевую аудиторию авиакомпании на площадке в Instagram\* (на старте было только 5 000 подписчиков) и переформатировать аккаунт в канал оперативного информирования и коммуникации с пассажирами – с помощью социальных сетей создать фирменный и имиджевый образ авиакомпании. Для достижения поставленных целей маркетологи агентства решили отличиться от конкурентов разнообразием рубрик, чтобы стать интересными аудитории, и внедрили:

- продающий контент (направления и услуги авиакомпании);
- имиджевый контент (новости авиакомпании, ключевые достижения, фото членов экипажа);
- полезный контент (рекомендации для пассажиров, интересные факты из мира гражданской авиации);
- интерактивный/вовлекающий контент (игры и опросы на тему путешествий и гражданской авиации);
- пользовательский контент (фото полетов и самолетов от подписчиков).

Каждый пост дополнялся качественными и интересными текстами.

Внедрение данных мер позволило добиться желаемых результатов. Более 30000 пользователей составляет ежедневный охват (органический+рекламный) аккаунта, более 7000 лайков собирают публикации в аккаунте авиакомпании NordStar ежемесячно, более 16000 комментариев собрали публикации за весь период работы.

В аккаунте авиакомпании также была выстроена система модерации с достаточной степенью погружения и экспертизы, которая выдерживала нагрузку даже в период пандемии. Интересным оказалось то, что зачастую модерация выигрывает у сервиса контактного центра авиакомпании: пока контактный сервис не успевает обрабатывать звонки, модераторы социальных сетей уже отвечают на сообщения пассажиров.

Также из месяца в месяц агентство работает над тем, чтобы привлечь как можно больше текущих и потенциальных клиентов на страницу авиакомпании с помощью таргетированной рекламы с трафиком в аккаунт. Реклама настраивается в Instagram\*<sup>1</sup> по геолокации пользователей (Норильск, Красноярск, Москва и другие города NordStar), интересу к путешествиям и гражданской авиации, используется ретаргетинг посетителей сайта nordstar.ru. Также в качестве одного из способов привлечения подписчиков были выбраны конкурсы, где разыгрывали сувенирную продукцию и сертификаты на бесплатные перелеты рейсами авиакомпании. Внедрение перечисленных мер позволило добиться положительных результатов. Более 32000 подписчиков было привлечено в аккаунт авиакомпании за весь период работы, 4,4 рубля составила средняя стоимость клика по рекламному объявлению, 17 рублей составила средняя стоимость подписчика, более 4 000 000 составил охват аудитории в Instagram\*<sup>2</sup> за все время работы. Также компания вошла в ТОП-10 авиакомпаний страны по количеству подписчиков, а 1,22 % составила кликабельность объявлений<sup>3</sup>.

Данный опыт показывает успешность применения продвижения в социальных сетях. Стоит отметить, что целью самого SMM-продвижения, скорее, является рост показателей активности аккаунта, а далее подключается таргетированная реклама, которая помогает добиваться реальных результатов продаж и заказов. Однако в тандеме с SMM-продвижением, которое позволяет выстроить имидж компании, отвечает за разработку привлекательных дизайнов и вовлекающих рубрик, достичь желаемых результатов в продажах становится намного проще и получается сделать это намного быстрее.

В табл. 3 обобщены результаты проведенной работы с применением инструментов цифрового маркетинга.

<sup>1</sup>Запрещено в России

<sup>2</sup>Запрещено в России

<sup>3</sup> <https://gregorybot.wgg.company/storage/uploads/7HtDIY7UlyrIgrAUUTHfyBjjoPkEDsFiXzTIIKjn.pdf> (дата обращения: 11.03.2024)

Таблица 3

**Обобщенные результаты применения цифрового маркетинга**

| Компания                                   | Результаты применения инструментов цифрового маркетинга   |
|--|---|
| Компания по производству постельного белья | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Увеличение количества заказов на 40% в месяц;</li> <li>✓ Повышение стоимости заказов, совершенных за месяц на 55000 дирхам;</li> <li>✓ Повышение ROI на 36%;</li> <li>✓ Снижение CPO до 62 дирхам.</li> </ul>  |
| Компания, арендующая и продающая декорации | Повышение количества квалифицированных лидов с 37% до 84%   |
| Nordstar                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Привлечено 32 000 подписчиков</li> <li>✓ Средняя стоимость клика по рекламному объявлению - 4,4;</li> <li>✓ Кликабельность объявлений – 1,22 %;</li> <li>✓ Средняя стоимость подписчика – 17 ₺;</li> <li>✓ Более 4 000 000 составил охват аудитории в Instagram*<sup>1</sup>;</li> <li>✓ Компания вошла в ТОП-10 авиакомпаний страны по количеству подписчиков.</li> </ul> |

**Заключение**

В ходе исследования было подтверждено, что цифровой маркетинг является эффективным способом продвижения и привлечения новых клиентов для компаний, действующих в различных отраслях. Цифровой маркетинг отличается простотой сбора аналитики, что позволяет быстро действовать в меняющихся условиях и улучшать результаты рекламных кампаний. Для различных сфер могут использоваться разные, постоянно обновляющиеся и развивающиеся инструменты цифрового маркетинга.

Была подтверждена эффективность применения контекстной рекламы в тандеме с поисковой оптимизацией сайта компании для осуществления через него продаж. Применение таргетированной рекламы в социальных сетях показало положительные результаты в сфере электронной коммерции.

Подтвердилась обоснованность растущей популярности SMM-продвижения при обязательности таргетированной рекламы. SMM-маркетинг по своей сути направлен на выстраивание имиджа компании, повышение лояльности клиентов, что не приносит множества лидов здесь и сейчас, однако обеспечивает необходимый базовый «прогрев» аудитории.

В ходе исследования были выявлены

ряд особенностей применения проанализированных инструментов цифрового маркетинга, в частности:

SMM-маркетинг: современные рекламные кабинеты постоянно меняются и совершенствуют свои настройки, а в алгоритмы рекламных платформ внедряются элементы искусственного интеллекта, позволяющие им быстро обучаться и адаптироваться к запросам аудитории. В этой связи тестирование различных связок определенных креативов и интересов рано или поздно приводит к желаемому эффекту, а именно генерации квалифицированных лидов, то есть реальных покупателей продукции бренда. Благодаря этому в некотором смысле SMM-маркетинг становится своего рода ремесленной, практически «конвейерной» деятельностью по производству контента с постоянной его адаптацией под запросы клиентов до необходимого результата. А технологии искусственного интеллекта, становящиеся все более распространенными, делают это «ремесло» достаточно творческой деятельностью для маркетолога;

результативное использование контекстной рекламы (один из наиболее дорогостоящих инструментов) возможно только при тщательном подборе семантического ядра и оптимизации сайта под потребности

аудитории, что подразумевает технические компетенции определённого уровня в компании / проекте.

На основе проведенного исследования можно дать некоторые рекомендации тем, кто хочет развивать свой бизнес с помощью цифрового маркетинга, который может быть эффективным и результативным при выполнении определенных условий его применения:

1) SMM-маркетинг наиболее применим для продажи товаров и услуг, целевой аудиторией которых являются более молодые группы

населения;

2) другие группы потребителей также могут быть привлечены к покупке через социальные сети, но путем тщательного таргетирования их интересов, запросов, локаций и др.;

3) использование контекстной рекламы должно учитывать необходимость оптимизации и реструктурирования сайта под осознанно сконструированный портрет целевой аудитории, а также дополнительные затраты на использование специальной платформы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева О. Д., Абрамова А. В., Кухаренко Е. Г. Развитие использования цифрового маркетинга в мировой экономике // *Российский внешнеэкономический вестник*. 2015. № 4. С. 24-41. (дата обращения: 11.03.2024)

2. Архипова Н.И., Гуриева М.Т. Современные тенденции развития цифрового маркетинга // *Вестник РГГУ. Серия Экономика. Управление. Право*. 2018. № 1. С. 9-21. URL: <https://doi.org/10.28995/2073-63042018-1-9-21> (дата обращения: 11.03.2024)

3. Афанасьев О. А. Использование digital-технологий коммуникаций в маркетинге в условиях перехода к цифровой экономике // *Аллея науки*. 2017. Т. 2. № 16. С. 62-66.

4. Брутян М. М. Цифровая революция в маркетинге // *Практический маркетинг*. 2019. № 2 (264). С. 3-15.

5. Будагов А. С., Молчанова Р. В. Будущее цифровых технологий в маркетинге // *Актуальные проблемы экономики и управления*. 2022. № 2 (34). С. 16-23.

6. Бутковская Г. В., Статкус А.В. Цифровой маркетинг: поведение потребителей // *Вестник университета*. 2019. № 5. С. 5-11. DOI 10.26425/1816-4277-2019-5-5-11.

7. Васильева Е. В., Зобнина М. Р. Маркетинг и управление продуктом на цифровых рынках: генерация и проверка идей через CustDev, дизайн-мышление и расчеты юнит-экономики: учеб. М.: ООО Изд-во «КноРус», 2020. 724 с.

8. Гарбузова Т. Г. Применение современных цифровых технологий для автоматизации маркетинга // *Управление и экономика народного хозяйства России: сборник статей VI Международной научно-практической конференции, Пенза, 24-25 марта 2022 года*. Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. С. 106-110.

9. Годин В. В., Терехова А. Е. Цифровая реклама как инструмент продвижения товара или услуги. Опыт реализации проектов // *E-Management*. 2019. Т. 2. № 3. С. 13-21. DOI 10.26425/2658-3445-2019-3-13-21.

10. Григорьев Н. Ю., Чвякин В. А. Продвижение бренда в социальных сетях средствами цифрового маркетинга // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2019. Т. 9. № 6-1. С. 192-201.

11. Гришкина Ю. Э. Ключевые инструменты цифрового маркетинга на онлайн-платформе // *Хроноэкономика*. 2019. № 2 (15). С. 188-194.

12. Дивина Т. В. Основные инструменты цифрового маркетинга // *Актуальные вопросы современной экономики*. 2019. № 1. С. 260-262

13. Докукина И. А., Макарова Ю. Л., Полянин А. В. Формирование информационной системы управления человеческими ресурсами на основе применения цифрового маркетинга // *Территория новых возможностей // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. 2019. Т. 11. № 1. С. 82-91. DOI 10.24866/VVSU/2073-3984/2019-1/082-091.

14. Долженко И. Б. Влияние цифрового маркетинга на поведение потребителей // *Экономика*

и бизнес: теория и практика. 2021. № 10-1(80). С. 111-117. DOI 10.24412/2411-0450-2021-10-1-111-117.

15. Кострова Ю. Б. Тенденции развития маркетинга и менеджмента в условиях цифровой экономики // Тенденции экономического развития в XXI веке: материалы II Международной научной конференции, Минск, 28 февраля 2020 года / редколлегия: А.А. Королёва (гл. ред.) [и др.]. - Минск: Белорусский государственный университет, 2020. С. 546-549.

16. Кошевенко С. В. Современные тенденции в менеджменте и маркетинге в условиях цифровой экономики // Социально-экономические проблемы регионального развития на современном этапе: Материалы международной научной конференции, Смоленск, 29 мая 2019 года. Смоленск: Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, 2019. С. 98-102.

17. Куликова Е. С. Понятие «цифровой маркетинг»: библиографический обзор // Московский экономический журнал. 2020. № 10. С. 43. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10692.

18. Магомадов В. С. Цифровой маркетинг // Наука и молодежь: Всероссийская научно-практическая конференция студентов, молодых ученых и аспирантов, Грозный, 27-28 октября 2016 года. Грозный: Чеченский государственный университет, 2016. С. 398-401.

19. Минаков А. В., Суглобова Е. Концепция цифрового маркетинга: новые подходы к использованию маркетинга в цифровой экономике // Вопросы региональной экономики. 2023. № 1(54). С. 41-48.

20. Назаров А. Д., Товмасын Н. Д. Цифровой маркетинг как современный тренд // Московский экономический журнал. 2020. № 6. С. 88. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10447.

21. Незамова О. А. Цифровой маркетинг в управлении маркетинговыми каналами // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., Нальчик, 27-28 мая 2021 года. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 185-189.

22. Рожков И. В. Информационные технологии в финансовом маркетинге: реалии цифровой экономики // Взгляд молодых ученых на проблемы устойчивого развития: сборник научных статей по результатам III Международного конгресса молодых ученых по проблемам устойчивого развития: в 10 томах, Москва, 17-27 мая 2017 года. Том 5. М.: РУСАЙНС, 2017. С. 52-57.

23. Сушкина А. С., Щербенко Е. В., Алешина О. Г. Применение цифровых технологий в маркетинге // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-1. С. 131-138. DOI 10.17513/vaael.1403.

24. Таппасханова Е. О., Токмакова Р. А., Атабиева А. Х., Бисчекова Ф. Р. Использование цифровых технологий в маркетинге // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. № 10-1(100). С. 164-168. DOI 10.23670/IRJ.2020.100.10.031.

25. Шевченко Д. А. Цифровой маркетинг: обзор каналов и инструментов // Практический маркетинг. 2019. № 10 (272). С. 29-37.

26. Шевченко Д. А., Шевченко Д. Д. Цифровой маркетинг-микс: учеб. Екатеринбург: Издательские решения по лицензии Ridero, 2021. 380 с.

27. Babic- Rosario A., Valck K. De, Sotgiu F. Conceptualizing the electronic word-of-mouth process: What we know and need to know about eWOM creation, exposure, and evaluation // Academy of Marketing Science. Journal. 2020. Vol. 48, No. 3. P. 422-448. DOI 10.1007/s11747-019-00706-1.

28. Chaffey Dave F. E.-C. Digital Marketing Strategy, Implementation and Practice Sixth Edition. In Journal of Chemical Information and Modeling. 2016. Vol. 53, Is. 9.

29. Bazhenov S., Bazhenova E., Abrosimov D. Digital transformation of brand marketing: how all brands went digital // Крымский научный вестник. 2020. No. 4 (29). P. 32-41.

30. Li H., Ma L. Charting the Path to Purchase Using Topic Models. Journal of Marketing Research, 2020. 57 (6), pp 60-76. URL: <https://doi.org/10.1177/0022243720954376>

31. Moon S., Iacobucci D. Social Media Analytics and its Applications in Marketing // Foundations and Trends in Marketing. 2022. Vol. 15, No. 4. P. 213-292. DOI 10.1561/17000000073.

32. Vashchyla H., Marushka D. Trends of context advertising in digital marketing // Бизнес.

## REFERENCES

1. Andreeva O. D., Abramova A.V., Kukharensko E. G. Razvitie ispol'zovanija cifrovogo marketinga v mirovoj jekonomike [The development of the use of digital marketing in the world economy] // Rossijskij vneshnejekonomicheskij vestnik – Russian Foreign Economic Bulletin. 2015. No. 4. Pp. 24-41.
2. Arkhipova N.I., Gurieva M.T. Sovremennye tendencii razvitija cifrovogo marketinga [Modern trends in the development of digital marketing] // Vestnik RGGU. Serija Jekonomika. Upravlenie. Pravo – Bulletin of the Russian State University. Series Economy. Management. Right. 2018; (1): pp. 9-21. <https://doi.org/10.28995/2073-63042018-1-9-21>
3. Afanasyev O. A. Ispol'zovanija digital-tehnologij kommunikacij v marketinge v uslovijah perehoda k cifrovoj jekonomike [The use of digital communication technologies in marketing in the context of the transition to the digital economy] // Alleja nauki – Alley of Science. 2017. Vol. 2, No. 16. Pp. 62-66.
4. Brutyan M. M. Cifrovaja revoljucija v marketinge [Digital revolution in marketing] // Prakticheskij marketing – Practical marketing. 2019. № 2(264). Pp. 3-15.
5. Budagov A. S., Molchanova R. V. Budushhee cifrovih tehnologij v marketinge [The future of digital technologies in marketing] // Aktual'nye problemy jekonomiki i upravlenija – Actual problems of economics and management. 2022. № 2(34). Pp. 16-23.
6. Butkovskaya G. V., Statkus A.V. Cifrovoj marketing: povedenie potrebitelej [Digital marketing: consumer behavior] // Vestnik universiteta – Bulletin of the University. 2019. No. 5. Pp. 5-11. DOI 10.26425/1816-4277-2019-5-5-11.
7. Vasilyeva E. V., Zobnina M. R. Marketing i upravlenie produktom na cifrovih rynkah: generacija i proverka idej cherez CustDev, dizajn-myshlenie i raschety junit-jekonomiki [Marketing and product management in digital markets: generation and verification of ideas through CustDev, design thinking and unit economics calculations]: textbook. Moscow: Limited Liability Company «KnoRus Publishing House», 2020. 724 p. (Bachelor's and Master's degree).
8. Garbuzova T. G. Primenenie sovremennyh cifrovih tehnologij dlja avtomatizacii marketinga [Application of modern digital technologies for marketing automation] // Upravlenie i jekonomika narodnogo hozjajstva Rossii: sbornik statej VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii - Management and economics of the national economy of Russia: collection of articles of the VI International Scientific and Practical Conference, Penza, March 24-25, 2022. Penza: Penza State Agrarian University, 2022. Pp. 106-110.
9. Godin V. V., Terekhova A. E. Cifrovaja reklama kak instrument prodvizhenija tovara ili uslugi. Opyt realizacii proektov [Digital advertising as a tool for promoting a product or service. Project implementation experience] // E-Management. 2019. Vol. 2, No. 3. Pp. 13-21. DOI 10.26425/2658-3445-2019-3-13-21.
10. Grigoriev N. Yu., Chvyakin V. A. Prodvizhenie brenda v social'nyh setjah sredstvami cifrovogo marketinga [Brand promotion in social networks by means of digital marketing] // Jekonomika: vchera, segodnja, zavtra – Economics: yesterday, today, tomorrow. 2019. Vol. 9, No. 6-1. Pp. 192-201.
11. Grishkina Yu. E. Kljuchevyje instrumenty cifrovogo marketinga na onlajn-platfome [Key tools of digital marketing on an online platform] // Hronojekonomika – Chronoeconomics. 2019. № 2(15). Pp. 188-194.
12. Divina T. V. Osnovnye instrumenty cifrovogo marketinga [Basic tools of digital marketing] // Aktual'nye voprosy sovremennoj jekonomiki – Topical issues of modern economics. 2019. No. 1. Pp. 260-262.
13. Dokukina I. A., Makarova Yu. L., Polyantin A.V. Formirovanie informacionnoj sistemy upravlenija chelovecheskimi resursami na osnove primenenija cifrovogo marketinga [Formation of an information system for human resource management based on the use of digital marketing] // Territorija novyh

vozmozhnostej. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta jekonomiki i servisa – The territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service. 2019. Vol. 11, No. 1. Pp. 82-91. DOI 10.24866/VVSU/2073-3984/2019-1/082-091.

14. Dolzhenko I. B. Vlijanie cifrovogo marketinga na povedenie potrebitelej [The influence of digital marketing on consumer behavior] // Jekonomika i biznes: teorija i praktika – Economics and Business: theory and practice. 2021. № 10-1(80). Pp. 111-117. DOI 10.24412/2411-0450-2021-10-1-111-117.

15. Kostrova Yu. B. Tendencii razvitija marketinga i menedzhmenta v uslovijah cifrovoj jekonomiki [Trends in the development of marketing and management in the digital economy] // Tendencii jekonomicheskogo razvitija v XXI veke: Materialy II Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Minsk, 28 fevralja 2020 goda – Trends in economic development in the XXI century: Proceedings of the II International Scientific Conference, Minsk, February 28, 2020 / Editorial Board: A.A. Koroleva (Chief Editor) [and others]. Minsk: Belarusian State University, 2020. Pp. 546-549.

16. Koshevenko S. V. Sovremennye tendencii v menedzhmente i marketinge v uslovijah cifrovoj jekonomiki [Modern trends in management and marketing in the digital economy] // Social'no-jekonomicheskie problemy regional'nogo razvitija na sovremennom jetape: materialy mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Smolensk, 29 maja 2019 goda – Socio-economic problems of regional development at the present stage: Materials of the international scientific conference, Smolensk, May 29, 2019. Smolensk: St. Petersburg University of Management Technologies and Economics, 2019. Pp. 98-102.

17. Kulikova E. S. Ponjatie «cifrovogo marketinga»: bibliograficheskij obzor [The concept of «digital marketing»: a bibliographic review] // Moskovskij jekonomicheskij zhurnal – Moscow Economic Journal. 2020. No. 10. P. 43. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10692.

18. Magomadov V. S. Cifrovoy marketing [Digital marketing] // Nauka i molodezh': Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija studentov, molodyh uchenyh i aspirantov, Groznyj, 27–28 oktjabrja 2016 goda – Science and Youth: All-Russian Scientific and practical Conference of students, young scientists and postgraduates, Grozny, October 27-28, 2016. Grozny: Chechen State University, 2016. Pp. 398-401.

19. Minakov A.V., Suglobov A. E. Koncepcija cifrovogo marketinga: novye podhody k ispol'zovaniju marketinga v cifrovoy jekonomike [The concept of digital marketing: new approaches to the use of marketing in the digital economy] // Voprosy regional'noj jekonomiki – Issues of regional economics. 2023. № 1(54). Pp. 41-48.

