

ISSN 2713-1874

№ 3
2022

Научный журнал

ЭПЦ

Экономика
Право
Инновации

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Максимова Татьяна Геннадьевна, д.э.н., к.т.н., профессор, профессор факультета инфокоммуникационных технологий, факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО – **главный редактор**

Антипов Антон Александрович, к.фил.наук, доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО

Бессмертный Игорь Александрович, д.т.н., профессор, профессор факультета программной инженерии и компьютерной техники; сотрудник Международного научного центра «Нелинейные и адаптивные системы управления», Университет ИТМО

Боброва Ольга Геннадьевна, к.юр.н, доцент кафедры публичного права, Одинцовский филиал МГИМО

Будрин Александр Германович, д.э.н., профессор, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО

Ватын Александра Сергеевна, к.т.н., доцент факультета инфокоммуникационных технологий; сотрудник Международной лаборатории «Компьютерные технологии»; с.н.с. исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта «Сильный искусственный интеллект в промышленности», Университет ИТМО

Верзилин Дмитрий Николаевич, д.э.н., к.т.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук; заведующий кафедрой менеджмента и экономики спорта, НГУ имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Горбашко Елена Анатольевна, д.э.н., профессор, проректор по научной работе, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Горлушкина Наталья Николаевна, к.т.н., доцент, доцент факультета инфокоммуникационных технологий, Университет ИТМО

Горовой Александр Андреевич, д.э.н., доцент, профессор факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО

Ена Олег Валерьевич, советник директора, руководитель проектного офиса, Федеральный институт промышленной собственности

Кузнецова Татьяна Викторовна, д.пед.н., профессор, Почетный работник высшего профессионального образования, Федеральный институт промышленной собственности, заведующий Всероссийской патентно-технической библиотекой

Мурашова Светлана Витальевна, к.э.н., доцент, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, Университет ИТМО

Николаев Андрей Сергеевич, к.э.н., доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, директор центра развития института интеллектуальной собственности, Университет ИТМО

Павлов Александр Николаевич, д.т.н., профессор, профессор ВКА им. А.Ф.Можайского; ведущий научный сотрудник лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук

Соколов Борис Владимирович, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, руководитель лаборатории информационных технологий в системном анализе и моделировании, Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук

Трофимов Валерий Владимирович, д.т.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой информатики, Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Туккель Иосиф Львович, д.т.н., профессор, профессор высшей школы киберфизических систем и управления, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Харламова Татьяна Львовна, д.э.н., профессор, профессор Высшей школы производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Хоружников Сергей Эдуардович, к.ф.-м.н., доцент, директор национального центра квантового интернета, директор центра авторизованного обучения информационным технологиям; руководитель Международной лаборатории сетевых технологий в распределенных компьютерных системах, Университет ИТМО

Черешнев Валерий Александрович, академик РАН и РАМН, д.м.н., профессор, научный руководитель Института иммунологии и физиологии УрО РАН, заведующий кафедрой иммунохимии, Уральский федеральный университет; президент Евразийского научно-исследовательского института человека, Уральский государственный экономический университет

Шаныгин Сергей Иванович, д.э.н., к.т.н., доцент, доцент кафедры статистики, учёта и аудита экономического факультета, Санкт-Петербургский государственный университет

Шульгин Дмитрий Борисович, д.э.н., к. ф.-м.н., доцент, директор Центра интеллектуальной собственности, заведующий кафедрой инноватики и интеллектуальной собственности, Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина

Юрьева Лариса Владимировна, д.э.н., доцент, профессор кафедры учета, анализа и аудита, Уральский федеральный университет имени Первого Президента России Б.Н. Ельцина

Удалова Александра Леонидовна, специалист по учебно-методической работе факультета технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО – **ответственный секретарь редакции**

EDITORIAL BOARD

Tatiana G. Maximova, D.Sc, PhD, Professor, Faculty of Infocommunication Technologies, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University – **Editor-in-chief**

Anton A. Antipov, PhD, Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University

Igor A. Bessmertny, D.Sc, Professor, Faculty of Software Engineering and Computer Technology; Employee of the International Scientific Center «Nonlinear and Adaptive Control Systems», ITMO University

Olga G. Bobrova, PhD, Associate Professor, Department of Public Law, Odintsovo Branch of MGIMO University

Aleksandr G. Budrin, D.Sc, Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University

Aleksandra S. Vatian, PhD, Associate Professor, Faculty of Infocommunication Technologies; Employee of the International laboratory «Computer technologies»; Senior Researcher in Research Center in the Field of Artificial Intelligence «Strong Artificial Intelligence in Industry», ITMO University

Dmitriy N. Verzhilin, D.Sc, PhD, Professor, Leading Researcher at the Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences; Head of the Department of Management and Economics of Sports, Lesgaft NSU, St. Petersburg

Elena A. Gorbashko, D.Sc, Professor, Vice-Rector for Research, St. Petersburg State University of Economics

Natalia N. Gorlushkina, PhD, Associate Professor, Faculty of Infocommunication Technologies, ITMO University

Alexandr A. Gorovoi, D.Sc, Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University

Oleg V. Ena, Advisor to the Director, Head of the Project office, Federal Institute of Industrial Property

Tatyana V. Kuznetsova, D.Sc, Professor, Honorary Worker of Higher Education, Federal Institute of Industrial Property, Head of the All-Russian Patent and Technical Library

Svetlana V. Murashova, PhD, Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University

Andrei S. Nikolaev, PhD, Associate Professor, Faculty of Technology Management and Innovation, Director of the Development Center of the Institute of Intellectual Property, ITMO University

Alexander N. Pavlov, D.Sc, Professor, Military Space Academy named after A.F. Mozhaisky; Leading Researcher of Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

Boris V. Sokolov, D.Sc, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Laboratory of Information Technologies in System Analysis and Modeling, St. Petersburg Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences

Valeriy V. Trofimov, D.Sc, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Saint Petersburg state University of Economics

Iosif L. Tukkel, D.Sc, Professor, Professor of the Higher School of Cyberphysical Systems and Control, Saint-Petersburg Peter the Great Polytechnic University

Tatiana L. Kharlamova, D.Sc, Professor, Graduate School of Industrial Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

Sergey E. Khoruzhnikov, PhD, Associate Professor, Director of the National Center for Quantum Internet; Director of the Center for Authorized Information Technology Training; Head of the International Laboratory for Network Technologies in Distributed Computer Systems, ITMO University

Valeriy A. Chereshev, Academician of RAS and RAMS, D.Sc, Professor, Scientific Director of the Institute of Immunology and Physiology Ural branch of RAS, Head of Immunochemistry Department, Ural federal University; President of the Eurasian Human Research Institute, Ural state University of Economics

Sergei I. Shanygin, D.Sc, PhD, Associate Professor, Department of Statistics, Accounting and Auditing of the Faculty of Economics, St. Petersburg State University

Dmitry B. Shulgin, D.Sc, PhD, Associate Professor, Head of the Intellectual Property Center, Head of Innovation and Intellectual Property Department, Ural Federal University of the First President of Russia B. N. Yeltsin

Larisa V. Iurieva, D.Sc, Professor, Accounting, Analysis and Audit Department, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin

Aleksandra L. Udalova, specialist in educational and methodical work, Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO University – **executive secretary**

Журнал «Экономика. Право. Инновации» является периодическим научным печатным изданием.

Журнал публикует результаты научных исследований в области отраслевой и региональной экономики, управления в организационных системах.