20. Nazarov A.D., Tovmasyan N. D. Cifrovoy marketing kak sovremennyj trend [Digital marketing as a modern trend] // Moskovskij jekonomicheskij zhurnal – Moscow Economic Journal. 2020. No. 6. P. 88. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10447.

21. Nezamova O. A. Cifrovoy marketing v upravlenii marketingovymi kanalami [Digital marketing in the management of marketing channels] // Social'no-jekonomicheskie sistemy v uslovijah global'nyh transformacij: problemy i perspektivy razvitija: sbornik nauchnyh trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Nal'chik, 27–28 maja 2021 goda – Socio-economic systems in the context of global transformations: problems and prospects of development: collection of scientific papers of the International Scientific and Practical Conference, Nalchik, May 27-28, 2021. Nalchik: Kabardino-Balkarian State Agrarian University, 2021. Pp. 185-189.

22. Rozhkov I. V. Informacionnye tehnologii v finansovom marketinge: realii cifrovoy jekonomiki [Information technologies in financial marketing: the realities of the digital economy] // Vzglyad molodyh uchenyh na problemy ustojchivogo razvitija: sbornik nauchnyh statej po rezul'tatam III Mezhdunarodnogo kongressa molodyh uchenyh po problemam ustojchivogo razvitija: v 10 tomah, Moskva, 17–27 maja 2017 goda – The view of young scientists on the problems of sustainable development: a collection of scientific articles based on the results of the III International Congress of Young Scientists on Sustainable Development: in 10 volumes, Moscow, May 17-27, 2017. Vol. 5. Moscow: RUSAINS, 2017. Pp. 52-57.

23. Sushkina A. S., Shcherbenko E. V., Alyoshina O. G. Primenenie cifrovyh tehnologij v marketinge [Application of digital technologies in marketing] // Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava –

---

*Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2020. No. 11-1. Pp. 131-138. DOI 10.17513/vaael.1403.

24. Tappaskhanova E. O., Tokmakova R. A., Atabieva A. H., Bischekova F. R. *Ispol'zovanie cifrovyyh tehnologiy v marketinge [The use of digital technologies in marketing] // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal – International Scientific Research Journal*. 2020. № 10-1(100). Pp. 164-168. DOI 10.23670/IRJ.2020.100.10.031.

25. Shevchenko D. A. *Cifrovoj marketing: obzor kanalov i instrumentov [Digital Marketing: overview of channels and tools] // Prakticheskij marketing – Practical Marketing*. 2019. № 10 (272). Pp. 29-37.

26. Shevchenko D. A., Shevchenko D. D. *Cifrovoj marketing-miks [Digital marketing mix]: textbook*. Yekaterinburg: Publishing solutions under the Ridero license, 2021. 380 p.

27. Babic-Rosario A., Valck K. De, Sotgiu F. *Conceptualizing the electronic word-of-mouth process: What we know and need to know about eWOM creation, exposure, and evaluation // Academy of Marketing Science. Journal*. 2020. Vol. 48, No. 3. P. 422-448. DOI 10.1007/s11747-019-00706-1.

28. Chaffey Dave. F. E.-C. *Digital Marketing Strategy, Implementation and Practice Sixth Edition*. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2016. Vol. 53, Issue 9.

29. Bazhenov S., Bazhenova E., Abrosimov D. *Digital transformation of brand marketing: how all brands went digital // Crimean Scientific Bulletin*. 2020. No. 4(29). P. 32-41.

30. Li H., Ma L. *Charting the Path to Purchase Using Topic Models. Journal of Marketing Research*, 2020. № 57(6). Pp. 60-76. URL: <https://doi.org/10.1177/0022243720954376>

31. Moon S., Iacobucci D. *Social Media Analytics and its Applications in Marketing // Foundations and Trends in Marketing*. 2022. Vol. 15, No. 4. P. 213-292. DOI 10.1561/17000000073.

32. Vashchyla H., Marushka D. *Trends of context advertising in digital marketing // Business. Education. Economics: collection of articles of the International Scientific and Practical Conference, Minsk, 07-08 April 2022. Minsk: State Educational Institution «Institute of Business of the Belarusian State University», 2022. P. 252-256.*

---

**Ожгихина Дарья Ивановна** – контент-менеджер, маркетинговое агентство WGG: <https://wgg.company>, Россия, 125047, г. Москва, 1-я Тверская-Ямская ул., 25 строение 1; e-mail: [dasha271002@gmail.com](mailto:dasha271002@gmail.com)

**Красностанова Мария Вячеславовна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры «Экономика инноваций», Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Россия, 119991, г. Москва, ул. Ленинские горы 1, стр. 46; e-mail: [krasnostanovamv@my.msu.ru](mailto:krasnostanovamv@my.msu.ru)

**Daria I. Ozhgikhina** – Content manager, WG Marketing Agency: <https://wgg.company>, Building 25, 1st Tverskaya-Yamskaya str., Moscow, 125047, Russia; e-mail: [dasha271002@gmail.com](mailto:dasha271002@gmail.com).

**Maria V. Krasnostanova** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Innovation Economics, Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory str. 1, p. 46, Moscow, 119991, Russia; e-mail: [krasnostanovamv@my.msu.ru](mailto:krasnostanovamv@my.msu.ru)

Статья поступила в редакцию 19.03.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

УДК 338.242

А.П. Плотников, Ф.А. Казакова

A. P. Plotnikov, F.A. Kazakova

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ****IMPROVING THE ASSESSMENT OF THE PROSPECTS OF INNOVATIVE PROJECTS**

*Аннотация. В статье проведен анализ существующих методических подходов к оценке перспективности инновационных проектов (ПИП), в результате чего выявлены определенные пробелы с точки зрения необходимости формирования системы оценочных показателей, отражающих влияние инновационного проекта на общую рыночную результативность и эффективность инновационного развития предприятия, реализующего проект. Для учета такого влияния предложено ввести в указанную систему показатель экономической добавленной стоимости как обобщающий индикатор эффективности инвестиционной деятельности и обобщенный показатель рыночную результативность инновационного развития предприятия – инициатора и реализатора проекта в виде рентабельности инновационной деятельности, что определяет научную новизну полученных результатов исследования.*

Инновационный проект, перспективность, оценка, предприятие, экономическая добавленная стоимость, показатели эффективности инновационного развития

*Abstract. The article examines the existing methodological approaches to assessing the prospects of innovative projects (PIP), as a result of which certain gaps are identified in terms of the need to form a system of evaluation indicators reflecting the market effectiveness and efficiency of innovative development of the enterprise implementing the project. It was proposed to introduce into the specified system an indicator of economic value added as a key indicator for evaluating the effectiveness of investment and innovation activities and a generalized indicator of the profitability of innovation activities, reflecting the market effectiveness of the innovative development of the initiator of the project, which determines the scientific novelty of the research results.*

Innovative project, prospects, assessment, enterprise, economic value added, indicators of the effectiveness of innovative development

**Введение**

Анализ научной литературы свидетельствует о том, что если оценке эффективности инновационных проектов посвящено большое количество исследований, то вопросы перспективности проектов нашли отражение в достаточно немногих работах. Между тем оценка перспективности инновационного проекта играет важную роль в управлении

проектной деятельностью, что обуславливается следующим:

- позволяет повысить степень информированности при принятии управленческих решений, сформировать стратегии инновационного развития;

- встраивается в систему управления рисками инновационных проектов, позволяет выработать эффективные стратегии, методы,

---

инструменты снижения (избежания) рисков;

- является необходимой процедурой при принятии решения инвесторами и (или) кредиторами о выделении средств на проект, оценки вероятности экономической состоятельности проекта;

- повышает точность определения объема ресурсов (люди, время, деньги и т.д.), необходимых для реализации проекта, а также планирования бюджета;

- обеспечивает приоритизацию проектов в условиях ограниченности различных видов ресурсного обеспечения;

- содействует привлечению партнеров и клиентов: объективная оценка перспектив инновационного проекта существенно повышает заинтересованность в партнерстве и сотрудничестве.

Отметим, что проведенный анализ предложенных в ряде работ методических подходов [1-6] показал, что наработанный методический инструментарий нуждается в совершенствовании с точки зрения повышения комплексности оценки ПИП в соответствии с необходимостью учитывать влияние инновационного проекта на современные показатели рыночной результативности и эффективности инновационного развития предприятия, реализующего проект. Все это определяет актуальность и значимость темы исследования и его цель: совершенствование оценки перспективности инновационных проектов за счет введения и обоснования новых оценочных показателей, комплексно отражающих влияние инновационного проекта на рыночную результативность и эффективность инновационного развития предприятия, реализующего проект.

### **Теоретический анализ**

В первую очередь отметим, что в указанных выше работах отсутствует формулировка понятия «перспективность инновационного проекта». Авторы статьи считают, что последняя определяется потенциалом инновационного проекта для создания дополнительной ценности для инициаторов и участников проекта, удовлетворения существующих потребностей и формирования новых (в зависимости от вида проекта),

обеспечения конкурентных преимуществ на долгосрочной основе. При этом ПИП определяется влиянием нескольких факторов:

- степень уникальности и инновационности базовой идеи: как правило, «прорывные» инновационные проекты имеют высокую рыночную отдачу и долгосрочную перспективу;

- рыночный потенциал проекта, оцениваемый с точки зрения увеличения доли рынка предприятия, реализующего проект;

- достигаемые конкурентные преимущества (локальные или стратегические);

- финансовая результативность, определяемая инвестиционной привлекательностью проекта и его способностью к генерированию дополнительной прибыли;

- команда проекта.

Рассмотрим теперь наработанный к настоящему времени методический инструментарий по оценке ПИП.

А.А. Трифилова в работе [1] предлагает методику экономической оценки перспективности, реализуемости и диффузии технологии инновационного проекта (соответственно, ПИП-, РИП и ДИП-анализа). Указанный автор ПИП-анализ представляет как комплексную нефункциональную оценку вероятных изменений в функционировании и развитии предприятия, реализующего инновационный проект. Комплексность подхода обуславливается тем, что анализируются различные сферы: производственная, финансовая, управленческая, научно-исследовательская, маркетинговая и кадровая. Система предложенных в рассматриваемой методике оценочных показателей, призвана отразить, насколько повлияла на изменение выручки, прибыли предприятия, состояния физических, нематериальных и финансовых активов, развития НИОКР, рыночной доли предприятия, заработной платы работников реализация инновационного проекта (группы проектов). Если изменения имеют положительную динамику, то проект признается перспективным. Таким образом, можно сделать вывод о том, что методологический подход, предложенный А.А. Трифиловой, предусматривает проведение оценочных процедур перспективности инновационного

проекта с точки зрения влияния его результатов на динамику технико-экономических показателей предприятия – инициатора и реализатора проекта в целом.

В работе [2] Яшин С.Н., Охезина Г.М. предлагают методику многокритериальной оценки перспективности инновационных проектов по реализации улучшающих процессных инноваций, позволяющую проводить проектное ранжирование и отбор наиболее предпочтительных проектов. Авторы справедливо указывают на то, что процессные инновационные проекты дают, как правило, множественные результаты. Это обуславливает необходимость комплексного подхода к учету показателей, отражающих технико-технологические и экономические изменения, возникающие в результате обновления (совершенствования) технологий и методов производства. Для проведения комплексной оценки в рассматриваемой методике сформированы 4 группы интегральных показателей, отражающих:

- уровень перспективности оборудования;
- уровень перспективности технологии;
- экономическую результативность инноваций;
- динамику экономических показателей предприятия в результате реализации проекта.

Предложен алгоритм проведения оценочных процедур, в результате которых рассчитывается рейтинг инновационного проекта в анализируемой группе проектов, а также формируется информационная база по планированию инновационной деятельности предприятия на предстоящий период. Заметим, что в данном подходе перспективность проекта также рассматривается через призму его влияния на показатели предприятия в целом.

В следующей методике [3] оценка перспективности инновационного проекта производится на основе учета риска отказа от реализации проекта и использования стоимости реального пут-опциона. Используемый метод назван авторами «ПЗИ (перспективность / затратность / инновационность)». Реализация указанного метода включает следующие процедуры: сравнение проектов «горизонтальной плоскости» по критериям «инновационности и

затратности», отбор из анализируемого набора проектов по принципу Парето, окончательную оценку отобранных проектов, используя, представленный авторами работы критерий перспективности – стоимость реального пут-опциона. В качестве преимущества данного подхода отметим, что заведомо низкоперспективные проекты исключаются из процедуры анализа, что приводит к существенной экономии времени и ресурсов на проведение технико-экономических обоснований. Данный подход предусматривает оценку перспективности применительно к конкретному проекту в контексте определения его приоритетности по отношению к сравниваемым вариантам.

Автор работы [4] предлагает проводить оценку перспективности проектов с точки зрения их потенциальных инвесторов по различным этапам готовности. При экономической оценке рекомендуется комбинировать 3 достаточно известных подхода: затратный, сравнительный, доходный.

Багузова О.В. [5] отмечает, что оценка ПИП должна включать следующие составляющие:

- оценка внутренней среды предприятия, генерирующего и реализующего инновационный проект, предполагающая комплексный анализ накопленных возможностей к инновационному развитию (научно-технических, интеллектуальных, управленческих, кадровых, производственных, финансово-инвестиционных, материально-технических, информационных);
- оценка внешней среды предприятия, предусматривающая исследование характера и степени влияния внешнего окружения на реализацию инновационного проекта, а также степени реальности возможностей коммерциализации результатов инновационной деятельности;
- экспертиза инновационного проекта, охватывающая технико-технологические, организационно-управленческие, финансово-экономические и экологические аспекты возможности его реализации в условиях существующих ограничений.

Цитируемый автор справедливо указывает на трудность формализации процедуры оценки социально-экономических систем,

---

возникающую в силу наличия значительного объема факторов количественного и качественного характера, а также достаточно сложных взаимосвязей между ними. Для преодоления этого в рассматриваемой работе предложена достаточно интересная интеллектуальная модель, позволяющая проводить оценку разнотипных факторов, их согласование и агрегирование и в итоге комплексную оценку ПИП в виде нечетко-логического вывода, предусматривающую разные варианты решений по реализации проекта. Отметим, что такой подход, как и первые два из ранее представленных, также рассматривает оценку перспективности через влияние проекта на показатели предприятия.

Схожей точки зрения придерживаются и авторы работы [6]. Во-первых, они указывают, что инновационное развитие предприятия реализуется не просто через совокупность отдельных проектов, а через непрерывный процесс генерирования, применения и распространения различных видов инноваций, поэтому применение только «проектных» показателей к оценке инновационной деятельности приведет к недостаточной полноте последней. Во-вторых, справедливо отмечается, что при формировании набора оценочных показателей инновационных проектов, необходимо взаимоувязывать его с существующими на предприятии стратегическими целями и ключевыми показателями эффективности, отраженными в стратегических картах сбалансированной системы стратегических показателей. Рекомендовано в интегральной оценке инновационных проектов (предусматривающей и оценку перспективности) ориентироваться на 6 групп показателей: финансово-экономические, финансовые инновационно-ориентированные, внутреннего ресурсного потенциала, эффективности инновационного развития, перспективности инновационной деятельности.

В целом можно констатировать, что оценка ПИП должна охватывать:

- анализ рынка и потребителей: включает изучение рыночного потенциала проекта, анализ конкурентов, определение целевой

аудитории и понимание потребностей потребителей. Оценка рыночных трендов и прогнозирование спроса позволяют определить перспективность проекта;

- техническую составляющую, предусматривающую оценку технической осуществимости проекта. Важно определить, насколько новаторские технологии или методы используются в проекте, а также наличие необходимых ресурсов и компетенций для его реализации;

- финансовую составляющую, предполагающую оценку финансовой жизнеспособности проекта. Важно проанализировать стоимость проекта, потенциальные доходы и расходы, ожидаемую прибыльность и окупаемость вложений. Оценка рисков и проведение финансового моделирования позволяют определить перспективность проекта;

- кадровую составляющую, включающую оценку квалификации и опыта команды, а также способности эффективно управлять проектом. Важно учитывать, насколько команда способна реализовать инновационный проект и преодолеть возможные трудности;

- социальную составляющую: предусматривающую оценку социальной значимости и воздействия проекта. Важно учитывать, как проект влияет на общество, окружающую среду, здоровье и благополучие людей. Оценка социальной ответственности и устойчивости проекта также способствует определению его перспективности.

Подводя итог рассмотрению существующего методического инструментария оценки ПИП, необходимо указать на следующее. В проанализированных методиках рассматриваются либо показатели оценки перспективности отдельных инновационных проектов, либо частные показатели, отражающие влияние проектов на деятельность предприятия, которые потом сводятся в некие интегральные. Авторы статьи считают, что предлагаемые системы следует дополнить показателями оценки ПИП, отражающими влияние проектов на общую рыночную результативность и эффективность инновационного развития предприятия.

### Результаты исследований

Учитывая, сделанный выше вывод, предлагается в качестве интегрального показателя рыночной эффективности рассматривать экономическую добавленную стоимость (ЭДС, английская аббревиатура – EVA). EVA отражает размер экономической прибыли с учетом затрат на инвестированный капитал, что отсутствует в традиционных финансовых показателях, таких как чистая прибыль. Напомним, что ЭДС представляет собой разность между чистой операционной прибылью и суммой инвестированного капитала, умноженной на средневзвешенную стоимость капитала. Достоинства использования ЭДС были приведены в работе [7] и их можно сформулировать следующим образом:

- интегральность оценки: ЭДС учитывает все аспекты производственной деятельности компании, включая затраты на капитал, труд и материалы. Таким образом, показатель ЭДС дает целостное представление о том, как эффективно компания использует свои ресурсы для создания стоимости;

- оценка устойчивости бизнеса: экономическая добавленная стоимость позволяет оценить устойчивость бизнеса и его способность генерировать прибыль в долгосрочной перспективе;

- направленность на увеличение стоимости: использование ЭДС позволяет оценить, какие инвестиции приведут к увеличению добавленной стоимости компании. Это помогает принимать обоснованные решения о направлениях развития и инвестировании;

- сопоставимость с другими предприятиями: поскольку ЭДС может рассчитываться и как относительный показатель, его можно использовать для сравнения эффективности работы различных предприятий в одной отрасли или на рынке в целом. Это позволяет выявлять конкурентные преимущества и слабые стороны инвестиционной деятельности;

- учет стоимости капитала: показатель ЭДС учитывает стоимость капитала и его использование, что позволяет оценить рентабельность инвестиций и принять решения о распределении капитала с учетом его стоимости;

- ориентация на долгосрочную прибыльность: поскольку ЭДС учитывает все затраты, включая капиталовложения, он позволяет наблюдать и анализировать долгосрочную прибыльность предприятия, что важно для принятия инвестиционных решений.

Критерием оценки ПИП с использованием данного показателя является увеличение ЭДС после реализации инновационного проекта.

В качестве интегрального показателя оценки эффективности инновационного развития предприятия, авторы предлагают использовать показатель обобщенной рентабельности инновационной деятельности (ОРИД), представляющий собой среднегеометрическое от произведений рентабельностей инновационной деятельности предприятия по направлениям инновационного развития (кадры, физические активы, нематериальные активы, финансы, реализация продукции (работ, услуг)). Обоснование применения ОРИД в качестве обобщенного показателя оценки рыночного результата инновационной деятельности предприятия, представлено в [8].

Критерием оценки ПИП с использованием данного показателя является увеличение ОРИД после реализации инновационного проекта.

### Выводы и рекомендации

По результатам проведенного исследования установлено, что вопросам оценки перспективности инновационных проектов в научных исследованиях уделено недостаточно внимания. Анализ наработанных к настоящему моменту методического инструментария оценки ПИП показал, что в проанализированных методиках рассматриваются либо показатели оценки перспективности отдельных инновационных проектов, либо частные показатели, отражающие влияние проектов на деятельность предприятия, которые потом сводятся в интегральные. Рекомендовано дополнить существующие оценочные системы показателями оценки ПИП, отражающими влияние проектов на общую рыночную результативность и эффективность инновационного развития предприятия. В качестве таких показателей предложены и обоснованы: интегральный показатель оценки

---

эффективности инвестирования – инновационной деятельности предприятия - экономическая добавленная стоимость, обобщенная рентабельность инновационной показатель оценки рыночного результата деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. Москва: Финансы и статистика, 2005. 304 с.
2. Яшин С.Н., Охезина Г.М. Формирование и практическая апробация методики многокритериальной оценки перспективности процессных инноваций // Финансы и кредит. 2014. Т. 20. Вып. 19 (595). С. 17-25.
3. Яшин С.Н., Кошелев Е. В. Оценка перспективности инновационного проекта с использованием реального пут-опциона // Инновации. 2019. № 12. С. 27-35.
4. Жуковский К.В. Подходы к экономически обоснованной оценке перспективности инновационных проектов. URL: <https://na-journal.ru/6-2022-ekonomika-menedzhment/3799-podhody-k-ekonomicheski-obosnovannoi-ocenke-perspektivnosti-innovacionnyh-proektov> (дата обращения 07.05.2024)
5. Багузова О.В. Модель интеллектуальной оценки перспективности реализации инновационного проекта // Путеводитель предпринимателя. 2013. № 19. С. 27-32.
6. Трифионов Ю.В., Маслова Т.Е., Трифионова Е.Ю. Интегральная оценка инновационных проектов // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 1 (часть 2). С. 154-160.
7. Плотников А.П., Шишилов Р.А. К вопросу оценки рыночной стоимости компаний в современных условиях // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2018. Т. 18. Вып. 1. С. 68-73.
8. Плотников А.П., Казакова Ф.А. К вопросу оценки эффективности инновационного развития предприятия // Инновационная деятельность. 2021. № 2 (57). С. 75-81.