Тематика статей связана с вопросами:

- выявления, анализа, прогнозирования и решения проблем экономики регионов, отраслей, предприятий;
- инновационного развития национальной экономики, коммерциализации инноваций и трансферта технологий;
- оценки роли интеллектуальной собственности в инновационной деятельности и в обеспечении качества продукции;
- выявления закономерностей влияния экономики на рынок труда и демографические процессы;
- обеспечения экономической безопасности, совершенствования институциональных и инфраструктурных аспектов развития и экологизации экономических систем;
- совершенствования экономической деятельности и повышения конкурентоспособности на основе применения современных маркетинговых технологий, информационно-коммуникационных технологий и технологий искусственного интеллекта;
- специфики применения современных информационных и коммуникационных технологий в различных областях экономической деятельности;
- экономического анализа финансово-хозяйственной деятельности, прикладных статистических исследований и статистической поддержки управленческих решений;
- оценивания и прогнозирования развития социально-экономических и организационных систем на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации;
- разработки теоретических основ, методов, алгоритмов и механизмов принятия решений в организационных системах;
- использования и разработки информационных технологий, методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений;
- информационного и программного обеспечения управления организационными системами.

Приветствуются междисциплинарные статьи, посвященные изучению организационных систем в качестве объектов управления; исследованиям закономерностей цифровой трансформации экономической деятельности; формированию механизмов устойчивого развития регионов, отраслей, комплексов, предприятий; анализу и осмыслению отраслевых и региональных особенностей инновационной деятельности и коммерциализации инноваций; разработке методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений; обоснованию практико-ориентированных технологий управления организационными системами и проектами.

Учредитель и издатель журнала –
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
Университет ИТМО
телефон: (812) 480-08-60 ecinn@itmo.ru
<https://ecinn.itmo.ru/>
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275
Англоязычное название: «Economics. Law. Innovation»
Транслитерированное название:
«Ekonomika. Pravo. Innovacii»

Свидетельство о регистрации средства массовой
информации № ФС77-48173 выдано 19.01.2012
ISSN 2713-1874

Язык журнала – русский
Периодичность выхода издания – 4 номера в год

Плата за публикации и редактирование не взимается

Founder and publisher – ITMO University

49 Kronverksky pr., St. Petersburg, 197101, Russia
ITMO University
phone: (812) 480-08-60 ecinn@itmo.ru
<https://ecinn.itmo.ru/>
eLibrary: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=62275
The English title is «Economics. Law. Innovation»
Transliterated title is «Ekonomika. Pravo. Innovacii»

Certificate of registration of mass media
№ ФС77-48173 dated 19.01.2012
ISSN 2713-1874

Language of the journal: Russian
Publication frequency is 4 times a year

Publication and editing are free of charge

Подписано в печать 30.09.2022 г. Формат 60x90 1/8. Гарнитура TimesNewRoman.

Отпечатано: Учреждение «Университетские телекоммуникации» Типография на Биржевой
199034, Санкт-Петербург, В.О., Биржевая линия, д. 16
Тел.: +7 (812) 915-14-54 e-mail: zakaz@TiBir.ru

**Региональная и отраслевая экономика /
Regional and branch economics**

Ибрагимов Кюри, Ибрагимов Канта, Ибрагимов Алхазур. Перспективные направления организационного и нормативного обеспечения продовольственной безопасности в Чеченской Республике 4
Ibragimov Kyuri, Ibragimov Kanta, Ibragimov Alkhazur. Perspective Directions of Organizational and Regulatory Support of Food Security in the Chechen Republic (In Russ.)

Генералова Н.В., Горкин А.В., Максакова О.А. Влияние введенных во время пандемии поправок в МСФО 16 «Аренда» на финансовые результаты предприятий 13
Generalova N.V., Gorkin A.V., Maksakova O.A. The Impact of the Amendments Introduced During the Pandemic to IFRS 16 «Leases» on the Financial Results of Companies (In Russ.)

Соснило А.И., Дурнева Д.С. Разработка концепции бизнес-проекта в сфере устойчивого развития индустрии моды 24
Sosnilo A.I., Durneva D.S. The Business Concept Development in the Field of Sustainable Development of the Fashion Industry (In Russ.)