#### REFERENCES

1. Trifilova A.A. *Ocenka jeffektivnosti innovacionnogo razvitija predpriyatija [Assessment of the effectiveness of the innovative development of the enterprise]*. Moskva: Finansy i statistika – Finance and statistics, 2005. 304 s.
2. Jashin S.N., Ohezina G.M. *Formirovanie i prakticheskaja aprobacija metodiki mnogokriterial'noj ocenki perspektivnosti processnyh innovacij [Formation and practical approbation of the methodology of multi-criteria assessment of the prospects of process innovations]*// Finansy i kredit – Finance and credit. 2014. t. 20. Vyp. 19 (595). S. 17-25.
3. Jashin S.N., Koshelev E.V. *Ocenka perspektivnosti innovacionnogo proekta s ispol'zovaniem real'nogo put-opcionnogo [Assessment of the prospects of an innovative project using a real put option]*// Innovacii – Innovations. 2019. № 12. S. 27-35.
4. Zhukovskij K.V. *Podhody k jekonomicheski obosnovannoj ocenke perspektivnosti innovacionnyh proektov [Approaches to an economically sound assessment of the prospects of innovative projects]*. URL: <https://na-journal.ru/6-2022-ekonomika-menedzhment/3799-podhody-k-ekonomicheski-obosnovannoi-ocenke-perspektivnosti-innovacionnyh-proektov> (data obrashhenija 07.05.2024)
5. Baguzova O.V. *Model' intellektual'noj ocenki perspektivnosti realizacii innovacionnogo proekta [The model of intellectual assessment of the prospects for the implementation of an innovative project]*// Putevoditel' predprinimatelja – Entrepreneur's Guide. 2013. № 19. S. 27-32.
6. Trifonov Ju.V., Maslova T.E., Trifonova E.Ju. *[Integral'naja ocnka innovacionnyh proektov Integrated assessment of innovative projects]* // Vestnik Altajskoj akademii jekonomiki i prava – Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2019. № 1 (chast' 2). S. 154-160.
7. Plotnikov A.P., Shishlov R.A. *K voprosu ocnki rynochnoj stoimosti kompanij v sovremennyh uslovijah [On the issue of assessing the market value of companies in modern conditions]* // Izv. Sarat. un-ta. Nov. ser. Ser. Jekonomika. Upravlenie. Pravo – Izvestiya of Saratov University. Economics.

*Management. Law. 2018. T. 18. Вып. 1. S. 68-73.*

8. *Plotnikov A.P., Kazakova F.A. K voprosu ocenki jeffektivnosti innovacionnogo razvitija predpriyatija [On the issue of evaluating the effectiveness of innovative development of an enterprise]// Innovacionnaja dejatel'nost' – Innovative activity. 2021. № 2 (57). S. 75-81.*

**Плотников Аркадий Петрович** – доктор экономических наук, профессор кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [arcd1@ya.ru](mailto:arcd1@ya.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2625-9104>

**Казакова Флюра Альбертовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [kafedramkp@mail.ru](mailto:kafedramkp@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1097-164X>

**Arkadiy P. Plotnikov** – Dr. Sc.(Economics), Professor of the Department of Industry Management and Economic Security, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov, 410054, Russia; e-mail: [arcd1@ya.ru](mailto:arcd1@ya.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2625-9104>

**Flyura A. Kazakova** – PhD (Economics), Associate Professor of Department of Industry Management and Economic Security, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov, 410054, Russia; e-mail: [kafedramkp@mail.ru](mailto:kafedramkp@mail.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1097-164X>

*Статья поступила в редакцию 07.03.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.*

УДК 347.73

**Е.А. Нестеренко, А.С. Усманова, М.А. Барабанова****E.A. Nesterenko, A.S. Usmanova, M.A. Barabanova****ЦИФРОВОЙ РУБЛЬ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ****THE DIGITAL RUBLE AS A TOOL FOR THE DEVELOPMENT OF STATE FINANCIAL  
CONTROL**

*Аннотация. В статье рассмотрен вопрос внедрения цифрового рубля и возможность его использования в качестве эффективного инструмента развития государственного финансового контроля. Проанализирована система действия цифровой валюты и ее отличие от безналичной. Приведен список возможных путей использования цифрового рубля и его достоинств в качестве инструмента развития контроля исполнения государственного бюджета. Также выделены преимущества использования цифровой валюты для физических, юридических лиц и государства.*

*Abstract. The article considers the issue of the introduction of the digital ruble and the possibility of its use as an effective tool for the development of state financial control. The system of a digital currency operation and its difference from a non-cash one is analyzed. The list of possible ways to use the digital ruble and its advantages as a tool for the development of state budget control is given. The advantages of using digital currency for individuals, legal entities and the state are also highlighted.*

Цифровой рубль, цифровая валюта, государственный финансовый контроль, банки, аудит

Digital ruble, digital currency, state financial control, banks, audit

---

---

**Введение**

В настоящее время в мире уже 21 страна, включая Россию, находится на стадии «пилота» проекта цифровой валюты. Китай, Казахстан, Турция, Иран и многие другие государства изучают возможности использования национальной валюты в цифровой форме. За два последних года количество стран, участвующих в гонке цифровых валют, увеличилось с 74 до 130 [10].

Каждая страна выделяет свои причины внедрения цифровой валюты. Так, страны Европы приоритетом ставят экономическую интеграцию, а именно осуществление странами в упрощенном порядке межгосударственных переводов. США

выделяют главным приоритетом онлайн мониторинг всех транзакций в целях владения полной информацией о состоянии экономики страны для предотвращения будущих финансовых кризисов.

Также в настоящее время любое государство стремится использовать новые инструменты для поддержания стабильности экономической системы и ее контроля. 15 августа 2023 года Центральный банк Российской Федерации начал тестирование цифрового рубля, которое позволит проверить его работоспособность. Поэтому целью исследования является изучение внедрения цифрового рубля как эффективного инструмента развития государственного финансового контроля.

Существующие исследования цифрового рубля как третьей формы расчетов, не отражают необходимость его внедрения через призму повышения эффективности развития инструментов государственного финансового контроля.

На наш взгляд, следует определить преимущества цифрового рубля, как напрямую влияющие на государственный финансовый контроль, так и косвенно улучшающие собираемость доходов бюджета и в целом развитие экономики.

Алгоритм исследования заключается в последовательном изучении сущности цифровых валют и причин их внедрения в различных государствах; определении модели работы цифрового рубля; выявлении достоинств цифрового рубля для всех категорий пользователей в отдельности, исключая обобщение и ориентируясь на принцип избирательности; а также выявление преимуществ цифрового рубля не как формы расчетов, а как инструмента государственного финансового контроля.

### Теоретический анализ

В условиях современной действительности внедрение цифровых технологий проникает во все сферы жизнедеятельности общества. Неустанно увеличивается спрос на более быстрые, функциональные и безопасные инструменты совершения транзакций. Ответом на данные запросы от центральных банков различных стран, в том числе и России, стала разработка концепции цифровых валют.

Цифровой валютой центрального банка (CBDC) можно назвать национальную фиатную валюту, выпускаемую как цифровой аналог существующих форм денег.

Следует отметить, что на начальном этапе эволюции цифровых валют центральные банки не рассматривали последние как угрозу уже действующему денежному порядку, так как считали, что цифровые валюты не смогут в полной мере быть платежным средством. Поэтому полноценная разработка национальных цифровых валют началась лишь в 2014 году [11].

В настоящее же время цифровые национальные валюты изучает уже 81 страна,

на долю которых приходится 90% мирового ВВП. В свою очередь, за последние 4 года доля центральных банков, активно участвующих в работе CBDC, выросла до 86%.

В октябре 2021 в Нигерии была внедрена одна из первых цифровых валют – цифровая найра, целью существования которой было повышение доступности финансовых услуг для местного населения. При этом к 2023 году количество пользователей увеличилось с 500000 человек в 2021 году до 3 млн.

В последующие годы государства начали активный выпуск национальных валют в цифровой форме в силу разнообразных причин, одной из которых была необходимость усиления государственного контроля в финансовой сфере (табл. 1) [11].

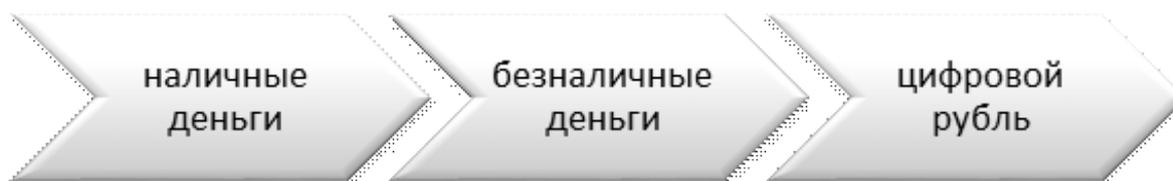
В 2021 году Центральный Банк Российской Федерации представил концепцию развития цифрового рубля, согласно которой цифровой рубль – это своеобразная новая форма агрегатного состояния российской национальной валюты. Цифровые рубли будут эквивалентны наличным и безналичным. Но одновременно нахождение во всех трех формах невозможно. Однако он может переходить из одного состояния в другое, причем данный переход предполагается последовательным. Безналичные деньги являются связующим звеном между наличными деньгами и цифровыми (рис. 1). Так, чтобы наличные деньги превратить в цифровой рубль, их нужно сначала разместить на счете в банке, сделав безналичными, и только потом конвертировать в цифровые. Схема работает в обратном порядке также: сначала из цифрового рубля в безналичные деньги, потом уже в наличные [3].

Для осуществления транзакций посредством цифрового рубля кредитным организациям, физическим и юридическим лицам необходимо стать участниками специальной платформы. Кредитные организации получают доступ к данной платформе для осуществления поручений своих клиентов. Физические и юридические лица через приложения кредитных организаций получают доступ к своим кошелькам на данной платформе.

Казалось бы, для реальных пользователей сильного отличия в проведении операций с безналичным рублем и цифровым нет, так как

**Действующие цифровые валюты центральных банков**

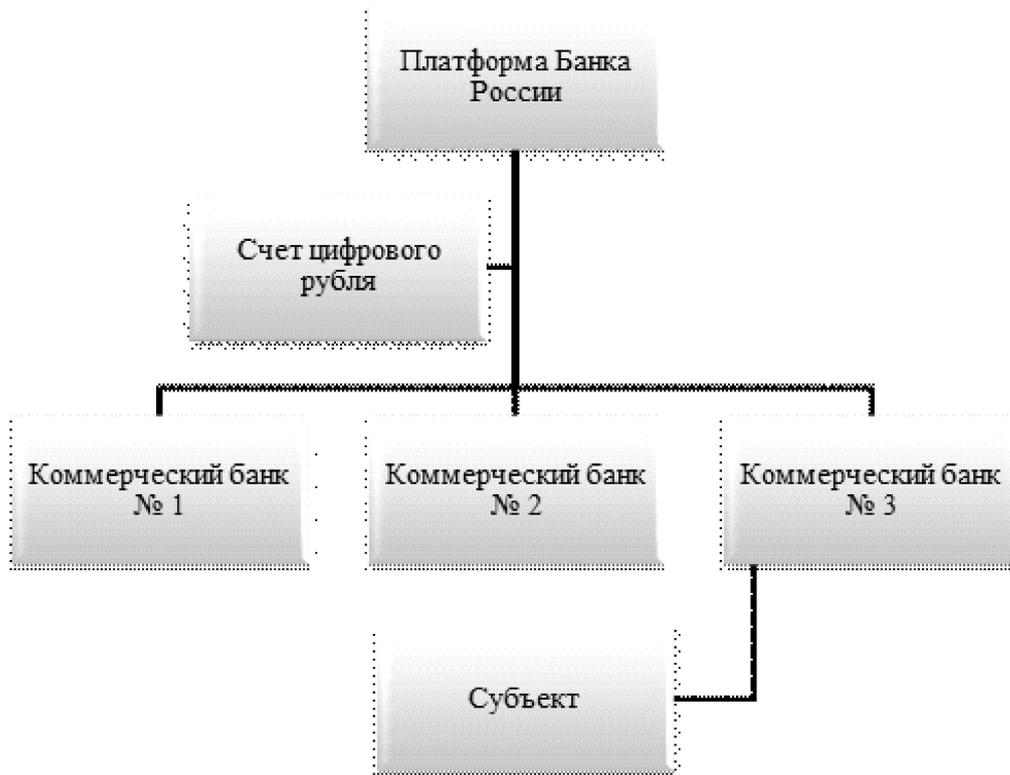
| Страна            | Цифровая валюта | Год создания | Причины создания  | Количество пользователей |
|-------------------|-----------------|--------------|---|--------------------------|
| Нигерия           | eNaira          | 2021         | Создание платформы для увеличения доступности финансовых услуг для населения страны   | 13000000                 |
| Тунис             | eDinar          | 2022         | Увеличение уровня доступности финансовых услуг.<br>Расширение банковского рынка и создание условий для его качественного роста.                           | 180000                   |
| Багамские острова | Sand Dollar     | 2022         | Создание инструмента для эффективной борьбы с коррупционной составляющей и сокращения финансовых преступлений.<br>Сокращение использования наличных денег | 20000                    |
| Ямайка            | JamDex          | 2022         | Снижение транзакционных издержек  | 120000                   |
| Индия             | eRupee          | 2022         | Создание более эффективной и дешевой системы управления валютой   | 50000                    |
| Китай             | DCEP            | 2022         | Развитие финансового сектора<br>Контроль над денежно-кредитной и экономической политикой  | 200000000                |

**Рис. 1. «Агрегатные» состояния рубля**

для осуществления платежей и переводов населению не нужно разбираться в устройстве бэкенда платформы и т.д. Но, несмотря на это, отличия все же имеются. Во-первых, цифровой кошелек один на одно физическое лицо, во-вторых, коммерческий банк рассматривается как интерфейс, следовательно, кошелек доступен через приложение разных банков. Причина этого заключается в том, что цифровой кошелек относится к счету не одного конкретного коммерческого банка, а к платформе Банка России и открывает этот кошелек именно Банк России. Эта система может быть представлена в виде рис. 2 [3].

В операциях, где присутствует расходование бюджетных средств, еще одним участником расчетов выступает Федеральное казначейство, которому также необходимо завести свой кошелек на платформе цифрового рубля Банка России.

Несмотря на то, что безналичные деньги и цифровой рубль схожи для обычного среднестатистического пользователя, можно найти значительные отличия в этих формах как в инструментах сбережения, хранения и накопления (табл. 2).



**Рис. 2. Смысл работы платформы цифрового рубля**

Таким образом, развитие концепции цифрового рубля при соблюдении принципа доступности платформы для всех экономических агентов создаст условия конкурентной среды для участников финансовых операций, что, в свою очередь, снизит стоимость данных платежных услуг.

Во-первых, внедрение и использование цифровой валюты позволит снизить издержки на производство, транспортировку, хранение наличных денежных средств ввиду того, что уникальные программные коды будут храниться на специальных серверах, которые расположены в различных субъектах Российской Федерации. Этот аспект позволяет сократить комиссию за оказание дополнительных банковских услуг населению. Кроме того, осуществление контроля за транзакциями российских экономических агентов в случае наложения пакета экономических санкций или отключения российской банковской системы от каналов SWIFT будет давать гарантию того, что национальный банковский сектор не пострадает от решений, принимаемых на мировой арене политиками в других странах.

Во-вторых, физические и юридические лица смогут осуществлять операции с цифровым

рублем без привязки к конкретному банку. Это черта, которая отличает схожие с цифровой валютой электронные деньги в электронных кошельках, которые имеют высокий спрос среди населения.

В-третьих, ввиду того, что цифровой рубль гарантируется и контролируется Банком России, который обладает исключительным правом эмиссии цифровой валюты, отечественная цифровая валюта защищена от рисков, связанных с инфляцией. Кроме того, совершенствование цифровой национальной системы платежей и ее постоянный аудит со стороны мегарегулятора позволят достичь высокого уровня доверия к данной платежной форме. В этом заключается ключевое отличие цифровой национальной валюты от криптовалюты ввиду того, что цифровой рубль – это обязательство Центрального банка Российской Федерации, гарантия прав граждан, валюта, стабильность которой обеспечивается государством.

**Результаты**

Финансовый контроль охватывает общественные отношения, которые возникают в сфере финансовой деятельности. Государственный финансовый контроль

Таблица 2

## Сравнительный анализ рубля в цифровой и безналичной формах

| Линия сравнения                         | Цифровой рубль  | Безналичные деньги  |
|---|---|---|
| Для физических лиц                      |   |   |
| Доступ к кошельку                       | Через любой банк  | Только один банк, в котором открыт счет                     |
| Наличие тарифов и комиссий              | Нет, что сокращает издержки   | Да, за межбанковские переводы и некоторые другие транзакции |
| Варианты использования                  | Онлайн и офлайн   | Только онлайн   |
| Доступность регионов РФ                 | Повышение доступности для отдаленных и малонаселенных территорий РФ             | Ограниченная  |
| Уровень безопасности                    | Высокий   | Возможны риски  |
| Обслуживание                            | Улучшение условий, единых для каждого   | Различные условия у каждого банка                           |
| Возможность получения пассивного дохода | Нет   | Да, посредством вкладов и накопительных счетов              |
| Инновационные решения                   | Расширение линейки сервисов и продуктов   | Нет   |
| Для финансового рынка и юридических лиц |   |   |
| Конкурентоспособность                   | Повышение имиджа за счет доверия граждан к государственному инструменту         | На прежнем уровне   |
| Платежная инфраструктура                | Новая цифровая платформа  | Банковские приложения                                       |
| Инновационные финансовые продукты       | Да, например смарт-контракты  | Нет   |
| Доверие контрагентов друг другу         | Высокое, обновление политики управления дебиторской задолженностью              | На прежнем уровне   |
| Для государства                         |   |   |
| Межбюджетные трансферты                 | Снижение издержек и повышение прозрачности                                      | Наличие издержек и возможность «утечки» средств             |
| Контроль за исполнением                 | Полный контроль за расходованием средств  | Есть возможность для мошенничества                          |
| Налоговая                               | Прозрачность отчетности и выполнения обязательств                               | Опора на предоставленные данные                             |
| Аудит                                   | Быстрая и легкая диагностика состояния субъектов и отдельных лиц                | Сложные процессы и бюрократизм                              |
| Муниципальные трансферты                | Контроль за субсидиями регионов, выдаваемые бизнесу, и законности этого решения | Есть возможность коррупции                                  |
| Экономика                               | Полнота информации о состоянии экономики в «пару кликов»                        | Долгий сбор информации и статистический анализ              |

подразумевает надзор за деятельностью субъектов, выполнением ими законодательства и норм установленной финансовой дисциплины. Кроме того, отдельно стоит выделить обеспечение прозрачности и эффективности использования государственных финансовых ресурсов. Также контроль направлен на предотвращении злоупотребления и недобросовестного использования финансовых ресурсов государства.

Согласно Бюджетному кодексу Российской Федерации, «государственный финансовый контроль осуществляется в целях обеспечения соблюдения положений правовых актов, регулирующих бюджетные правоотношения, правовых актов, обуславливающих публичные нормативные обязательства и обязательства по иным выплатам физическим лицам из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, а также соблюдения условий государственных (муниципальных) контрактов, договоров (соглашений) о предоставлении средств из бюджета» [1].

Также в настоящее время система государственного финансового контроля модифицируется за счет повсеместного проникновения информационных технологий. Цифровизации сегодня подвергаются все сферы жизнедеятельности общества, меняются постулаты экономических отношений, внедряются новые высокотехнологичные инструменты, определяя необходимость изменения контрольных функций, методов и способов осуществления. В то же время информационные технологии и новые сервисы позволяют изнутри повысить эффективность государственного финансового контроля [10, с. 535]. Особенно цифровые технологии результативны в экспертно-аналитической деятельности контрольных органов, а также в процессе проведения предварительного контроля. На наш взгляд, данный подход является наиболее актуальным, так как продуктивнее не допускать нарушения в бюджетной сфере, заранее их пресекать, а не констатировать и анализировать уже случившиеся. И внедрение цифрового рубля как раз дает своего рода стимул и возможности для трансформации государственного финансового контроля.