Слово молодым ученым

Мальшиева К.Б. Предпосылки формирования транспортной кластеризации в Российской Федерации 31
Malysheva K.B. Background for the Formation of Transport Clustering in the Russian Federation (In Russ.)

**Управление в организационных системах /
Management in organizational systems**

Марцинкевич В.И., Ларионова Г.С., Терещенко В.В., Ситникова К.А., Горлушкина Н.Н. Анализ возможностей парсинга электронных текстовых документов для автоматизации нормоконтроля 39
Martsinkevich V.I., Larionova G.S., Tereshchenko V.V., Sitnikova K.A., Gorlushkina N.N. Analysis of the Possibilities of Parsing Electronic Text Documents for the Automation of Standard Control (In Russ.)

Николаев А.С., Андрианова Д.Д. Разработка информационного обеспечения принятия решений в области инфохимии на рынке функционального питания 50
Nikolaev A.S., Andrianova D.D. Development of Information Support for Decision-making in the Field of Infochemistry in the Functional Nutrition Market (In Russ.)

Ведерникова А.Ю., Максимова Т.Г. Реализация витрины в контуре хранилища данных для создания блока персонализации продаж в маркетинговой стратегии компании 58
Vedernikova A.Yu., Maximova T.G. Implementation of a Showcase in the Data Warehouse Circuit to Create a Sales Personification Block in the Company's Marketing Strategy (In Russ.)

Сведения об авторах 65
Information about the authors

Научная статья
УДК 349.4:316
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-4-12

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОГО И НОРМАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*Кюри Хамзатович Ибрагимов^{1✉}, Канта Хамзатович Ибрагимов²,
Алхазур Кюриевич Ибрагимов³*

¹Чеченский государственный университет, г. Грозный, Чеченская Республика, Россия, 7800467@mail.ru✉

²Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова, г. Грозный, Чеченская Республика, Россия, kanta_ibr@mail.ru

³Сельскохозяйственный предприниматель, Чеченская Республика, Россия, 7800467@mail.ru

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье обоснованы перспективные направления нормативного и организационного обеспечения продовольственной безопасности в Чеченской Республике сравнительно с таковыми в Германии. Показаны негативные последствия нарушения экологического и земельного законодательства при ненадлежащем использовании земель сельскохозяйственного назначения. Обосновывается необходимость формирования «Республиканской Комиссии по контролю за состоянием окружающей среды и продовольственной безопасности в Чеченской Республике» (РККОСПБ). Приводятся некоторые её функциональные задачи. В частности, её обязанностью предлагается разработка «Стратегической административно-правовой Концепции экологической и продовольственной безопасности Чеченской Республики на период до 2030 года». Признана важной стратегической задачей проблема развития собственного семеноводства и местного производства средств защиты растений (СЗР) – главных детерминант развития сельского хозяйства. Серьезное внимание РККОСПБ должна уделять планированию территориальной специализации сельскохозяйственного производства, т.е. такой организации производства, при которой в растениеводстве акцент делается на подборе такого оптимального соотношения возделываемых сельскохозяйственных культур, которое было бы наиболее адаптировано к конкретным местным условиям.

Ключевые слова: законодательство, земельное право, земли сельскохозяйственного назначения, комиссия, продовольственная безопасность, рациональное природопользование, сельское хозяйство, Чеченская Республика, экологическая безопасность

Ссылка для цитирования: Ибрагимов Кюри, Ибрагимов Канта, Ибрагимов Алхазур. Перспективные направления организационного и нормативного обеспечения продовольственной безопасности в Чеченской Республике // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 4–12. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-4-12>.