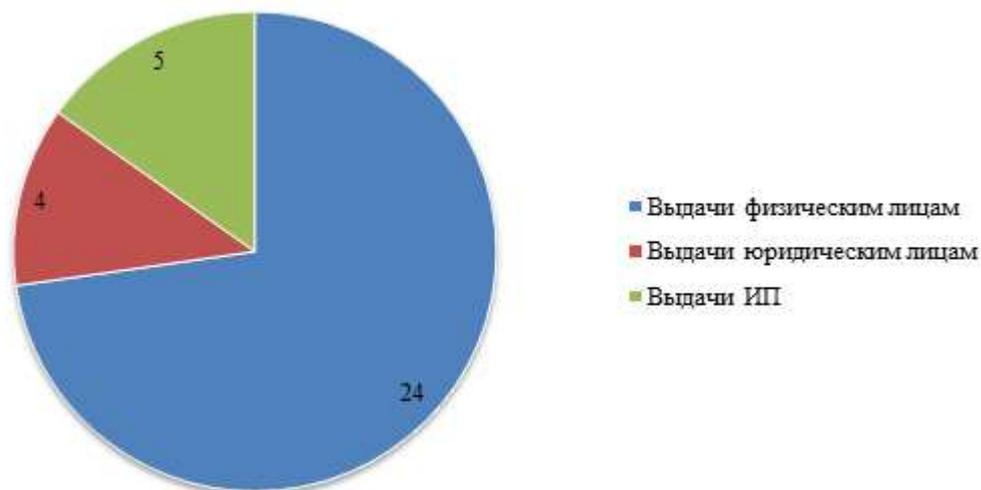
В рамках исследования преимущества внедрения цифрового рубля были рассмотрены с точки зрения влияния на систему государственного финансового контроля напрямую и косвенного влияния на контроль в финансово-бюджетной сфере и контроль экономических процессов в целом. В качестве преимуществ использования цифрового рубля для государственного финансового контроля можно выделить:

1. Повышение уровня прозрачности (открытости) операций. В силу того, что в основе функционирования цифрового рубля лежит технология блокчейн, государственные структуры смогут более эффективно и оперативно отслеживать финансовые транзакции, вести постоянный мониторинг подконтрольной среды. При этом данные платформы Банка России могут быть использованы в рамках осуществления новых методов внутреннего государственного финансового контроля: анализа, наблюдения, финансово-бюджетного контроллинга.

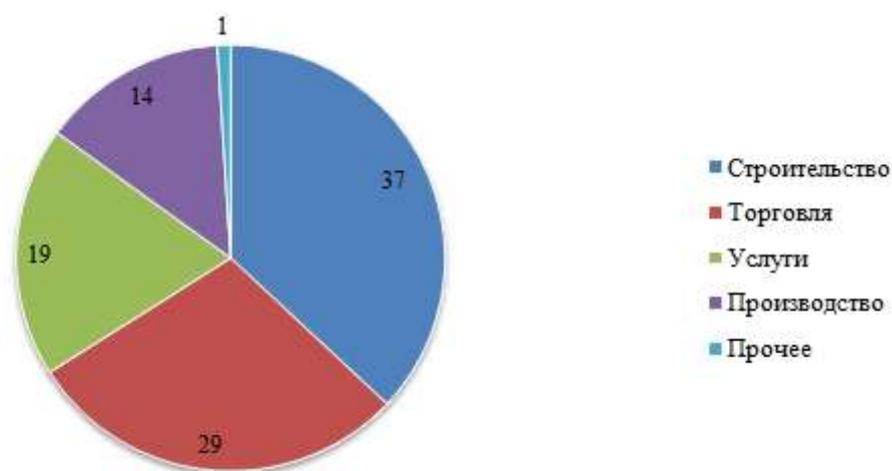
2. Сокращение теневой экономики. По оценкам различных экспертов, доля теневой экономики в мире в 2023 году в оценке ключевых стран составила свыше 43 % от ВВП [12]. В России сегмент теневой экономики к началу 2024 года лежит в диапазоне 30-39 %. По данным Банка России, по итогам первого полугодия 2023 года объемы подозрительных операций с признаками вывода денежных средств за рубеж составили 12 млрд рублей, объем обналичивания в банковском секторе составил 32 млрд рублей (рис. 3), а во внебанковском – 10 млрд рублей.

Положительным моментом можно назвать, что в рамках деятельности контрольных органов в 2022 году и первом полугодии 2023 года эксперты выявили завышение стоимости работ в строительной отрасли в рамках планирования расходов на специальные инфраструктурные проекты в объеме 100 млрд рублей, это составило 15% от заявленной суммы расходов в данном направлении. Однако за счет внедрения цифрового рубля данные показатели можно было бы достигнуть намного быстрее.

Исходя из достаточно высоких показателей статистики теневой экономики, расчеты



**Рис. 3. Обналичивание денежных средств в банковском секторе за первое полугодие 2023 г., млрд руб. [5]**



**Рис. 4. Отрасли экономики, сформировавшие спрос на теневые финансовые услуги, % [5]**

цифровым рублем имеют особую актуальность. Например, внедрение цифрового юаня позволило снизить теневой сектор экономики с 12 трлн долларов США в 2019 году до 9,1 трлн долларов США в 2023 году. Также в табл. 3 приведены показатели доли теневой экономики в ряде стран, которые внедрились цифровую валюту [12].

Исходя из данных табл. 3, можно увидеть, что в странах, где уже внедрена цифровая валюта, прогноз доли теневой экономики сокращается в большем процентном соотношении, чем в странах, которые только запустили процесс

тестирования цифровой валюты. Так, в Нигерии размер теневой экономики, по оценке экспертов, в 2025 году составит 46,11%, что на 1,87% ниже, чем в 2020 году. В Индии и Китая показатели в 2025 году составили 13,6 и 9,9% соответственно, что на 13,8 и 1,5% ниже, чем в 2020 году соответственно. В Бразилии доля теневой экономики сократится в 0,8%, в России и Японии рассчитываемый показатель составит 0,17 и 16,5% соответственно. Это объясняется тем, что на долю теневой экономики влияют качество бюрократии, коррупция и соблюдение налогового

Таблица 3

**Оценка доли теневой экономики в % ВВП**

| Страна   | Цифровая валюта | Год создания/пилота  | Размер теневой экономики в % ВВП по годам |       |       |              |                            |
|----------|-----------------|----------------------|---|-------|-------|--------------|----------------------------|
|          |                 |                      | 2015                                      | 2017  | 2020  | 2025 прогноз | Среднее значение 2011-2025 |
| Нигерия  | eNaira          | 2021                 | 52,49                                     | 47,7  | 46,99 | 46,11        | 47,93                      |
| Индия    | eRupee          | 2022                 | 17,89                                     | 16,55 | 15,7  | 13,6         | 16,35                      |
| Китай    | DCEP            | 2022                 | 12,11                                     | 10,17 | 10,05 | 9,9          | 10,12                      |
| Бразилия | Drex            | Запущен пилот в 2023 | 35,22                                     | 34,75 | 34,48 | 34,2         | 34,69                      |
| Россия   | Цифровой рубль  | Запущен пилот в 2023 | 33,72                                     | 39,29 | 39,37 | 39,3         | 39,19                      |
| Япония   | Цифровая иена   | Запущен пилот в 2021 | 8,19                                      | 9,89  | 9,42  | 7,86         | 9,5                        |

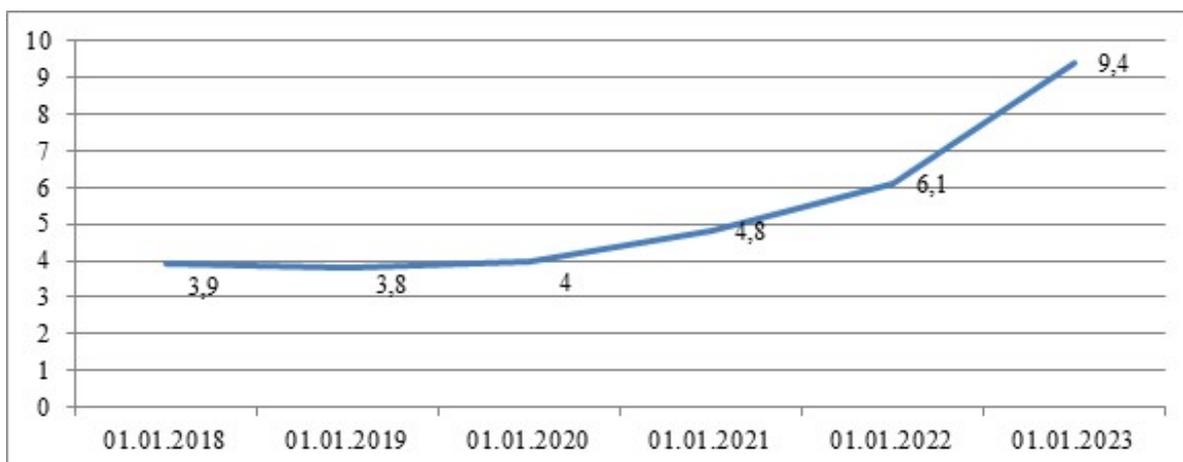
законодательства. При внедрении цифрового рубля эти составляющие становятся прозрачными и легкодоступными для аудита. Именно поэтому можно говорить о том, что внедрение цифрового рубля способствует сокращению сектора теневой экономики.

3. Увеличение эффективности бюджетного планирования. В процессе составления проекта бюджета, бюджетного планирования в целом использование цифрового рубля позволит государственным структурам оперативно

получать более точную информацию о поступлениях средств и направлениях их расходования.

Также следует отметить, что в рамках исполнения бюджетных расходов наблюдается достаточно высокий уровень дебиторской задолженности федерального бюджета – за период с 01.01.2018 по 01.01.2023 дебиторская задолженность по расходам выросла на 5,5 трлн руб. (рис. 5).

Внедрение цифрового рубля позволит



**Рис. 5. Дебиторская задолженность федерального бюджета по расходам за период с 01.01.2018 по 01.01.2023, трлн руб. [7, с. 51]**

наглядно и оперативно перечислять средства именно за поставленные товары, работы и услуги.

4. Снижение коррупционной составляющей. Прозрачность и доступность операций с

цифровым рублем позволит создать условия для эффективной борьбы с коррупцией, а также предупредить применение незаконных финансовых схем.

Так, по данным о поддельных денежных

знаках Центрального банка РФ, которые были изъяты из обращения, в банковской системе в 3 квартале 2023 года обнаружено 3106 поддельных денежных знаков. В 3 квартале 2020 года было обнаружено 14780 поддельных денежных знаков, в 3 квартале 2022 – 4516 денежных знаков. Во всех представленных периодах наиболее часто подделываемая купюра носит номинал 5000 р. [4]. Из этого можно сделать вывод, что такой вид мошенничества служит для оплаты значительных по цене товаров и услуг. Сокращение количества выявленных случаев можно связать с увеличением использования безналичной оплаты. Так, количество безналичных транзакций в розничном малом бизнесе в 2023 году выросло до 71% в годовом исчислении. Доля транзакций в Ненецком автономном округе достигла 90%. Во всех регионах России отмечается рост безналичного оборота в общем денежном обороте на 2-9 % [4]. Исходя из представленной статистики, следует предположить, что при успешном вводе в оборот цифрового рубля для населения страны величина поддельных денежных знаков упадет еще на 10-20%.

5. Повышение уровня безопасности. Цифровой рубль будет обеспечивать высокий уровень безопасности финансовых операций, так как транзакции будут осуществляться через защищенные каналы связи и использовать современные методы шифрования.

В современных реалиях очень важно усовершенствовать системы цифровой безопасности, так как количество IT-преступлений в Российской Федерации выросло в 50 раз с 2014 года. Около 510 тыс. преступлений было совершено посредством информационных технологий. При этом 48% из них приходится на киберпреступления, связанные с хищением денежных средств [4, 9]. Можно предположить, что росту послужило развитие сервисов и электронных средств платежей. Цифровая валюта в данном ключе полностью исключает незаконное списание средств или кражу денежных единиц.

6. Увеличение целевого использования бюджетных средств.

С 2018 по 2022 год совокупный объем нарушений, который выявили органы

государственного финансового контроля, превысил 11,7 трлн руб., а их количество составило более 121 тыс. В числе нарушений присутствовало нецелевое использование бюджетных средств. И, на наш взгляд, эффективным способом как борьбы с данным нарушением, так и его оперативного выявления является использование цифрового рубля. Каждый отдельно взятый цифровой рубль имеет уникальный номер и ввиду этого внутри каждого такого выпускаемого рубля можно заложить разные условия исполнения. Например, материнский капитал имеет ограничения использования. Так, в каждый цифровой рубль, выданный как материнский капитал, «вшивается» условие, что потратить можно только на обучение ребенка, улучшение жилищных условий и т.д. В случае намерения использования денег не по назначению списание средств не происходит. В рамках межбюджетных отношений также очевидно данное преимущество: федеральный центр выделяет межбюджетный трансфер на определенную сумму в любой субъект на определенную статью расходов, например развитие спорта, тем самым расходовать их можно только на реконструкцию спортивных площадок или спортивных школ.

Так, использование цифровой валюты позволит органам финансового государственного контроля оперативно отслеживать движение денежных средств, которые выделены в рамках государственных контрактов и субсидий [8, с. 1419], а использование цифрового следа – специального признака, присущего каждому цифровому рублю на заложенные определенные цели его расходования, расширяет возможности осуществления надзора за целевым использованием средств.

Подобные условия использования сможет устанавливать и юридическое лицо в рамках бизнес-решений.

7. Внедрение цифрового рубля открывает государству возможности более тщательного контроля движения денежных средств. Например, блокирование счетов по Федеральному закону «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и

финансированию терроризма» от 07.08.2001 № 115-ФЗ (последняя редакция) может происходить прозрачнее и быстрее. [2] Так, например, можно поставить запрет на получение цифровых рублей от российских компаний и физических лиц тем, кого министерство юстиции признало иностранным агентом. Историю перевода и использования межбюджетных трансферов можно будет увидеть в пару «кликков».

8. Активное использование цифровой валюты создаст условия для доверительных деловых отношений между контрагентами. Кроме того, здесь возможно активное использование смарт-контрактов. Это позволит государству отследить законность всех сделок купли и продажи ТРУ. Сокращается возможность для коррупции и незаконных сборов средств и других транзакций.

9. Внедрение цифровой валюты будет способствовать активному использованию больших данных и алгоритмов искусственного интеллекта для проведения более полного и качественного анализа эмиссии, обращения валюты, понимания законов финансовых и валютных операций, что также способствует оперативности осуществления финансового контроля.

10. Цифровой рубль также позволяет существенно повысить эффективность государственного аудита. За счет применения технологии блокчейн станет возможным отслеживание всех операций в режиме «онлайн», и это создаст новую реальность более прозрачного и эффективного процесса аудита. Благодаря использованию цифровых технологий аудиторы смогут быстро и точно в пару «кликков» на платформе Банка России проверить все движения средств, выявить нарушения и несоответствия как нецелевого использования, так и избытка или недостатка денежных средств на счету кошельков субъектов РФ, что позволит предотвратить мошенничество и коррупцию. Кроме того, цифровой рубль позволит собирать и анализировать данные в цифровом формате, что ускорит и упростит процесс аудита.

Особо следует отметить тот факт, что внедрение цифрового рубля потребует модификации действующего российского

законодательства в сфере государственного финансового контроля, уточнение прав и механизмов доступа к информации платформы Банка России, полномочий ее использования, а также трансформации методов и форм контроля.

Таким образом, цифровой рубль может стать эффективным инструментом развития государственного финансового контроля благодаря следующим преимуществам:

1. Прозрачность операций. Цифровой рубль позволяет отслеживать каждую транзакцию в режиме реального времени, что упрощает процесс контроля за движением государственных средств.

2. Уменьшение коррупции. Использование цифрового рубля может помочь предотвратить коррупционные схемы, так как все операции будут видны государству.

3. Ускорение процесса расчетов. Цифровой рубль может ускорить процесс расчетов между государственными учреждениями и бизнесом, что способствует более эффективному использованию бюджетных средств.

4. Безопасность. Цифровой рубль защищен от кражи или потери, что делает его надежным средством платежа для государственных нужд.

5. Международное признание. Цифровой рубль может использоваться для международных платежей, что облегчает сотрудничество с другими странами и способствует развитию международной торговли.

В целом цифровой рубль может стать полезным инструментом для развития государственного финансового контроля, но его внедрение потребует серьезной подготовки и координации между различными государственными структурами. Повсеместное внедрение цифрового рубля способствует повышению прозрачности, надежности и эффективности аудита государственных финансов.

### **Заключение**

Цифровая валюта центральных банков – это логическое продолжение развития финансовых технологий, которое несет удобство всем участникам отношений. Физические лица смогут переводить средства без комиссий с

использованием приложений разных банков. Граждане станут больше доверять как системе блокчейн и активнее внедрят в свою жизнь цифровую валюту, так и государственному аппарату ввиду прозрачности распределения и использования доходов бюджета. Сократятся случаи мошенничества и выработается наиболее эффективная система борьбы с коррупцией. Юридические лица смогут получить конкурентные условия для переводов: возможность осуществления более быстрых транзакций, смогут использовать смарт-контракты для автоматизации процессов. Государство благодаря внедрению цифрового рубля получит эффективный инструмент мониторинга и контроля распределения и целевого использования государственного бюджета, а также сможет оперативно сформировать реальную картину состояния экономики в реальном времени. В рамках аудита государственных финансов существенным преимуществом является наличие платформы цифрового рубля, с помощью которой можно быстро получить достоверные сведения для оценки эффективности целевого использования средств бюджета.

Анализ внедрения цифрового рубля как инструмента развития государственного финансового контроля позволил выявить преимущества прямого влияния на систему

государственного финансового контроля, так и опосредованного влияния. Так, обеспечение государственного финансового контроля посредством ввода цифрового рубля позволит усовершенствовать прозрачность и эффективность управления финансами государства, сократит «утечки» бюджетных средств, создаст систему обеспечения быстрых и безопасных транзакций, увеличит скорость установления финансовых связей, повысит доступность финансовых услуг для населения, обеспечит систему моментальной блокировки кошелька при нарушении ФЗ № 115.

Использование цифрового рубля как формы национальной валюты и инновационного инструмента государственного финансового контроля существенно повлияет на разнообразие способов, подходов и мер его осуществления на различных уровнях власти, однако требует существенной модификации законодательной базы государственного финансового контроля.

Таким образом, введение в оборот цифровой валюты представляет своего рода благо для государства, которое позволит снизить уровень коррупции, сократит статьи расхода и позволит полностью контролировать направления расходования бюджетных средств, что в итоге позволит совершенствовать социальную сферу, инфраструктуру, образование, здравоохранение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 № 145-ФЗ (последняя редакция)*. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19702/?ysclid=lse7lyt4td922841652](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/?ysclid=lse7lyt4td922841652)
2. *Федеральный закон «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма» от 07.08.2001 № 115-ФЗ (последняя редакция)*. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_32834/?ysclid=lsgamrdslu697164911](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/?ysclid=lsgamrdslu697164911)
3. *Положения Центрального банка Российской Федерации «О платформе цифрового рубля» № 820-П от 03.08.2023 г.* URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_454540/?ysclid=lsgaq1fmtr345179507](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454540/?ysclid=lsgaq1fmtr345179507)
4. *Статистика Банка России*. URL: <https://www.cbr.ru/statistics/>
5. *Структура подозрительных операций и отрасли экономики, формировавшие спрос на теневые финансовые услуги*. URL: [https://cbr.ru/analytics/podft/resist\\_sub/2023\\_1/](https://cbr.ru/analytics/podft/resist_sub/2023_1/)
6. *Городнова Н. В., Лисичкин А. А. Цифровой рубль Центрального банка России как инструмент противодействия теневой экономике и коррупции // Теневая экономика. 2023. Том 7. № 3. С. 241-264. doi: 10.18334/tek.7.3.118692*
7. *Лукашов А. И. Совершенствование инструментария казначейского контроля в целях повышения эффективности бюджетных расходов // Финансовый журнал. 2023. Т. 15. № 5. С.*

45-60. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-5-45-60>.

8. Саломатина М.Н. Перспективные направления использования цифрового рубля при расчетах // Экономика и предпринимательство. 2023. № 10 (159). С. 1418-1426.

9. Сегодняшний статус цифровых валют Центрального банка. URL: <https://cbdtracker.org/>

10. Усманова А. С., Ковальчук А. Г. Smart-контроль в экосистеме государственного финансового контроля (аудита) // Современные наука и образование: достижения и перспективы развития: сб. трудов по материалам III Национальной научно-практической конференции, Керчь, 15-16 мая 2023 года / редколлегия: Е.П. Масюткин [и др.]. Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2023. С. 535-539.

11. Emerging from the shadows The shadow economy to 2025 URL: [https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA\\_Global/Technical/Future/pi-shadow-economy-report.pdf](https://www.accaglobal.com/content/dam/ACCA_Global/Technical/Future/pi-shadow-economy-report.pdf)

12. Shadow Economies Around the World: What Did We Learn Over the Last 20 Years? URL: <file:///C:/Users/user/Downloads/wp1817.pdf>

## REFERENCES

1. Bjudzhetnyj kodeks Rossijskoj Federacii [The Budget Code of the Russian Federation] 31.07.1998 N 145-FZ (poslednjaja redakcija). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19702/?ysclid=lse7lyt4td922841652](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/?ysclid=lse7lyt4td922841652)

2. Federal'nyj zakon «O protivodejstvii legalizacii (otmyvaniju) dohodov, poluchennyh prestupnym putem, i finansirovaniju terrorizma» [Federal Law «On Countering the Legalization (Laundering) of Proceeds from Crime and the Financing of Terrorism»] ot 07.08.2001 N 115-FZ (poslednjaja redakcija). URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_32834/?ysclid=lsgamrdslu697164911](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32834/?ysclid=lsgamrdslu697164911)

3. Polozhenija Central'nogo banka Rossijskoj Federacii «O platforme cifrovogo rublja». № 820-P [Regulations of the Central Bank of the Russian Federation «On the Digital Ruble Platform» No. 820-P] 03.08.2023g. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_454540/?ysclid=lsgaq1fmr345179507](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_454540/?ysclid=lsgaq1fmr345179507)

4. Statistika Banka Rossii – Statistics of the Bank of Russia. URL: <https://www.cbr.ru/statistics/>

5. Struktura podozritel'nyh operacij i otrasli jekonomiki, formirovavshie spros na tenevye finansovyje uslugi [The structure of suspicious transactions and the sectors of the economy that formed the demand for shadow financial services]. URL: [https://cbr.ru/analytics/podft/resist\\_sub/2023\\_1/](https://cbr.ru/analytics/podft/resist_sub/2023_1/)

6. Gorodnova N. V., Lisichkin A. A. Cifrovoj rubl' Central'nogo banka Rossii kak instrument protivodejstvija tenevoj jekonomike i korrupcii [The Digital Ruble of the Central Bank of Russia as a tool to counter the shadow economy and corruption] // Tenevaja jekonomika – The shadow economy. 2023. T. 7. № 3. S. 241-264. doi: 10.18334/tek.7.3.118692.

7. Lukashov A. I. Sovershenstvovanie instrumentarija kaznachejskogo kontrolja v celjah povyshenija jeffektivnosti bjudzhetnyh rashodov [Improvement of treasury control tools in order to increase the efficiency of budget expenditures] // Finansovyj zhurnal – Financial Journal. 2023. T. 15. № 5. S. 45-60. <https://doi.org/10.31107/2075-1990-2023-5-45-60>.

8. Salomatina M.N. Perspektivnye napravlenija ispol'zovanija cifrovogo rublja pri raschetah [Promising directions of using the digital ruble in calculations] // Jekonomika i predprinimatel'stvo – Economics and entrepreneurship. 2023. № 10 (159). S. 1418-1426.

9. Segodnjashnij status cifrovyyh valjut Central'nogo banka – The current status of the Central Bank's digital currencies. URL: <https://cbdtracker.org/>

10. Usmanova A. S., Koval'chuk A. G. Smart-kontrol' v jekosisteme gosudarstvennogo finansovogo kontrolja (audita) [Smart control in the ecosystem of state financial control (audit)]// Sovremennye nauka i obrazovanie: dostizhenija i perspektivy razvitija: sb. trudov po materialam III Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Kerch', 15-16 maja 2023 goda / redkollegija: E.P. Masjutkin [i dr.]. Kerch': FGBOU VO «Kerchenskij gosudarstvennyj morskoy tehnologicheskij universitet», 2023. S. 535-539.

11. Emerging from the shadows The shadow economy to 2025. URL: <https://www.accaglobal.com/>

**Нестеренко Екатерина Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор кафедры «Финансы и банковское дело», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: *nesterenko.67@bk.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7634-7022>

**Усманова Алина Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и банковское дело», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: *alina.brosalova@yandex.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8488-0425>

**Барabanова Марина Алексеевна** – студент, Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: *marina.barabanova\_14@mail.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9863-4621>

**Ekaterina A. Nesterenko** – Dr. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Finance and Banking; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: *nesterenko.67@bk.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7634-7022>

**Alina S. Usmanova** – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Finance and Banking; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: *alina.brosalova@yandex.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8488-0425>

**Marina A. Barabanova** – student, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politechnicheskaya st., Saratov 410054, Russia; e-mail: *marina.barabanova\_14@mail.ru*, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9863-4621>

*Статья поступила в редакцию 08.04.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.*

УДК 338

О. Н. Киселева, Г. В. Сафарян

O. N. Kiseleva, G. V. Safaryan

**РАЗВИТИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ФАКТОРОВ РИСКОВ ИННОВАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВИЗАЦИИ****DEVELOPMENT OF CLASSIFICATION OF RISK FACTORS OF INNOVATIVE ACTIVITY  
OF DOMESTIC ENTERPRISES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION**

*Аннотация. В статье представлено развитие классификационных признаков факторов, инициирующих возникновение рисков в ситуациях в процессах инновационной деятельности. Проведен анализ современных работ, посвящённых исследованию факторов инновационной деятельности, и представлены основные группы классификаций. Обосновано, что одной из важнейших тенденций в настоящее время является цифровая трансформация, которая также является источником возникновения рисков. Для обеспечения эффективного управления рисками инновационной деятельности предложено развитие существующих классификаций за счет введения цифровых факторов, что позволит учитывать природу и специфику возникающих рисков и, соответственно, разрабатывать адекватные антирисковые мероприятия.*

*Abstract. The article presents the development of classification features of factors that initiate the occurrence of risky situations in the processes of innovation activity. The analysis of modern works devoted to the study of innovation activity factors is carried out, and the main groups of classifications are presented. It is proved that one of the most important trends at the present time is digital transformation, which is also a source of risks. To ensure effective risk management of innovation activities, it is proposed to develop existing classifications by introducing digital factors, which will allow taking into account the nature and specifics of emerging risks and, accordingly, develop adequate anti-risk measures.*

Инновационная деятельность, управление рисками, классификация, цифровизация, цифровые факторы, предприятия

Innovation activity, risk management, classification, digitalization, digital factors, enterprises

**Введение**

В условиях турбулентной трансформации мировой экономики, обусловленной спровоцированными недавним негативным влиянием пандемии импульсами, а также складывающейся геополитической ситуацией, происходит стремительное изменение экономической географии, перераспределение логистических цепочек и «точек роста» международной экономической системы. В данной ситуации сохранение, удержание и

расширение рыночной доли, а также обеспечение устойчивого развития возможно лишь при условии интенсификации инновационных процессов, направленных на разработку и вывод на рынок продукции, соответствующей изменяющимся требованиям окружающей среды. Современным предприятиям необходимо оперативно адаптироваться к динамично меняющимся условиям рынка, модернизировать и совершенствовать продукцию, создавать

---

новые товары и услуги, улучшать бизнес-процессы, «цифровизироваться».

Являясь объектом многочисленных санкционных ограничений, направленных на дестабилизацию экономики и «вывод» ее из мировой системы как «полноправного» игрока, наше государство делает существенные усилия в активизации инновационной деятельности, что выражается в многочисленных программах поддержки в инициации и реализации инновационных проектов, особенно в ключевых отраслях народного хозяйства, развитии инновационной инфраструктуры, создании благоприятных условий для осуществления инновационного бизнеса и других направлениях. Как указывается, стимулирование инновационной деятельности предприятий является в настоящее время одним из основных направлений государственной политики [1].

Тем не менее, как показывают официальные данные, на сегодняшний день уровень инновационной активности российских предприятий остается достаточно низким, не соответствующим поставленным целям и задачам в аспекте реализации стратегии импортозамещения и технологической независимости. Так, согласно исследованию экспертов Высшей школы экономики, в 2022 году уровень инновационной активности отечественных предприятий составил лишь 11% [2]. При этом как неблагоприятную можно охарактеризовать и динамику данного показателя: при наметившейся тенденции роста за период 2019-2021 гг. (с 9,1 до 11,9% на 31%), к 2022 году произошло его сокращение до 11% (или на 8% по сравнению с предыдущим годом). Самыми «инновационно активными» в 2022 году являлись представители производства летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования (уровень инновационной активности составил 51,1%), а также производства компьютеров, электронных и оптических изделий (уровень инновационной активности составил 48,4%) [2].

С другой стороны, иная картина за указанный период (2019-2022 гг.) наблюдается относительно показателя темпа прироста внутренних затрат на исследования и

разработки: при указанном выше увеличении инновационной активности российских предприятий за период 2019-2021 гг., темпы прироста затрат на инновации сокращались (с 6,8 в 2019 году до – 6,9 в 2021 году – на 101,5%), тогда как снижение инновационной активности сопровождалось ростом темпов прироста внутренних затрат на исследования и разработки (с – 6,9 в 2021 году до – 4,7 в 2022 году – на 32%) [2].

Таким образом, представленная динамика показателей свидетельствует не только о «недостаточности» инновационной активности российских предприятий, но и о существующих «узких местах» в процессах инновационной деятельности, нивелирующих усилия в аспекте затрат на инновационную деятельность, что определяет необходимость выявления факторов, оказывающих влияние на возможность достижения поставленных целей инновационного развития нашей страны. При этом очевидно, что такие факторы выступают в качестве источника возникновения рисков инновационной деятельности, соответственно их выявление позволит повысить эффективность управления рисками при разработке и реализации инновационной продукции, что, несомненно, определит улучшение динамики инновационной активности российских предприятий.

### **Теоретический анализ**

Спектр теоретических исследований, охватывающий тематику инновационной деятельности, является в настоящее время существенным, сформировавшимся более ста лет назад и продолжающим пополняться все новыми аспектами в соответствии с вновь возникающими вопросами и проблемами. Не углубляясь в этимологию понятия «инновационная деятельность», ввиду большого числа работ, посвящённых данному вопросу, согласимся с мнением Ю.И. Ряжевой, что инновационная деятельность представляет собой «определенный вид деятельности, направленный на совершенствование продукции или технологического процесса, разработку качественно нового продукта, сервиса, услуги или бизнес-процесса, который реализуется в экономическом обороте с

помощью интеграции научных исследований, разработок, опытно-конструкторских работ либо других научно-технических достижений» [3].

Учитывая турбулентность и неопределённость современных экономических условий, одним из активно развивающихся направлений исследований в плоскости инновационной деятельности является управление рисками, представляющее собой теоретико-методологические и методические положения, а также практические рекомендации в аспекте снижения (или предотвращения) негативного влияния со стороны рисков, возникающих в процессах инновационной деятельности и определяющих ее неэффективность. Как указывается, «инновационная деятельность всегда сопряжена с риском, который обусловлен наличием ряда факторов, воздействие которых на результаты деятельности нельзя заранее точно определить» [4].

В данном контексте для определения наиболее эффективной траектории управления рисками инновационной деятельности исследователями идентифицируются различные факторы, придающие импульс к возникновению рискованных ситуаций. Здесь важно отметить, что, по мнению авторов, обоснованной является позиция, при которой понятия «факторы инновационной деятельности» и «факторы, определяющие возникновение рисков инновационной деятельности» можно рассматривать как тождественные в случае, если речь идет о негативном влиянии таких факторов, то есть провоцирующих появление неблагоприятных ситуаций в процессе разработки и реализации инноваций.

Так, в качестве таких факторов, к примеру, выделяют альтернативность принятия управленческих решений, неопределённость, а также субъективность лица, принимающего решения [5].

С других позиций выделяют факторы экономической сферы (например, недостаток собственных средств и поддержки со стороны государства), внутренней среды предприятия (например, низкий инновационный потенциал и недостаточная квалификация персонала), а

также факторы, сопряженные, главным образом, с созданными условиями ведения инновационной деятельности (например, неэффективность инновационной инфраструктуры) [6].

А.А. Инджиев увязывает возникновение рисков инновационной деятельности с административными, финансовыми, технологическими и так называемыми субъективными факторами [7].

По мнению Е.В. Беляевой, причинами недостаточной инновационной активности российских предприятий являются: мировые и национальные кризисы, административная сфера, коррупция, несовершенство нормативно-правовой базы, а также недостаточность мотивации участников инновационных процессов [8].

Также исследователи в рассматриваемом контексте указывают на отсутствие инновационных приоритетов в науке, недостаток государственного финансирования, необходимость совершенствования инновационной структуры и государственного регулирования, «дороговизну» оформления патента, сложность оценки инновационного потенциала, неблагоприятный инвестиционный климат и другие [9, 10].

Представленные мнения исследователей позволяют охарактеризовать в целом факторы, определяющие возникновение рисков в процессе инновационной деятельности. Как видно, акценты делаются на возможность финансирования, созданные условия осуществления инновационной деятельности, наличие инновационного потенциала, общие тенденции развития экономики.

Соответственно, для того, чтобы эффективно ими управлять и вырабатывать действенные управленческие решения, необходимо не только идентифицировать источник возникновения, но и понимать природу, характер и специфику воздействия, что представляется возможным посредством классификации.

Так, в настоящее время выделяют следующие классификационные признаки факторов, определяющих риски инновационной деятельности: экономические, внутренние и другие факторы [6], внешние и внутренние [4], макроэкономические и микроэкономические

[11], фундаментальные, конъюнктурные, внутренние [12]. «Руководство Осло» факторы, препятствующей инновационной деятельности, делит на экономические, стоимостные, рыночные [13]. На основе работ авторов [14-16] выделяют: технологические, экономические, социальные, кадровые, правовые и конкурентные факторы [17].

Таким образом, как показал теоретический анализ, к настоящему времени существует достаточный массив исследований, ориентированных на выявление и классификацию факторов, которые определяют возникновение рисков инновационной деятельности.

Однако, по мнению авторов, в настоящее время существующие классификационные признаки факторов в недостаточной степени отражают весь массив возможных негативных проявления влияния внешней и внутренней среды. Прежде всего, речь идет о процессах цифровизации, которая может не только оказывать положительное влияние, но и обуславливать возникновение соответствующих рисков.

### Эмпирический анализ

Как показывают исследования, в настоящее время цифровизация активно проникает в деятельность отечественных предприятий: внедряются «цифровые» двойники и аддитивные технологии, находят широкое применение промышленные роботы и

искусственный интеллект, активно используются цифровые платформы и центры обработки данных и другие достижения цифрового развития [18, 19].

Особенно выделяют роль цифровизации в аспекте инновационного развития отечественных предприятий, отмечая отрывающиеся возможности сокращения затрат, более оперативной реакции на возникающие вызовы, повышения качества продукции, ускорения процессов вывода инновационной продукции на рынок и другие [20].

Исследователями указывается на необходимость учета промышленными предприятиями влияния цифровизации на их инновационные процессы как в целом, так и на каждый из этапов жизненного цикла [21]. В данном контексте, например, выделяют факторы, определяющие эффективность инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации российских компаний в проекции конкретных этапов инновационной деятельности [22].

Для демонстрации существующей взаимосвязи между процессами цифровизации и процессами инновационной деятельности проведем корреляционный анализ индикаторов цифровой экономики и инновационной деятельности [2, 23].

Данные, используемые для проведения анализа, представлены в табл.1.

**Таблица 1**

**Данные, характеризующие процессы цифровизации и инновационной деятельности отечественных предприятий**

| Показатели  | Период анализа |       |       |       |         |
|---|----------------|-------|-------|-------|---------|
|   | 2018           | 2019  | 2020  | 2021  | 2022    |
| Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб. (Y)                    | 4 516          | 4 863 | 5 189 | 6 003 | 6 377   |
| Инвестиции в ИКТ, млрд руб. (X <sub>1</sub> )                               | 603,7          | 740,6 | 831,7 | 937,8 | 1 043,2 |
| Внутренние затраты организаций на цифровизацию, млрд руб. (X <sub>2</sub> ) | 1 953          | 2 453 | 2 262 | 2 947 | 3 199   |
| Затраты на инновационную деятельность, млрд руб. (X <sub>3</sub> )          | 1 473          | 1 954 | 2 134 | 2 380 | 2 663   |

Воспользуемся пакетом «Анализ данных» программы Excel для выявления корреляционной связи между объемом инновационных товаров, работ, услуг и

показателями, характеризующими затраты на инновационную деятельность и цифровую трансформацию отечественных предприятий. Результаты анализа представлены в табл.2.

Таблица 2

**Результаты корреляционного анализа данных, характеризующих процессы цифровизации и инновационной деятельности отечественных предприятий**

| Показатели  | Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб. (Y) | Инвестиции в ИКТ, млрд руб. (X <sub>1</sub> ) | Внутренние затраты организаций на цифровизацию, млрд руб. (X <sub>2</sub> ) | Затраты на инновационную деятельность, млрд руб. (X <sub>3</sub> ) |
|---|--|---|---|--|
| Объем инновационных товаров, работ, услуг, млрд руб. (Y)                    | 1  |   |   |  |
| Инвестиции в ИКТ, млрд руб. (X <sub>1</sub> )                               | 0,98   | 1   |   |  |
| Внутренние затраты организаций на цифровизацию, млрд руб. (X <sub>2</sub> ) | 0,96   | 0,94  | 1   |  |
| Затраты на инновационную деятельность, млрд руб. (X <sub>3</sub> )          | 0,96   | 0,99  | 0,94  | 1  |

Как показывают представленные данные, имеет место сильная корреляционная связь между результатами инновационной деятельности и процессами цифровизации отечественных предприятий.

При этом исследователи отмечают не только возможности, предоставляемые цифровой трансформацией инновационной деятельности, но и возникающие угрозы, провоцирующие рискованные ситуации, что является обоснованием необходимости соответствующего развития факторов рисков инновационной деятельности предприятий с учетом аспектов цифровизации.

**Результаты исследований**

По данным исследования экспертов Высшей школы экономики, были определены основные факторы, препятствующие инновационной деятельности российских предприятий [24]. Согласно полученным данным, наибольшим негативным влиянием характеризуются недостаток финансовых средств, низкий инновационный потенциал, рыночные факторы, а также неэффективная институциональная среда.

Однако аналогично указанной выше «узкой»

позиции «теоретиков» экспертами не учитывается влияние процессов внедрения цифровых технологий.

Да, мы согласны, что «цифровые технологии в России показывают свою эффективность в самых разных областях общественной жизни [25]. Так, указывается, что «цифровизация делает возможным использование новейших технологий для лучшего и более быстрого выполнения операций, а также позволяет использовать технологии для деятельности, которая в прошлом была невозможна» [26].

При этом наряду с эффективностью цифровизация несет в себе и весьма существенные угрозы, выраженные в киберпреступности, «утечке» данных, усложнении процессов функционирования, росте потребности в финансовых ресурсах и квалифицированных специалистов, а также другие [27, 28].

Очевидно, перечисленные угрозы присущи и инновационной деятельности. Промышленные и высокотехнологичные предприятия как основные субъекты инновационной деятельности, благодаря заданным со стороны государства трендами научно-технологического развития, сегодня также активно вовлечены в

процессы цифровой трансформации в результате реализации программы «Индустрия 4.0», что обеспечивает «пересечение» процессов разработки и реализации инноваций и процессов цифровизации. Так, на основе исследования, проведенного по данным крупнейших отечественных предприятий (ПАО «Северсталь», ПАО «Ашинский метзавод», ПАО АК «Алроса», ПАО «Камаз», ООО «Сегежа Запад», АО «Автоваз»), продемонстрировано непосредственное негативное влияние факторов цифровизации на этапы опытно-конструкторских разработок и контроля качества инновационной продукции [22].

Таким образом, развивая указанные выше подходы к классификации факторов рисков инновационной деятельности отечественных предприятий, отталкиваясь от данных проведенного анализа и мнений экспертов и исследователей, считаем целесообразным наряду с финансовыми, кадровыми, социальными, рыночными, правовыми факторами, выделить так называемые цифровые факторы, обусловленные процессами цифровой трансформации предприятия.

Графически данное развитие представлено на рис.1.



**Рис.1. Классификационные признаки факторов рисков инновационной деятельности отечественных предприятий**

Не останавливаясь на конкретизации «традиционных» факторов рисков инновационной деятельности (финансовых, кадровых, социальных и других), ввиду существующего значительного массива теоретических и практических работ, характеризующих их (например, [11-13]), укажем, что с нашей точки зрения к цифровым факторам, определяющим возникновение рисков инновационной деятельности, относятся:

- сложности внедрения цифровых технологий в процессы инновационной деятельности;
- несоответствие внедряемых цифровых технологий потребностям инновационных процессов;
- недостаточная квалификация сотрудников предприятия для работы с новыми технологиями;

- возникновение дополнительных регламентов и алгоритмов в связи с цифровизацией;
- «утечка» данных из цифровой системы и другие.

Целесообразность выделения цифровых факторов в отдельную группу определяется необходимостью акцентирования внимания именно на их воздействии, обусловленном современными тенденциями перехода «на цифру», что позволит обеспечить превентивное управление рисками, источником которых они выступают.