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF ORGANIZATIONAL AND REGULATORY SUPPORT OF FOOD SECURITY IN THE CHECHEN REPUBLIC

Kyuri Kh. Ibragimov^{1✉}, Kanta Kh. Ibragimov², Alkhazur K. Ibragimov³

¹The Chechen State University named after. A.A. Kadyrov, Grozny, the Chechen Republic, Russia, 7800467@mail.ru✉

²Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Grozny, the Chechen Republic, Russia, kanta_ibr@mail.ru

³agricultural entrepreneur, Grozny, the Chechen Republic, Russia, 7800467@mail.ru

Article in Russian

Abstract: The article substantiates the perspective areas of normative and organizational support for food security in the Chechen Republic in comparison with those in Germany. The negative consequences of violation of environmental and land legislation in case of improper use of agricultural land are shown. The necessity of forming the «Republican Commission for Control over the State of the Environment and Food Security in the Chechen Republic» (RKKOSPB) is substantiated. Some of its functional tasks are given. In particular, the responsibility of the Commission is to develop the «Strategic Administrative and Legal Concept of Ecological and Food Security of the Chechen Republic for the period up to 2030». The problem of development of own seed production and local production of plant protection products (PPP) – the main determinants of agricultural development – was recognized as an important strategic

task. RKKOSPB should pay serious attention to planning the territorial specialization of agricultural production, i.e. such an organization of production, in which in crop production the emphasis is on the selection of such an optimal ratio of cultivated crops that would be most adapted to specific local conditions.

Keywords: agriculture, agricultural land, Chechen Republic, commission, environmental management, environmental security, food security, land law, legislation

For citation: Ibragimov Kyuri, Ibragimov Kanta, Ibragimov Alkhazur. Perspective Directions of Organizational and Regulatory Support of Food Security in the Chechen Republic. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 4–12. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-4-12>.

Введение. За последние 70 лет бесхозяйственное отношение к землям сельскохозяйственного назначения Чеченской Республики, как и России в целом, превратило их в природно-антропогенный объект – весьма хрупкую субстанцию, лишенную «иммунитета» на любые негативные последствия изменения климата и воздействия человека. Это стало результатом длительного игнорирования применения научно-обоснованных систем удобрения, севооборотов, правильной обработки и содержания почв, в обвальном их загрязнении свалками мусора, их беспорядочном отводе под несельскохозяйственные цели и т.д. В этой связи нельзя исключать возможность, что земли сельскохозяйственного назначения могут одномоментно прекратить производить урожаи сельскохозяйственных культур, подвергая население Чеченской Республики грозным последствиям голодомора. Этому также может способствовать тот факт, что на протяжении последних семи десятилетий пахотные земли Чечни, как и всего остального мира, обрабатываются огромным количеством гербицидов и пестицидов, в них вносятся тонны минеральных удобрений, в связи с чем в почвах не осталось биоразнообразия, детерминирующего плодородие почв.

Цель исследования заключается в том, чтобы выработать и предложить публичным органам власти Чеченской Республики некоторые научно-обоснованные меры организационного и нормативного регулирования обеспечения продовольственной безопасности, в том числе на основе учета последних научно-практических достижений Германии в данной сфере общественных отношений.

Результаты исследований. Одной из причин неудовлетворительного состояния земель сельскохозяйственного назначения, столь судьбоносных для населения малоземельной Чеченской Республики, по мнению

авторов, является тот факт, что ими управляет один орган публичной власти – Министерство сельского хозяйства Чеченской Республики. Последнее авторы предлагают переименовать в Министерство сельского хозяйства и рационального сельскохозяйственного природопользования Чеченской Республики.

Более того, «учитывая, что возможности решения экономической проблемы обеспечения продовольственной безопасности зависят от характера системы мероприятий государственного регулирования» [1, С. 1974], при Главе Чеченской Республики должна быть создана «Республиканская Комиссия по контролю за состоянием окружающей среды и продовольственной безопасностью в Чеченской Республике» (РККОСПБ) под руководством одного из заместителей Главы ЧР в составе: МСХ ЧР, Минприроды ЧР, Минздрав ЧР, МВД ЧР, АН ЧР, КНИИ им. Х.И. Ибрагимова РАН, Чеченский НИИ сельского хозяйства, «Агрохимическая станция Чеченская», Станция защиты растений в Чеченской Республике, Чеченский госуниверситет им. А.А. Кадырова, Чеченский госпедуниверситет и др.