#### **Заключение**

Таким образом, по мнению авторов, предложенное развитие классификационных признаков факторов, определяющих возникновение рисков инновационной

деятельности, будет способствовать разработке более действенных мер по управлению рисками за счет возможности расширения, конкретизации и «понимания» их природы с учетом современных тенденций и требований со стороны внешней среды. В свою очередь, это позволит не только оптимизировать выбор инструментов управления рисками, но и

сократить затраты на реализацию антирисковых мероприятий за счет более эффективных управленческих решений, основанных на объективных, своевременных данных, что является актуальным как в аспекте современных условиях хозяйствования, так и в контексте осуществления инновационной деятельности.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шалаева Л.В. Оценка инновационной активности российских организаций в разрезе федеральных округов // Экономика, предпринимательство и право. 2022. Т.12. № 10. С. 2821-2834. doi: 10.18334/err.12.10.116299.
2. Индикаторы инновационной деятельности: 2024: статистический сборник / В.В. Власова, Л. М. Гохберг, Г.А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 260 с.
3. Рязьева Ю. И. Организация инновационной деятельности предприятия // Московский экономический журнал. 2018. № 5 (3). С. 257-264.
4. Цуркан А.Г., Перчинская Н.П. Риски в инновационной деятельности // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. 2015. Т. 10. Ч. II. С.189-195.
5. Дубиняк Т.С., Олехнович С.А. Риски инновационного проекта // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2016. Т.8. №5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/22EVN516.pdf>.
6. Рязанов М. А. Определяющие факторы развития инновационной деятельности организации // Современная экономика: проблемы, тенденции, перспективы. 2011. № 4. URL: [opredelyayuschie-factory-razvitiya-innovatsionnoy-deyatelnosti-organizatsii.pdf](http://opredelyayuschie-factory-razvitiya-innovatsionnoy-deyatelnosti-organizatsii.pdf).
7. Инджиев А.А. Современные проблемы внедрения инноваций в российскую сферу ИТ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 11. С. 293-296.
8. Беляева Е.В. Проблемы мотивации инновационной деятельности работников в современных условиях // Вестник Университета Российской академии образования. 2020. № 3. С. 78-85.
9. Ежов А.Ю. Современные проблемы внедрения и управление инновациями в РФ // Инновации и инвестиции. 2020. № 2. С. 12-14.
10. Ветчинников Д.В., Иглин А.В. Проблемы регулирования внедрения инноваций цифровых данных в сельскохозяйственном производстве // Вестник Московского финансово-юридического университета. 2021. № 1. С. 162-170.
11. Дмитренко В.В., Самодуров А.А. Факторы риска инновационной деятельности компаний в РФ и способы их снижения // Управленческое консультирование. 2017. № 1. С.119-129.
12. Коновалова О.В. Современные подходы классификации инновационных рисков // Вестник университета. 2015. № 9. С.59-65.
13. Руководство Осло: Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. URL: [https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/440873/mod\\_resource/content/1/ruk.oslo%202010%20in%20russian.pdf](https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/440873/mod_resource/content/1/ruk.oslo%202010%20in%20russian.pdf).
14. Голова И. М. Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 4. С. 1346-1360.
15. Джурев А. Д., Скляр В. Д., Янковский П. С. Экономические санкции 2022 года в отношении России: принятые решения, последствия и перспективы // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. № 6-1 (88). С. 133-136.
16. Шим Г. А. Оценка инновационных потенциалов стран ЕАЭС и возможные последствия их интеграции // Эпомен. 2022. № 74. С. 75-83.
17. Шляев В.А. Формирование и реализация инновационного потенциала промышленных предприятий как инструмент управления рисками // Индустриальная экономика. 2023. № 4. С.

18. Янченко Е.В. Инновационная деятельность предприятий в условиях цифровизации экономики // Информатизация в цифровой экономике. 2023. Т. 4. № 3. С. 225-242.
19. Влияние глобальных тенденций цифровизации на трансформацию бизнес-моделей промышленных компаний / И. Н. Краковская [и др.] // Регионоведение. 2022. Т. 30, № 4. С. 823-850.
20. Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях инновационной экономики. Монография / Под научной редакцией доктора экономических наук Веселовского М.Я. и кандидата экономических наук Хорошавиной Н.С. Москва: Мир науки, 2021. URL: <https://izdmm.com/PDF/06MNNPM21.pdf>.
21. Наташкина Е.А., Ажлуни А.М., Шарыгина О.Л. Влияние цифровизации на инновационные процессы в промышленности // Вестник аграрной науки. 2022. 2(95). С. 146-151.
22. Фуфаев М.Д. Факторы, определяющие эффективность инновационной деятельности в условиях цифровой трансформации бизнеса // Прогрессивная экономика. 2024. № 4. С. 108-120. DOI: 10.54861/27131211\_2024\_4\_108.
23. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». Москва: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 276 с.
24. Что мешает российскому бизнесу развивать инновации? URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/707355866.pdf>.
25. Кузнецова Т. Ф. Цифровизация как культурная ценность и цифровые технологии // Горизонты гуманитарного знания. 2019. № 5. С. 3-13. URL: <http://journals.mosgu.ru/ggz/article/view/1100>.
26. Скляр М.А., Кудрявцева К.В. Цифровизация: основные направления, преимущества и риски // Экономическое возрождение России. 2019. № 3 (61). С. 103-113.
27. Скрипник О. Б. Управление цифровыми рисками в современной экономике // Вестник евразийской науки. 2024. Т. 16. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/15ECVN124.pdf>.
28. Дмитриева М.А., Шедько Ю.Н. Цифровые тренды в стратегическом управлении и существующие ИТ-риски // Управленческие науки. 2023. №13 (2). С. 6-15.

## REFERENCES

1. Shalaeva L.V. Ocenka innovacionnoj aktivnosti rossijskikh organizacij v razreze federal'nyh okrugov [Assessment of innovative activity of Russian organizations in the context of federal districts] // Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo – Economics, entrepreneurship and law. 2022. Т. 12. №. 10. S. 2821-2834. doi: 10.18334/epp.12.10.116299.
2. Indikatory innovacionnoj deyatel'nosti: 2024: statisticheskij sbornik [Indicators of innovation activity: 2024 : statistical collection] / V.V. Vlasova, L. M. Gohberg, G.A. Gracheva i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki» – National research. Higher School of Economics Univ. Moskva: ISIEZ VShE, 2024. 260 s.
3. Ryazheva Yu. I. Organizaciya innovacionnoj deyatel'nosti predpriyatiya [Organization of innovative activity of the enterprise] // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal – Moscow Economic Journal. 2018. №.5 (3). S. 257-264.
4. Tsurkan A.G., Perchinskaya N.P. Riski v innovacionnoj deyatel'nosti [Risks in innovation activity] // Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya. Ezhegodnik – Russia: trends and prospects of development. The yearbook. 2015. T.10. Ch. II. S.189-195.
5. Dubinyak T.S., Olekhnovich S.A. Riski innovacionnogo proekta [Risks of an innovative project] // Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE» Online journal «SCIENCE STUDIES». 2016. Т.8. №.5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/22EVN516.pdf>.
6. Ryazanov M. A. Opredelyayushchie faktory razvitiya innovacionnoj deyatel'nosti organizacii [Determining factors of the development of innovative activity of an organization] // Sovremennaya ekonomika: problemy, tendencii, perspektivy – Modern economics: problems, trends, prospects. 2011.

№4. URL: [opredelyayuschie-factory-razvitiya-innovatsionnoy-deyatelnosti-organizatsii.pdf](#).

7. Indzhiev A.A. *Sovremennye problemy vnedreniya innovacij v rossijskuyu sferu IT [Modern problems of introducing innovations into the Russian IT sphere]* // *Gumanitarnye, social'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki – Humanities, socio-economic and social sciences*. 2019. № 11. S. 293-296.

8. Belyaeva E.V. *Problemy motivacii innovacionnoj deyatel'nosti rabotnikov v sovremennykh usloviyah [Problems of motivation of innovative activity of employees in modern conditions]* // *Vestnik Universiteta Rossijskoj akademii obrazovaniya – Bulletin of the University of the Russian Academy of Education*. 2020. № 3. S. 78-85.

9. Yezhov A. Yu. *Sovremennye problemy vnedreniya i upravlenie innovatsiyami v RF [Modern problems of implementation and management of innovations in the Russian Federation]* // *Innovacii i investicii – Innovations and investments*. 2020. № 2. S. 12-14.

10. Vetchinnikov D.V., Iglin A.V. *Problemy regulirovaniya vnedreniya innovacij cifrovyyh dannyh v sel'skohozyajstvennom proizvodstve [Problems of regulation of the introduction of digital data innovations in agricultural production]* // *Vestnik Moskovskogo finansovo-yuridicheskogo universiteta – Bulletin of the Moscow University of Finance and Law*. 2021. No 1. S. 162-170.

11. Dmitrenko V.V., Samodurov A.A. *Faktory riska innovacionnoj deyatel'nosti kompanij v RF i sposoby ih snizheniya [Risk factors of innovative activity of companies in the Russian Federation and ways to reduce them]* // *Upravlencheskoe konsul'tirovanie – Managerial consulting*. 2017. № 1. S. 119-129.

12. Konovalova O.V. *Sovremennye podhody klassifikacii innovatsionnykh riskov [Modern approaches to the classification of innovative risks]* // *Vestnik universiteta – Bulletin of the University*. 2015. № 9. S.59-65.

13. *Rukovodstvo Oslo: Rekomendacii po sboru i analizu dannyh po innovatsiyam [The Oslo Manual: Recommendations for the collection and analysis of innovation data]*. URL: [https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/440873/mod\\_resource/content/1/ruk.oslo%202010%20in%20russian.pdf](https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/440873/mod_resource/content/1/ruk.oslo%202010%20in%20russian.pdf).

14. Golova I. M. *Ekosistemnyj podhod k upravleniyu innovatsionnymi processami v rossijskikh regionah [Ecosystem approach to the management of innovation processes in Russian regions]* // *Ekonomika regiona – The economy of the region*. 2021. T. 17. №. 4. S. 1346-1360.

15. Juraev A.D., Sklyar V. D., Yankovsky P. S. *Ekonomicheskie sankcii 2022 goda v otnoshenii Rossii: prinyatyte resheniya, posledstviya i perspektivy [Economic sanctions of 2022 against Russia: decisions taken, consequences and prospects]* // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika – Economics and Business: theory and practice*. 2022. № 6-1 (88). S. 133-136.

16. Shim G. A. *Ocenka innovatsionnykh potencialov stran EAES i vozmozhnye posledstviya ih integracii [Assessment of the innovative potentials of the EAEU countries and possible consequences of their integration]* // *Epomen – Epoch* 2022. №.74. S. 75-83.

17. Shilyaev V.A. *Formirovanie i realizaciya innovatsionnogo potenciala promyshlennykh predpriyatij kak instrument upravleniya riskami [Formation and realization of the innovative potential of industrial enterprises as a risk management tool]* // *Industrial'naya ekonomika – Industrial Economics*. 2023. №.4. S.138-143.

18. Yanchenko E.V. *Innovatsionnaya deyatel'nost' predpriyatij v usloviyah cifrovizacii ekonomiki [Innovative activity of enterprises in the conditions of digitalization of the economy]* // *Informatizaciya v cifrovoj ekonomike – Informatization in the digital economy*. 2023. T. 4. № 3. S. 225-242.

19. *Vliyanie global'nykh tendencij cifrovizacii na transformaciyu biznes-modelej promyshlennykh kompanij [The impact of global digitalization trends on the transformation of business models of industrial companies]* / I. N. Krakovskaya [i dr.] // *Regionologiya – Regionology*. 2022. T. 30. № 4. S. 823-850.

20. *Cifrovaya transformaciya promyshlennykh predpriyatij v usloviyah innovacionnoj ekonomiki: monografiya [Digital transformation of industrial enterprises in an innovative economy: monograph]*. / pod red. Veselovskogo M.Ya. - Moskva: Mir nauki – World of Science, 2021. URL: <https://izdmn.com/PDF/06MNNPM21.pdf>.

21. Natashkina E.A., Azhluni A.M., Sharygina O.L. *Vliyanie cifrovizacii na innovatsionnye processy v*

---

promyshlennosti [The impact of digitalization on innovative processes in industry] // *Vestnik agrarnoj nauki – Bulletin of Agrarian Science*. 2022. № 2 (95). S. 146-151.

22. Fufaev M.D. *Faktory, opredelyayushchie effektivnost' innovacionnoj deyatel'nosti v usloviyah cifrovoj transformacii biznesa [Factors determining the effectiveness of innovative activity in the context of digital business transformation]* // *Progressivnaya ekonomika – Progressive Economics*. 2024. № 4. S. 108-120.

23. *Indikatory cifrovoj ekonomiki: 2024 : statisticheskij sbornik [Indicators of the digital economy: 2024 : statistical collection]* / V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij, L.M. Gohberg i dr.; *Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki» National research. Higher School of Economics, Moscow*. Moskva: ISIEZ VShE, 2024. 276 s.

24. *Chto meshaet rossijskomu biznesu razvivat' innovacii? [What prevents Russian business from developing innovations?]*. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/707355866.pdf>.

25. Kuznetsova T. F. *Cifrovizaciya kak kul'turnaya cennost' i cifrovye tekhnologii [Digitalization as a cultural value and digital technologies]* // *Gorizonty gumanitarnogo znaniya Horizons of humanitarian knowledge*. 2019. №5. S. 3-13. URL: <http://journals.mosgu.ru/ggz/article/view/1100>

26. Sklyar M.A., Kudryavtseva K.V. *Cifrovizciya: osnovnye napravleniya, preimushchestva i riski [Digitalization: main directions, advantages and risks]* // *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii The economic revival of Russia*. 2019. No. 3 (61). S. 103-113.

27. Skripnik O. B. *Upravlenie cifrovymi riskami v sovremennoj ekonomike [Digital risk management in the modern economy]* // *Vestnik evrazijskoj nauki Bulletin of Eurasian Science*. 2024. T. 16. №. 1. URL: <https://esj.today/PDF/15ECVN124.pdf>.

28. Dmitrieva M.A., Shedko Yu.N. *Cifrovye trendy v strategicheskom upravlenii i sushchestvuyushchie IT-riski [Digital trends in strategic management and existing IT risks]* // *Upravlencheskie nauki Managerial Sciences*. 2023. № 13 (2). P. 6-15.

---

**Киселёва Оксана Николаевна** – доктор экономических наук, профессор кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [o.kirichenko@rambler.ru](mailto:o.kirichenko@rambler.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2741-2753>

**Сафарян Гарик Владимирович** – аспирант кафедры «Отраслевое управление и экономическая безопасность», Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77; e-mail: [garik.safaryan.00@list.ru](mailto:garik.safaryan.00@list.ru), ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5992-5977>

**Oksana N. Kiseleva** – Dr. Sc. (Econ.), Professor of the Department of Industry Management and Economic Security; Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia, 410054, Saratov, Politechnicheskaya street, 77; e-mail: [o.kirichenko@rambler.ru](mailto:o.kirichenko@rambler.ru), ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2741-2753>

**Garik V. Safaryan** – Postgraduate student, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, Russia, 410054, Saratov, Politechnicheskaya street, 77; e-mail: [garik.safaryan.00@list.ru](mailto:garik.safaryan.00@list.ru), ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5992-5977>

Статья поступила в редакцию 17.03.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

УДК 338.24

Е.Л. Макарова, Сяофэн Лю

E.L. Makarova, Xiaofeng Liu

**MANAGERIAL RESEARCH ON THE STATUS QUO, PROBLEMS AND COUNTERMEASURES TO IMPROVE TEA EXPORT IN ANHUI PROVINCE****УПРАВЛЕНЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТУСА-КВО, ПРОБЛЕМ И КОНТРМЕР, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ ЭКСПОРТА ЧАЯ ИЗ ПРОВИНЦИИ АНЬХОЙ**

*Abstract. Although China is the world's largest tea producer, with the increasingly fierce competition in the world tea market and the increasing pressure of international trade protection barriers, especially the restrictions of green trade barriers, the competitiveness and position of Anhui Province and even China's tea in the world tea market have suffered a serious challenge, and the tea export trade has been greatly restricted. To analyze the reasons for this is multifaceted, both their own internal deficiencies and from external challenges. By analyzing the current situation of China's tea exports on the basis of analyzing the export tea enterprise structure under the conditions of franchising and system opening conditions, China's policy support for the export of tea enterprises was introduced, the main problems of the export tea enterprises were analyzed, and the current situation of tea exports in Anhui Province and the problems were explored. The article finally puts forward to improve the relevant countermeasures for tea exports in Anhui Province.*

*Аннотация. Китай является крупнейшим в мире производителем чая. Однако в связи с растущей конкуренцией на мировом рынке чая и давлением со стороны барьеров защиты международной торговли, особенно ограничений зеленых торговых барьеров, конкурентоспособность и положение провинции Аньхой и китайского чая на мировом рынке столкнулись с серьезными проблемами, а экспортная торговля чаем была значительно ограничена. Анализ причин этого многогранен, включая внутренние и внешние проблемы. В статье проанализирована текущая ситуация экспорта китайского чая на основе анализа структуры экспортных чайных предприятий в условиях франчайзинга и открытой системы, представлена политическая поддержка Китаем экспорта продукции чайных предприятий, проанализированы основные проблемы экспортных чайных предприятий, и исследована текущая ситуация и проблемы экспорта чая провинции Аньхой. В результате предлагается принять соответствующие контрмеры, способствующие развитию экспорта чая провинции Аньхой.*

*Tea industry, managerial research, export business, problem analysis, tea export, competitiveness, China economy*

*Чайная промышленность, управленческие исследования, экспортный бизнес, анализ проблем, экспорт чая, конкурентоспособность, экономика Китая*

**Introduction**

China is one of the world's first tea-producing countries. The tea industry is the traditional characteristic of China's agricultural industry and an economic pillar of a tea area. For farmers to get rid of poverty and become rich, the development of the regional economy, and the promotion of Chinese tea

culture plays an important role. In recent years, tea-producing areas at all levels of government have increased guidance and support for the development of the tea industry. The tea industry has made great progress. A number of leading tea enterprises and well-known tea brands have emerged to promote the tea industry on the road of scale, standardization, and

---

branding. According to the China Tea Circulation Association statistics, as of the end of 2022, China's 18 tea-producing provinces (cities and districts) built a total of 49.85 million acres of tea plantations, of which 39.77 million acres can be harvested, with a total production of 3.578 million tons of tea, the output value reached 174 billion yuan. Compared with the rapid growth of tea production, China's annual consumption of tea is stable between 1.9-2.2 million tons, and with a number of new construction of tea plantations into the picking cycle, tea production will increase year by year. It can be predicted that the proportion of the increase in tea production will be much higher than the proportion of the increase in tea consumption. Tea production capacity has become a relative surplus of indisputable fact. There is an urgent need to realize the tea production capacity.

China's tea resources are very rich, and the tea industry is growing. 2006 domestic tea and related industries annual output value of about 45 billion yuan. In the famous tea strategy driven by the deep processing of tea has also been rapid development. There are more than 50 factories of tea polyphenol production [1]. But at the same time, on the whole, in China's entire tea industry chain, whether it is tea planting, or tea processing, business, there are small-scale business problems: low degree of production intensification, the lack of tea business enterprises, leading enterprises and well-known brands, production, processing and sales, the lack of coordination between the organization, and a serious disconnect. With the integration of the global economy, China's tea industry is facing more opportunities and challenges. WTO in theory is conducive to China's tea exports, but the reality of the difficulty still exists. The competition in the market is intensified. The increase in tea substitutes is the main factor. Low comparative efficiency of the traditional tea industry on the impact of business enterprises is multifaceted. India's tea industry in the early 1990s met this insurmountable obstacle. Therefore, to strengthen the integration of the tea market with the world, the introduction of international competition and tea production and management mechanisms to realize the change from the rough operation to intensive, efficient, and to improve the overall efficiency of the tea industry economy, the tea industry, which has a long history of the industry is of great significance.

### **Theoretical analysis**

The tea industry has a long history of great significance. Although many scholars study the revival of China's tea industry [2], tea production in the world [3-4], analysis of the tea market [5], Chinese tea trade [6] etc. Most of them focus on the tea export situation in the world, and there has been little research on the tea export competitiveness in provinces, which actualizes the topic of our research.

The industrialization foundation of Anhui tea is better. Because tea is a traditional export commodity of Anhui province, under the constraints and influence of the international market, the commercialization and industrialization of Anhui tea started relatively early, and the market operation mechanism started relatively early, so the industrialization management foundation of Anhui tea is better.

Anhui tea industry has developed healthily and steadily, and has become the leading industry of Anhui agriculture. Although the terrain of Anhui province is given priority to with plain, suitable for tea hilly area accounts for only 14.3%, but the tea production in Anhui province has maintained a healthy and steady development momentum, not only kind of tea area expanding year by year, even the tea production increased year by year, so now the tea industry not only has become the main source of income of farmers in Anhui hilly areas, also by Anhui provincial party committee, provincial government as one of the 16 of the leading industry.

Anhui tea brand construction has achieved initial results, and the famous and special tea has developed rapidly. Because in recent years, the international tea market demand is very big, so increased the name of Anhui province tea mechanical processing technology, makes the name of the tea development more rapidly, basically formed the main tea city (county, area) a city pattern, in the national greater popularity and influence, also because of this, Anhui, famous tea price is 30% - 50% above similar tea products, but still selling year after year, for Anhui province has achieved good economic benefits.

The deep processing of Anhui tea products has a certain foundation and scale, and the market is gradually expanding. The deep-processing products of Anhui tea mainly include tea polyphenols, tea polysaccharides, hypoglycemic and lipid-lowering health tea and ultrafine powder tea. Among them, ultra-micro powder tea is a newly developed tea deep processing product in Anhui province. Because it

transforms the traditional drinking tea into eating tea, it is more conducive to the absorption of nutritional elements in tea, and has been loved by many consumers, and the market is gradually expanding.

#### (1) Advantages

1. Advantages of famous tea. Anhui is the most developed economic and cultural areas, tea social purchasing power, the consumption grade is high, is one of the most important tea consumer market, and the Anhui tea industry formed the characteristics of tea economy, better adapt to the consumer demand, the rapid development of famous tea, has become the most important pillar of industrial economy, with the further development of social economy and improve people's living standards, the development of famous tea and large space. The famous tea in our province has incomparable advantages over other provinces in terms of type, quantity, quality and popularity [7].

2. Benefit advantage. Anhui tea is an industry with high and stable economic benefits in planting industry. The average economic benefit per mu is more than 1500 yuan, and the high one can reach about 10,000 yuan, which is generally 5-10 times of other crops in hilly and mountainous areas. The quality requirement of the land used is not high, and most of them are hilly and slope wasteland. It has an obvious complementary role in resource development with other industries, and plays an important role in increasing agricultural efficiency and farmers' income in hilly and mountainous areas. It is an important part of agricultural structure adjustment and construction of efficient agriculture in hilly and mountainous areas [8].

#### (2) Disadvantages

1. Limited industrial scale. In recent years, the total area and new area of tea gardens in Anhui Province are decreasing year by year. By 2020, the total area of tea gardens in Anhui Province is 1153 hm<sup>2</sup>, and the new area is basically not; the total tea output in Anhui Province remains about 160 tons and reaches 164 tons by 2020, among which the tea output is basically spring tea. Investigate the reason, first, Yueqing itself suitable for planting tea land is basically developed. At the same time, the Yueqing land use situation is relatively tight, individual land originally grown for tea was developed for other uses, as a result, Yueqing tea garden not only adds less and less area, the total area is also constantly shrinking. Second, the Yueqing Tea Garden planting base, subject to the financial and technical constraints, infrastructure is relatively backward, low degree of industrialization and

centralized processing, low degree of large-scale production, lead to the industrial production efficiency is difficult to have a relatively large improvement. Third, affected by the tea profit, since 2016, tea production is basically concentrated in the spring tea season. The less profitable summer and autumn tea has been rarely planted. Therefore, due to the influence of land, capital and technology, tea profits and other factors, the total output of Yueqing tea is basically maintained at about 160 tons.

2. Lack of innovation. Current tea industry profitable field is in the deep processing, innovative research and development of tea derivatives [9], waste tea stem reuse deep processing field, but at present in Anhui province tea enterprises still more in tea planting, primary processing, etc, some enterprise research and development of new products are limited to the development of new tea processing technology, the deep processing and independent research and development of new tea products in less. The reason is that most enterprises are not highly profitable, unable to invest in R&D, some enterprises lack corresponding R&D talents and R&D equipment, and also worry about whether new tea drinks can gain market recognition, rather than «standing ground» for «expansion».

#### (3) Opportunities

1. Huge market potential. Although China's economy is facing the triple pressure of demand contraction, supply shock and weak expectation, the development of China's tea market is still stable and progressive, and the domestic and foreign sales are good. In terms of domestic sales, through the «China Tea Consumption Market Report», we can find that in 2020, domestic tea sales and sales reached 2.2016 million tons and 288.884 billion yuan respectively, with an increase of 8.69% and 5.45% respectively. In 2021, the second year after the epidemic, China's economic and social development gradually returned to the normal track, and the transactions of major tea producing areas in China began to gradually pick up, and the tea consumption continued to improve, so the total domestic sales and sales of tea reached 2.3 million tons and 300 billion yuan respectively [10].

In terms of export, in recent years, due to the saturated demand of tea in foreign markets, China maintains a stable tea export volume (about 350,000 tons); due to the impact of COVID-19, international logistics setbacks, which also declined slightly in 2020. China's tea exports then rose slightly, to 369,000 tons.

From the perspective of domestic and foreign sales,

---

the tea industry market has a more optimistic development space both at home and abroad, and the domestic market space is larger than the foreign market space.

2. Increased consumer groups. Tea is a natural health product with a long history of drinking and consumption, with a stable consumption base.

In recent years, people have paid increasing attention to health. Drinking tea has become an increasingly popular and healthy lifestyle. In particular, the main consumption body of tea products has gradually transformed into young people, and these young people's consumption preference and consumption demand for tea products are diversified and personalized. Meituan data further shows that the user search "teahouse" word search frequency in January 2022 reached 1.72 million times, increased more than eight times, and related to tea products group package order has more than 15000, fully shows that tea products consumption place of the new generation of consumer groups is now the younger generation. From the perspective of consumption status, due to the epidemic, people pay more attention to the health problem, the number of tea consumption continues to increase, and the corresponding consumption demand for tea products continues to increase, which may be further expanded in the future; Standardized production enables more than 50% of consumers to buy new tea through online channels, which further expands the consumer market.

#### (4) Challenges

1. Competition between industries is fierce. China's tea producing areas can be divided into four tea producing areas, with a wide production area and rich tea varieties. The products of each producing area have unique local characteristics. As far as Zhejiang province is concerned, there are ten famous tea brands, which are all competitors that cannot be ignored in the development of tea industry in Anhui Province. Especially in Yueqing, there are many scattered small manufacturers [11]. In order to make profit, some businesses collude with each other to raise prices and bargain prices which seriously disturbs the market order of the tea industry. These bad competitive behaviors are very detrimental to the tea market in Anhui Province, especially the development of the brand image of «Yandang Maofeng».

2. Increase of the export threshold. China is the world's second largest tea exporter. Therefore, one of the development directions of large domestic tea enterprises is to further improve the production and

processing level of tea products and build a high-end export brand, aiming to open the door of the international market and occupy the share of the international tea market [12]. However, the international control of the safety and quality of tea products is becoming much stricter, taking the European Union as an example, there are more than 480 testing indicators. Faced with strict tea export testing standards, many tea enterprises cannot rely on their own ability to overcome these technical barriers, and they cannot enter the international market. Combined with local in Anhui province, only a tea companies reached the export requirements, tea enterprises in Anhui province if you want to get the big cake, improve the tea in the export market proportion, must grab from the source, improve the quality of tea products management level, enhance the level of tea production technology, realize the quality of tea products export standards.

#### Empirical analysis

Anhui province is actively promoting the standardized production of tea. In recent years, Anhui governments at all levels are gradually speeding up the construction of tea quality standard system and quality testing system, and has successively formulated a number of provincial standards, and Anhui tea production enterprises have also begun to take active action, so far, a number of enterprises have passed the QS certification.

The following Table 1 is the ranking table of tea production of all provinces and cities in Anhui province in 2022.

Anhui tea exports decreased year by year. In contrast to the increasing output of Anhui tea, the export volume of Anhui tea showed a declining trend. In 2022, the export volume of Anhui tea was 584.2 tons, down 15.2% compared with the same period in 2017; while in the period of January-July 2023, the export volume of Anhui tea was 364.5 tons, down 18.4% compared with the same period in 2022.

Anhui tea exports to major countries including Japan, the European Union, Africa and Hong Kong, but from January to July in 2023, Anhui tea exports to Japan were only 293.2 tons, down 2.1 percent from the same period in 2022.

The main varieties of Anhui tea export are green tea and oolong tea, among which the average export price of oolong tea is 2.86 / kg, an increase of 19.8% from the same period last year, and the average export price of green tea was 2.94 / kg, down 1.72% from the same period last year.

**Table 1**

**Ratable of tea output in 2022 of Anhui Province**

| precedence | City don't         | Value (ton) |
|------------|--------------------|-------------|
| 1          | Hefei City         | 6573        |
| 2          | Huaibei City       | 2673        |
| 3          | State city         | 1670        |
| 4          | the City of Suzhou | 1539        |
| 5          | Fuyang city        | 703         |
| 6          | Huainan City       | 439         |
| 7          | Chuzhou            | 401         |
| 8          | Tongling city      | 37          |
| 9          | Anqing City        | 3           |
| —          | Xuancheng City     |             |
| —          | Huangshan city     |             |
| —          | Lu'an City         |             |
| —          | Ma'anshan City     |             |

Data source: Anhui Provincial Prospective database

Anhui province export tea (Table 2) is mainly bulk tea, less tea hardcover tea products, and the export of tea is more, with Anhui tea brand is less, so export-oriented Anhui tea enterprises can only earn a small amount of processing costs, profits are earned by foreign brands.

Anhui tea is mainly exported by general trade. From January to February in 2023, Anhui province exported 673.2 tons of tea by general trade, accounting for 92.9% of the total tea export in Anhui province.

**Table 2**

**Number of tea growth in Anhui Province from 2018 to 2023**

| A particular year | Production (10,000 tons) | The previous annual growth rate is (%) |
|-------------------|--------------------------|--|
| 2018              | 1.49                     | -                                      |
| 2019              | 1.46                     | -2.01                                  |
| 2020              | 1.54                     | 5.48                                   |
| 2021              | 1.39                     | -9.74                                  |
| 2022              | 1.46                     | 5.04                                   |
| 2023              | 1.4                      | -0.8                                   |

Data source: Anhui Provincial Prospective database

The area of tea gardens in Anhui province in 2023 was slightly smaller than that in 2022, but from 2023, the planting area of tea gardens was about 34,000 hectares, showing a slow upward trend (Table 3). According to the country's Ministry of Agriculture, the area of tea plantations in Chinese provinces is expected to expand in 2022. Therefore, it can be predicted that after 2020, the planting area of tea plantations in Anhui province will slowly rise.

Yunnan province has the largest tea garden area among the 13 provinces and cities listed, and Jiangsu province has the least (Fig. 1). Although the area of tea gardens in Anhui province is relatively small in the whole country, it has shown an upward trend in recent years.

**Research results**

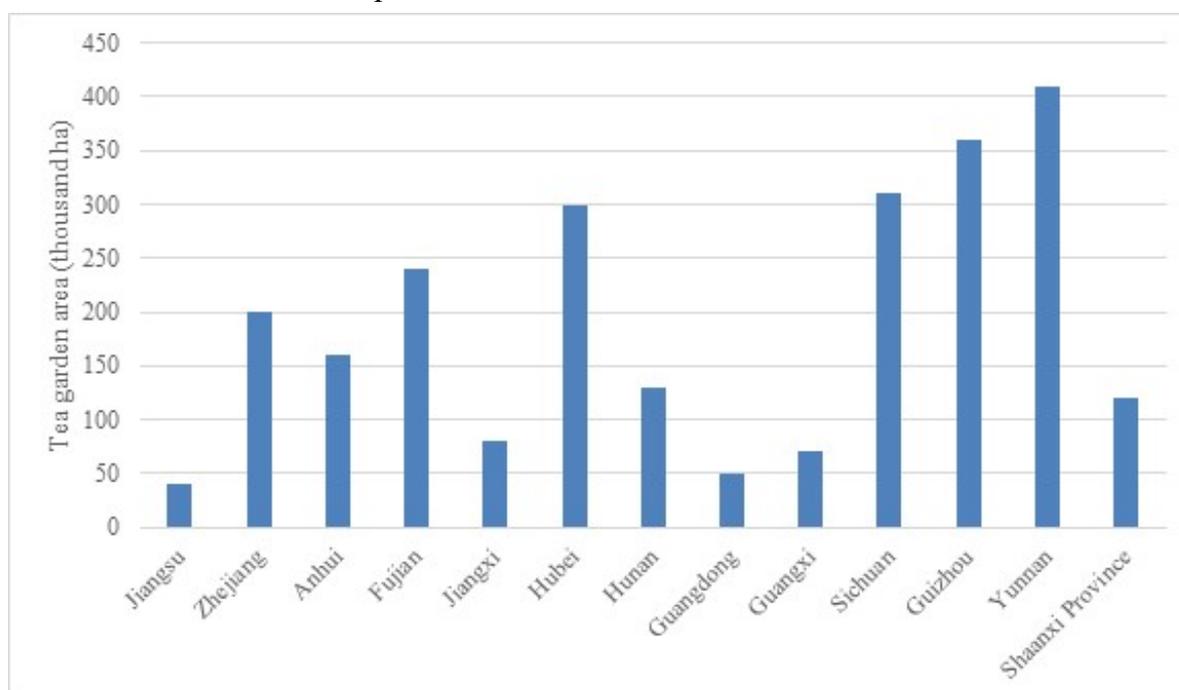
The main problems of tea export in Anhui Province (1) Insufficient adaptability in the international market Because Anhui province does not implement unified tea production standards, so Anhui tea production and export enterprises certification reaction is slow, certification ability is low. Tea production enterprises to obtain foreign recognition of green logo, not only to pay a lot of inspection, testing, evaluation, and pay certain certification application fee and logo fee [13], which makes some small enterprises in Anhui and weak financial strength of daunting, can only fluky psychology, hope can muddle through, but this will only increase the chance of encounter green trade barriers.

**Table 3**

**Quantity of black tea and green tea exported in Anhui Province from 2022 to 2023**

| a particular year | Green Tea (kg) | Black tea (kg) | Total (kg) |
|-------------------|----------------|----------------|------------|
| 2022              | 183288         | 82198          | 265486     |
| 2023              | 23220          | 4785           | 28005      |

Data source: Anhui Provincial Prospective database



Data source: Anhui Provincial Prospective database

**Fig. 1. The area of tea gardens in all major provinces and cities in China in 2023**

(2) The tea planting and processing level is relatively low

1. Small enterprise scale, weak market competitiveness, and weak ability to resist market risks. At present, there are nearly 3,000 tea production and processing enterprises in Anhui Province, mainly small and medium-sized enterprises. Tea factories with tea garden area of 100-200 mu account for about 70%, including 2 provincial leading enterprises, 20 municipal leading enterprises, 5 with assets of more than 10 million yuan, and only a few tea processing enterprises with output value of more than 10 million yuan in the province [14].

Traditional small-scale production and management seriously restricts the development of tea in Anhui Province. Most of the tea farmers in our province have a small business scale, and each tea farmer manages more than a few mu of tea garden, but less than one mu. As a result, tea production points are wide, many varieties, scattered production and management, production technology is difficult to meet the standard, quality cannot be guaranteed. At the same time farmers

and contractors only in their own tea garden achieve greater economic benefits, not the expansion of business scale, in turn, due to small business scale, insufficient economic strength, cause less investment in tea garden, tea garden income is not stable, more scale management, under the pattern of the market circulation, small scale, high cost, low technology, it is impossible to form the standardization and standardization of tea production, form the tea industry advantage, enterprise competitiveness is not strong, the ability to resist risk is weak [15].

2. Old processing facilities and poor processing conditions. Most of the tea workshop machinery is established in 70-80 in the 20th century, for decades, in addition to some tea modification and acquire a small amount of machinery, most still use the original plant and equipment, plant conditions, old mechanical equipment, money tight, backward technology, rough technology, poor processing performance, low management level, directly affect product quality, at the same time also exist the hidden danger of quality and safety, especially some individual small tea farm.

To meet the conditions and requirements of «QS», most enterprises need to spend a lot of effort, make great efforts.

### (3) Weak growth of processing enterprises

1. Production enterprises are generally small in scale and weak in market competitiveness. Although a lot of tea production enterprises in Anhui province, Huaibei a tea region has 250, but the scale of production is generally small, management of tea garden is a few acres, and even less than one acre, resulting in the Anhui tea production is relatively scattered [16], production of tea varieties has no unified production standards, production quality is difficult to guarantee. Although in recent years there are some emerging tea production enterprises have gradually developed and expanded, Anhui tea industry as a whole is still mainly small and medium-sized tea production enterprises, with few leading enterprises with output value of more than 10 million, and it is difficult to produce radiation and driving effect on other small and medium-sized enterprises. Because of the small scale, many tea production enterprises in Anhui have not invested enough funds in the renewal of tea processing equipment and testing equipment, which leads to the relatively low scientific and technological content and added value of the tea produced, and it is difficult to develop the market [17].

2. Low mechanization level and scientific and technological content of tea production. Because the production enterprises of Anhui tea are generally small in scale and the capital is not very sufficient, the planting, picking and processing of Anhui tea are mainly completed by hand, and the degree of mechanization is low, which not only affects the appearance quality of tea, but also reduces the production efficiency of tea, and directly leads to the decline of the selling price of tea. Moreover, the processing technology of Anhui tea is more complicated. From the preliminary production of wool tea to the finished tea available for sale, it generally goes through multiple processes such as fire closing, screening and picking. The traditional manual operation takes both time and cost, which is really not conducive to the development and growth of enterprises.

Improve Anhui province export tea export related countermeasures

(1) Adapt to the international market to develop the outward economy

1. Adjust the structure of tea export and increase the proportion of tea trade volume. The output and

output value of famous and excellent tea in Anhui account for 20% and 60% of the tea output value, respectively. These two proportions can be higher. The national proportion is 19.97% and 56.84% respectively, and Zhejiang is 20.86% and 73.12% respectively. Famous and excellent tea includes famous tea and high-quality tea. While developing famous tea, the proportion of high-quality tea should be increased, because the high-quality tea is of high quality and the price is cheaper, and the market is relatively broad. The increase in high-quality tea comes from bulk tea. To the market, all goods need to innovate. There are more than 1,000 famous teas in China, most of which are innovative famous teas.

In 2000, two new innovative teas appeared in Yibin, Sichuan and Lin'an, Zhejiang. In terms of quality, their appearance was tight and fragrant, similar to bird tea, but still green tea. The selling price of the tea in Yibin rose to 60 yuan / kg, and the tea in Lin' had a high score in the international famous and excellent tea competition. The production of famous tea should expand the proportion of the mechanism, and also cultivate the regional «leading» famous tea [18].

2. Further improve the tea export operation mechanism and improve the market operation performance. In order to expand Anhui tea export and create more foreign exchange for the country, we should formulate the development strategy of expanding the export according to the requirements of the international market and the current situation of Anhui tea production [19]. In my opinion, first, we must adhere to the principle of putting export first. Second, we make most tea farms in Anhui export-oriented enterprises as soon as possible. Adhere to the principle of "external extrusion and internal connection", establish different tea types, each plant has its own distinctive tea export production plant. Third, to improve the quality of tea in the first place, enhance the competitiveness of Anhui tea in the international market, vigorously develop new products, increase the number of famous tea varieties, high, medium and low grade together, improve the adaptability of Anhui tea in the international market. Fourth, we should combine production and scientific research well, encourage enterprises to find results in scientific research units, scientific research units to promote the achievements in production enterprise., This is conducive to promoting technological progress, improve the quality of the labour force [20].

(2) Actively expand the product scale and improve the processing structure

---

1. Actively develop pollution-free tea leaves to further optimize the structure of tea products. Strengthen government intervention, using WTO principle reduce green barriers, Japan and the pesticide residue standards and regulations have certain rationality and scientific, such as the latest issued Japan's affirmation list system is through the standard procedures, using the more scientific method to develop, but in some ways is still not reasonable, such as residue limit average reference to other countries, widely adopted "uniform standard" and excessive increase the number of residue limit, cause the increase of cost, constitute the obstacle of trade [21]. For the unreasonable part, Anhui Province should negotiate according to the WTO principle and reduce the obstruction of green barriers to the export of tea from the source of the decree [22].

2. Further expand the deep-processing market of tea products. The tea industry in Anhui province should track the development of international new technologies, transform traditional industries with high and new technologies, and accelerate technological progress and industrial upgrading. Tea enterprises should cooperate with relevant industries, encourage enterprises to combine with scientific research institutes, encourage large enterprises and enterprise groups to establish technology development centers, form the technology innovation system of enterprises, encourage tea enterprises to increase technology input, eliminate backward equipment, and improve the utilization rate of resources, environmental quality and labor productivity. Enterprises are encouraged to develop new tea materials and advanced processing technologies, transform traditional tea technology, extensively use ecological tea products and energy-saving and environmentally friendly processing technologies, accelerate technological transformation and realize industrial upgrading centering on varieties, quality, efficiency and improving labor productivity [23].

Under the pattern of large market and large circulation, it is impossible for enterprises with small scale, high cost and low technology level to form the standardization and standardization of tea production. Therefore, it is the general trend for enterprises to jointly expand the scale and realize industrial management. In order to achieve this, it is necessary to expand the scale of production and accelerate the integration of each tea producing area; strengthen the export base of Anhui Province, eliminate a batch of low-quality tea gardens and develop a batch of new tea gardens;

change the organizational form of tea production and cultivate and support the global business subject. Of course, the production scale of the enterprise is expanded, the capital will be sufficient, the enterprise investment in machinery and equipment will also increase, so that the standard and quality of tea production is greatly improved.

(3) Promoting the growth and development of enterprises

1. Jointly expand the scale and implement industrial operation. Under the pattern of large market and large circulation, it is impossible for enterprises with small scale, high cost and low technology level to form the standardization and standardization of tea production [24]. Therefore, it is the general trend for enterprises to jointly expand the scale and realize industrial management. In order to achieve this, it is necessary to expand the scale of production and accelerate the integration of the major tea producing areas; strengthen the export base construction of Anhui tea, eliminate a batch of low-quality tea gardens, develop a batch of new tea gardens; change the organizational form of tea production, cultivate and support the global business subject. Of course, the production scale of the enterprise is expanded, the capital will be sufficient, the enterprise investment in machinery and equipment will also increase, so that the standard and quality of tea production is greatly improved.