Комиссия, по необходимости, вправе вовлекать в свою работу иные организации и учреждения, а также ученых и передовых специалистов ЧР и РФ. Более того, члены Комиссии, наделенные соответствующими полномочиями, должны иметь право составлять административные протоколы по фактам грубого нарушения землепользователями природоохранного, земельного законодательства с последующей их передачей в соответствующие правоохранительные органы.

Комиссия «должна внимательно следить за ценовой политикой и тарифами на энергоносители и другие основные компоненты, которые играют важную роль в выработке

продовольственной продукции» [2]. На первом месте в повестке дня Комиссии должно быть достижение такого уровня продовольственной безопасности ЧР, чтобы 80% потребностей населения Чечни в продуктах питания покрывалось за счет собственного сельскохозяйственного производства, которое будет и дешевле, и свежее, и качественнее во всех иных отношениях.

Другими словами, отмеченная выше Комиссия должна строить свою работу в строгом соответствии с предписаниями закона, а именно: осуществлять контроль за деятельностью исполнительных органов государственной власти и органов местного самоуправления Чеченской Республики, а также за функционированием действующих на территории региона хозяйствующих субъектов в целях реализации предусмотренных Конституциями РФ и ЧР прав и обязанностей каждого гражданина республики в области земельных, экологических и иных публичных интересов в охране Природы и в сбережении жизни и здоровья человека.

Добиться решения этой основной и сложнейшей задачи РККОСПБ сможет только при следовании курсом рационального природопользования на землях сельскохозяйственного назначения. Изменение климата может потребовать кардинального пересмотра структуры посевных площадей с учетом возможных изменений частоты и количества выпадающих осадков, средней температуры воздуха, и даже таксации вероятных волн тепла, похолодания, засухи и наводнения.

Однако главная цель земледелия должна оставаться прежней: обеспечение максимальной отдачи пашни в производстве экологически чистой сельскохозяйственной продукции при одновременном сохранении естественного потенциала земель и иных сопряженных с ними природных объектов в интересах настоящего и будущих поколений граждан Чеченской Республики. Именно движение в таком направлении обязывает органы публичной власти эксплуатировать земли сельхозназначения в соответствии с их целевым назначением и разрешенным использованием. Последнее является гарантом обеспечения продовольственной безопасности, благополучия и стабильности Республи-

ки и защиты от социальных и экологических потрясений в настоящем и будущем.

Комиссия должна разработать «Стратегическую административно-правовую Концепцию экологической и продовольственной безопасности Чеченской Республики на период до 2030 года». На основе прогноза ей необходимо учитывать множество факторов, например: прирост населения, уровень его доходов, изменение пищевых пристрастий, тренд трансформации природного потенциала почв и иных природных объектов агроэкосистемы, характер изменения по годам климата, суммарное воздействие кислотных осадков и др. [3, С. 97]. Другими словами, Концепция должна учесть позитивы и негативы ближнего и отдаленного будущего. Конечно, никогда ни одна Концепция не сможет учесть все природные катаклизмы, возможные даже в ближайшей перспективе, но знание уже действующих трендов и нарастающей по годам масштабности и частоты развития негативных экологических ситуаций могут содействовать разработке хотя бы приемлемых моделей обеспечения экологической и продовольственной безопасности Чеченской Республики.

Следующей весьма важной проблемой, без решения которой невозможно обеспечить продовольственную безопасность в ЧР – это проблема развития собственного семеноводства и местного производства средств защиты растений (СЗР). До настоящего времени эта проблема разрешалась за счет импорта. Но в связи с введенными против России санкциями данная проблема может стать главным препятствием на пути обеспечения продовольственной безопасности в ЧР. Поэтому абсолютно правы М.А. Федулов и его соавторы: «Крайне критическая ситуация сложилась с обеспеченностью семенным материалом отечественной селекции сахарной свёклы, озимого рапса и картофеля. Доля используемых семян сахарной свёклы отечественной селекции составляет всего 2%, рапса озимого – 11%, а картофеля – 12%. Таким образом, имеется крайне отрицательная ситуация с обеспеченностью семенным материалом отечественной селекции. Если с зерновыми культурами ситуация позволяет говорить даже о практически полной самообеспеченности, то по значительной части

технических культур и картофелю самообеспеченность недостижима даже в дальней перспективе» [4, С. 110].