2. Actively build brands. This is the most important point, is also the most difficult to do, because to start a brand from many aspects, to have good quality, competitive price and good reputation, any of the three is not easy to do, to have advanced technology and abundant capital investment backing, but in my opinion the investment is very worthwhile, because the highest competition is the market competition, the same product as long as the crown a well-known brand, value will rise dozens of times, why? It is because of the brand effect that the brand effect can reduce the sensitivity of consumers to the price, so as to achieve greater profit space for products. Take the famous tea brand Lipton, for example. The reason why it can be sold throughout the country and become the world's largest tea brand is because of its emphasis on brand marketing. Therefore, while occupying the advantages of technology, quality, price and other aspects, it is also very important to pay attention to the brand cultural connotation and brand promotion.

3. Actively conduct international certification. It is because of the low export certification ability of Anhui

tea, Anhui tea export is not only complicated procedures but also expensive, so Anhui must actively carry out international certification to solve this problem. Specifically is Anhui tea production and export enterprises must be under the guidance and help of the government and industry association, improve their product production standards, efforts to meet international standards, production safety, pollution-free green tea products, actively use green packaging, strengthen the environment related green certification work, for the ISO 14000 international standard certification.

### Conclusion

Although the current pace of Anhui tea exports has been hampered, but the opportunities and challenges co-exist. Anhui governments at all levels have begun to pay attention to this issue, are gradually accelerating the construction of the tea quality standard system and quality inspection system, and have formulated a

number of provincial standards. Anhui tea producers have begun to take active action, so far there are a number of tea companies have passed the QS certification. From these points Anhui tea export recovery can be seen. We believe that after the Anhui government at all levels, industry associations and Anhui tea production enterprises to join hands after a few years of operation, the results will gradually reveal [25].

Hopefully, Anhui can seize this opportunity in tea brand building, the application of new technologies, in-depth processing, export earnings, tea culture on the development and strive for breakthroughs, and further expand and strengthen the tea industry in Anhui, the real tea as a brand of efficient agriculture in Anhui, casting a bright image of modern agriculture in Anhui, agricultural efficiency, farmers increase income, and the construction of a new socialist countryside to make a greater and newer contribution.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Cheng Xiaoxia, Zhang Chen. *Research on factors influencing the competitiveness of tea enterprises in Anhui Province based on diamond theory. Commercial Economy*, 2024-03: 105-109.
2. Алексахина С.Н. *Возрождение чайной отрасли Китая в годы реформ // Проблемы Дальнего Востока*. 2023. № 5. С. 48-64. URL: <https://doi.org/10.31857/S013128120028030-4>
3. Смоленцева Е.В. *Динамика площадей чайных плантаций и производство чая в мире // Московский экономический журнал*, №. 8, 2019, С. 11-20. URL: <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2019-18020>
4. Юйевань Чжан. *Комплексный анализ экономических показателей производства чая в Китае // Вестник Московского финансово-юридического университета*, 2021. № 3. С. 76-80.
5. Исанбулатова Е.С. *Анализ чайного рынка в России // Маркетинг и логистика*. 2021. № 6(38). С. 33-39.
6. Ван К. *Исследование экспортной торговли китайским чаем в Россию // Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов: сборник материалов XII Международной научно-практической конференции, Москва, 17 июня 2022 года. М.: Изд-во «ООО «ИРОК»; ООО «Издательство АЛЕ», 2022. С. 373-379. URL: <https://doi.org/10.34755/IROK.2022.10.90.049>*
7. Yang L., Wu L., Zhang H. et al. *An analysis of supply chain of tea industry in Guangxi. Business and Exhibition Economics*, 2024 (03): 126-129.
8. Lu X.S., Li Y. *Current Situation, Problems and Countermeasures of Tea Export in Hubei Province. Modern Marketing (Lower Decade)*, 2024 (01): 119-121.
9. Wang Kun. *Improvement Strategies of English Translation of Export Tea Packaging under Internet Environment. Fujian Tea*, 46(01), 2024: 158-160.
10. Chen J., Qian L. *History, status quo and countermeasures of tea trade between China and Morocco. Industrial Innovation Research*, 2024 (01): 80-82.
11. Feng D., Wang Z., Yin H. et al. *Comparison of pesticide residue limit standards in tea at home and abroad and suggestions for China. Journal of Food Safety and Quality Testing*, 24 (14), 2023: 207-219.
12. Ma Kunwen *Current Situation and Development of Guizhou Tea Export under the Perspective of Intercultural Communication. Fujian Tea*, 45(12), 2023: 46-48.
13. Yang Di. *Export trade strategy of tea enterprises under cross-cultural perspective. Fujian Tea*, 45

---

(12:4), 2023: 8-50.

14. Xie Tian. *Strategies for cross-border e-commerce of Chinese tea under the new economic situation*. *Fujian Tea*, 45 (12), 2023: 57-59.

15. Tang Y., Li H. *Research on China's Tea Export Trade Potential to ASEAN under the Framework of RCEP--Empirical Analysis Based on Stochastic Frontier Gravity Model*. *Northern Economy and Trade*, 12, 2023: 17-22.

16. Zheng G., Yu M. *Spatial and temporal characteristics, main problems and optimization path of China's tea export trade development*. *Tea*, 49(04), 2023: 228-235.

17. Ye Dandan. *International comparative analysis of export competitiveness of tea in Zhejiang Province*. *China Market*, 34, 2023: 59-62.

18. Chen H., Qin S. *Research on the status quo and countermeasures of tea export trade in Anhui Province*. *Shanghai Rural Economy*, 11, 2023: 46-47.

19. Li X. *Countermeasures to promote tea export by digital transformation*. *Fujian Tea*, 45(11), 2023: 62-64.

20. Porter M.E. *National competitive advantage*. Li Mingxuan, translated by Qiu Ru, Beijing: Huaxia Publishing House, 2017.

21. Xu Qingsheng. *Tea foreign trade practice*. Beijing: Higher Education Press, 2017.

22. Fischer R., Serra P. *Standards and Protection*. *Journal of International Economics*, 52(2), 2000: 377-400. URL: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(99\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(99)00058-6).

23. Peterson, T. M., & Thies, C. G. *The Demand for Protectionism: Democracy, Import Elasticity, and Trade Barriers*. *International Interactions*, 40(1), 2014: 103-126. URL: <https://doi.org/10.1080/03050629.2013.863191>

24. Li Yuan *When China's Agricultural Exports Meet Green Barriers*. *America: special report*, 2012: 25-27. URL: [http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/se/txt/2012-05/31/content\\_456423.htm](http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/se/txt/2012-05/31/content_456423.htm)

25. Makarova, E.L., Xiaofeng L. *Analysis of tea industry development in Anhui province, China: trends and perspectives // Modern Science*. 2023. No. 12-2. pp. 6-10.

## REFERENCES

1. Cheng Xiaoxia, Zhang Chen. *Research on factors influencing the competitiveness of tea enterprises in Anhui Province based on diamond theory*. *Commercial Economy*, 2024-03: 105-109.

2. Aleksakhina S.N. *Vozrozhdeniye chaynoy otrasli Kitaya v gody reform [The Revival of China's Tea Industry during the Years of Reforms] // Far Eastern Studies*. 2023. No. 5. Pp. 48-64. URL: <https://doi.org/10.31857/S013128120028030-4> (in Russian).

3. Smolentseva E.V. *Dinamika ploshchadey chaynykh plantatsiy i proizvodstvo chaya v mire [Dynamics of Tea plantation areas and Tea production in the World] // Moscow Economic Journal*. 2019. No. 8. pp. 11-20 URL: <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2019-18020> (in Russian).

4. Yuyewan Zhang. *Kompleksnyy analiz ekonomicheskikh pokazateley proizvodstva chaya v Kitaye [Comprehensive analysis of economic indicators of tea production in China] // Bulletin of Moscow Finance and Law University*, no. 3, 2021, pp. 76-80. (in Russian).

5. Isanbulatova E. S. *Analiz chaynogo rynka v Rossii [Analysis of the tea market in Russia] // Marketing and logistics*. 2021. No. 6(38). pp. 33-39. (in Russian)

6. Wang, K. *Issledovaniye eksportnoy trgovli kitayskim chayem v Rossiyu [Study of export trade of Chinese tea to Russia] // Current problems of science and education in the context of modern challenges: Collection of materials of the XII International Scientific and Practical Conference, Moscow, June 17, 2022*. Moscow: Publishing house «IROK LLC»; «ALEF Publishing House» LLC, 2022. Pp. 373-379. URL: <https://doi.org/10.34755/IROK.2022.10.90.049> (in Russian)

7. Yang L., Wu L., Zhang H. et al. *An analysis of supply chain of tea industry in Guangxi*. *Business and Exhibition Economics*, 2024 (03): 126-129.

8. Lu X.S., Li Y. *Current Situation, Problems and Countermeasures of Tea Export in Hubei Province*. *Modern Marketing (Lower Decade)*, 2024 (01): 119-121.

9. Wang Kun. *Improvement Strategies of English Translation of Export Tea Packaging under Internet Environment*. *Fujian Tea*, 46(01), 2024: 158-160.
10. Chen J., Qian L. *History, status quo and countermeasures of tea trade between China and Morocco*. *Industrial Innovation Research*, 2024 (01): 80-82.
11. Feng D., Wang Z., Yin H. et al. *Comparison of pesticide residue limit standards in tea at home and abroad and suggestions for China*. *Journal of Food Safety and Quality Testing*, 24 (14), 2023: 207-219.
12. Ma Kunwen *Current Situation and Development of Guizhou Tea Export under the Perspective of Intercultural Communication*. *Fujian Tea*, 45(12), 2023: 46-48.
13. Yang Di. *Export trade strategy of tea enterprises under cross-cultural perspective*. *Fujian Tea*, 45 (12:4), 2023: 8-50.
14. Xie Tian. *Strategies for cross-border e-commerce of Chinese tea under the new economic situation*. *Fujian Tea*, 45 (12), 2023: 57-59.
15. Tang Y., Li H. *Research on China's Tea Export Trade Potential to ASEAN under the Framework of RCEP--Empirical Analysis Based on Stochastic Frontier Gravity Model*. *Northern Economy and Trade*, 12, 2023: 17-22.
16. Zheng G., Yu M.(). *Spatial and temporal characteristics, main problems and optimization path of China's tea export trade development*. *Tea*, 49(04), 2023: 228-235.
17. Ye Dandan. *International comparative analysis of export competitiveness of tea in Zhejiang Province*. *China Market*, 34, 2023: 59-62.
18. Chen H., Qin S. *Research on the status quo and countermeasures of tea export trade in Anhui Province*. *Shanghai Rural Economy*, 11, 2023: 46-47.
19. Li X. *Countermeasures to promote tea export by digital transformation*. *Fujian Tea*, 45 (11), 2023: 62-64.
20. Porter M.E. *National competitive advantage*. Li Mingxuan, translated by Qiu Ru, Beijing: Huaxia Publishing House, 2017.
21. Xu Qingsheng. *Tea foreign trade practice*. Beijing: Higher Education Press, 2017.
22. Fischer R., Serra P. *Standards and Protection*. *Journal of International Economics*, 52(2), 2000: 377-400. URL: [https://doi.org/10.1016/S0022-1996\(99\)00058-6](https://doi.org/10.1016/S0022-1996(99)00058-6).
23. Peterson, T. M., & Thies, C. G. *The Demand for Protectionism: Democracy, Import Elasticity, and Trade Barriers*. *International Interactions*, 40(1), 2014: 103-126. URL: <https://doi.org/10.1080/03050629.2013.863191>
24. Li Yuan *When China's Agricultural Exports Meet Green Barriers*. *America: special report*, 2012: 25-27. URL: [http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/se/txt/2012-05/31/content\\_456423.htm](http://www.chinatoday.com.cn/ctenglish/se/txt/2012-05/31/content_456423.htm)
25. Makarova, E.L., Xiaofeng L. *Analysis of tea industry development in Anhui province, China: trends and perspectives // Modern Science*. 2023. No. 12-2. P. 6-10.

---

**Макарова Елена Львовна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры менеджмента и инновационных технологий, Южный федеральный университет, Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42; e-mail: [elmakarova@sfedu.ru](mailto:elmakarova@sfedu.ru) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4100-4879>

**Лю Сяофэн** – Международный бизнес, кафедра менеджмента и инновационных технологий, Южный федеральный университет, Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42; e-mail: [siaoliu@sfedu.ru](mailto:siaoliu@sfedu.ru)

**Elena L. Makarova** – Associate Professor of Management and Innovative Technologies, Southern Federal University, 105/42 Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, 344006, Russia; email: [elmakarova@sfedu.ru](mailto:elmakarova@sfedu.ru) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4100-4879>

**Xiaofeng Liu** – International Business, Department of Management and Innovative Technologies, Southern Federal University, 105/42 Bolshaya Sadovaya Str., Rostov-on-Don, 344006, Russia; email: [siaoliu@sfedu.ru](mailto:siaoliu@sfedu.ru)

Статья поступила в редакцию 15. 04.2024 г., принята к опубликованию 15.06.2024 г.

1. Основной текст рукописи статьи (кроме аннотации и ключевых слов) набирают в текстовом редакторе MS WORD шрифтом Times New Roman размером 14 пт с одинарным интервалом, выравнивание по ширине. Поля с левой стороны листа, сверху и снизу – 2,5 см, с правой стороны – 2 см. Абзацный отступ – 1,5 см.

2. Схема построения публикации: УДК (индекс по универсальной десятичной классификации), фамилия и инициалы автора(ов) с указанием ученой степени, звания, места работы (полностью), электронного адреса (телефона), название (полужирный, прописные), аннотация и ключевые слова, текст с рисунками и таблицами, литература. Авторы, название, аннотация, ключевые слова, литература приводятся на русском и английском языках.

3. При формировании текста не допускается применение стилей, а также внесение изменения в шаблон или создание собственного шаблона. Слова внутри абзаца следует разделять одним пробелом; набирать текст без принудительных переносов; не допускаются разрядки слов.

4. Для набора формул и переменных следует использовать редактор формул MathType версии 5.2 и выше с размерами: обычный – 12 пт; крупный индекс – 7 пт, мелкий индекс – 5 пт; крупный символ – 18 пт; мелкий символ – 12 пт.

Необходимо учитывать, что полоса набора – 75 мм. Если формула имеет больший размер, ее необходимо упростить или разбить на несколько строк. Формулы, внедренные как изображение, не допускаются!

Все русские и греческие буквы в формулах должны быть набраны прямым шрифтом. Обозначения тригонометрических функций (sin, cos, tg и т.д.) – прямым шрифтом. Латинские буквы – курсивом. Химические формулы набираются прямым шрифтом.

Статья должна содержать лишь самые необходимые формулы, от промежуточных выкладок желательно отказаться.

5. Размерность всех величин, принятых в статье, должна соответствовать Международной системе единиц измерений (СИ).

6. Рисунки и таблицы располагаются по тексту. Таблицы должны иметь тематические заголовки. Иллюстрации, встраиваемые в текст, должны быть выполнены в одном из стандартных форматов (TIFF, JPEG, PNG) с разрешением не ниже 300 dpi и публикуются в черно-белом (градации серого) варианте. Качество рисунков должно обеспечивать возможность их полиграфического воспроизведения без дополнительной обработки. Рисунки, выполненные в MSWord, недопустимы.

Рисунки встраиваются в текст через опцию «Вставка-Рисунок-Из файла» с обтеканием «В тексте» с выравниванием по центру страницы без абзацного отступа. Иные технологии вставки и обтекания не допускаются.

7. Список литературы к статье обязателен и должен содержать все цитируемые и упоминаемые в тексте работы. Пристатейные библиографические списки оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Ссылки

1. The main text of the manuscript (except for abstracts and keywords) is typed in the text editor MS WORD, type Times New Roman 14 pt with single spacing, width alignment. The margins on the left side of the sheet, above and below are 2,5 cm, on the right side 2 cm. Indentation is 1.5 cm.

2. The scheme of publication: UDC (index in the Universal Decimal Classification), surname and initials of the author(s) indicating the degree, rank, place of work (in full), email address (phone number), name (bold, italic), abstract and keywords, text with figures and tables, references. The authors, the title, the abstract, keywords, references are given in Russian and English languages.

3. In the text it is not allowed to use styles, as well as modify the template or create your own template. The words within a paragraph should be separated by a single space; typing is without forced hyphenation; discharge of words is not allowed.

4. For typing formulas and variables use MathType Equation Editor version 5.2 at least with the sizes: normal – 12 pt; major index – 7 pt, small index – 5 pt; major symbol – 18 pt; small symbol – 12 pt. Please be aware that the band typing is 75 mm. If the formula is larger, it is necessary to simplify or split it into multiple lines. Formulas inserted as a picture are not allowed! All Russian and Greek letters in the formulas should be typed font. Designations trigonometric functions (sin, cos, tg, etc.) are in font, letters in italics. Chemical formulas are typed font. The article should contain only the most essential formulas, it is desirable to give up intermediate calculations.

5. The size of all the values adopted in the paper must fit into format of the International System of Units (SI).

6. Figures and tables are placed in the text. Tables should have the theme headings. Illustration in the text must fit into one of the standard formats (TIFF, JPEG, PNG) with dimension at least 300 dpi and published in black and white (gray scale) version. The quality of the pictures should enable to print them without further processing. Pictures in MSWord are not acceptable.

«Insert-Picture-From File» wrapped «In the text», centered in the page, without indentation. Other technologies of insertion are not allowed.

7. References to the article are required, and must include all cited and referred to works in the text of the paper. Bibliographic list is to be drawn up in accordance with GOST R 7.0.5-2008.

«Bibliographic references. General requirements and rules». Links to works that have not been published yet are not allowed. When referring to literature in the text a serial number of the work is to be given in square brackets.

8. In the material for publication only standard abbreviations should be used.

9. The publication is submitted to the journal personally

на работы, находящиеся в печати, не допускаются. При ссылке на литературный источник в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках.

8. В материале для публикации следует использовать только общепринятые сокращения.

9. Публикация предоставляется в редакцию журнала лично либо отправляется на электронную почту.

Журнал посвящен вопросам развития инновационной деятельности, внедрения научных и технических достижений в хозяйственную практику, особенностям развития научно-технической деятельности в новых условиях, развитию процессов передачи технологий.

Приглашаем к сотрудничеству ученых, экономистов, преподавателей, научные коллективы кафедр и лабораторий вузов, научно-исследовательских институтов, аспирантов, руководителей промышленных предприятий, разработчиков новой продукции, инвесторов, представителей органов власти и организаторов инновационной деятельности, зарубежных партнеров.

Приглашаем также предприятия к сотрудничеству в качестве спонсоров журнала.

По вопросам опубликования статей обращаться по телефону: (8452) 998548. Публикации просьба направлять по адресу: Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77, либо по e-mail: [innovation@sstu.ru](mailto:innovation@sstu.ru)

---

**Инновационная деятельность.****2024. № 2 (69), 12+****Учредитель и издатель:** Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.**Главный редактор:** Горячева Татьяна Владимировна

---

**Innovation Activity****2024. № 2 (69).****Founder and publisher:** Yuri Gagarin State Technical University of Saratov**Editor-in-Chief:** Tatyana V. Goryacheva

---

**Адрес редакции и издателя:**

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77.

Телефон: (845-2) 99-85-48

E-mail: [innovation@sstu.ru](mailto:innovation@sstu.ru)**Редактор:** Скворцова Л.А.**Перевод на английский язык** Баурова Ю.В.*Компьютерная верстка* Жупиловой Ю. Л.*Формат* 60x84 1/8. Усл. печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 6,0*Тираж* 500 экз. Заказ 26. ISSN 2071-5226*Подписано в печать* 20.06.2024. Дата выхода в свет 25.06.2024 Цена свободная.

Отпечатано в Издательстве СГТУ: 410054, г. Саратов, Политехническая ул., 77.

**Свидетельство о регистрации** средства массовой информации ПИ №ФС77-37236 от 18 августа 2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.**Подписной индекс 65037** (каталог «Газеты, Журналы» на 1-е полугодие 2024 г.)

---

**Editorial and publisher office:**

77 Politekhnikeskaya Street, 410054 Saratov

Telephone: (845-2) 99-85-48

E-mail: [innovation@sstu.ru](mailto:innovation@sstu.ru)**Editor:** Skvortsova L.A.**Rendering:** Baurova Yu.V.*Computer-based page-proof:* Zhupilova Yu.L.*Full page spread:* 60x84 1/8. Apr. tp. 13,5. Acc.-pbl. 6,0*Print circulation:* 500 copies. Order 26.

ISSN 2071-5226

*Signed for publishing* 20.06.2024. Date of publication 25.06.2024. Contracted price.

Printed at SSTU University Press, Saratov

77 Politekhnikeskaya St., 410054 Saratov, Russia

**Certificate on registration** of mass media PI № FS77 - 37236 of 18 August 2009 issued by the Federal Supervision Agency for Information Technologies and Communications**Subscription code 65037** (Magazines / Newspapers Catalogue of 2024 (First Half))