Поэтому данный вопрос должен быть включен в Повестку дня Комиссии. Правительству ЧР необходимо проявить серьезное беспокойство по поводу формирования республиканского фонда семенного материала и резерва СЗР. Кроме того, в ЧР на законодательном уровне назрела необходимость принять национальный стандарт, согласно которому официально должен признаваться факт отсутствия в республике продовольственной безопасности, если затраты семейного бюджета на продовольствие превышают 50% в структуре общих расходов семей, проживающих на территории ЧР. Например, пороговое значение показателя доли расходов на покупку продуктов питания в ежемесячных потребительских расходах белорусов составляет не более 30% [5, С. 95]. Согласно методологии ФАО, домохозяйства, которые расходуют 40% своего дохода на покупку продовольствия, называются малообеспеченными и необеспеченными продовольствием.

Одной из главных причин низкой эффективности работы природоохранных органов России – Минприроды, Росприроднадзора, Рослесхоза, Росводхоза, Роснедра, Россельхознадзора, Росреестра, Ростехнадзора и др. – является то, что, во-первых, критерием их специализации преимущественно выступают интересы государства, а потом уже человека. Во-вторых, за основу разделения природоохранных полномочий берется отдельный объект Природы или небольшая совокупность объектов. Но поскольку Природа – это нераздельная совокупность всех синергетически взаимодействующих объектов, то и орган управления Природой должен быть единым и называться примерно так, как в современной Германии: «Федеральное Министерство окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты прав потребителей (BMUV)» [6]. Приоритет охраны Природы, здоровья, жизни и всемерного благополучия человека в данном наименовании министерства очевиден.

Замена множества приведенных выше российских ведомств на единый, как в Германии, орган управления охраной Природы,

рационального использования окружающей среды и защиты прав потребителей не только значительно повысит эффективность функционирования данного Министерства в охране Природы, в защите экологических и потребительских прав жителей, но и обеспечит значительную экономию бюджета ЧР.

Правда, даже в Германии к такому, казалось бы, очевидному решению, пришли лишь в конце 2021 г. «Я вижу министерство BMUV как мощную силу, работающую на благо потребителей», – говорит его новый министр Штефи Лемке, после ее назначения на данный пост [7] (кстати, она по специальности – зоотехник-дояр. – прим. авторов). «В то время, как ход последних нескольких лет часто был испещрен препятствиями, создаваемыми другими министерствами, теперь у нас есть возможность установить новую форму сотрудничества... Объединение усилий по охране окружающей среды и защите прав потребителей под одной крышей в BMUV принесет большую пользу повседневной жизни граждан... Созданный BMUV также будет отвечать за безопасность продукции – область, которая до сих пор находилась в ведении Федерального Министерства сельского хозяйства» [6].

Комиссия должна уделить серьезное внимание планированию территориальной специализации сельскохозяйственного производства. В растениеводстве акцент должен делаться на подборе такого оптимального соотношения различных сельскохозяйственных культур, которое было бы наиболее приспособлено к конкретным местным условиям. При этом в планах развития сельских территорий приоритетной также должна быть задача создания экологически безопасной комфортной среды для проживания сельских жителей. Данной проблеме внимание уделяется не случайно, поскольку современное сельское хозяйство сопряжено с применением высокотоксичных ядохимикатов и гербицидов. Они при опрыскивании или опыливания ими сельскохозяйственных растений могут наноситься ветром на жилые застройки поселений, попадать в питьевые поверхностные и подземные водоисточники и т.д. Следовательно, при территориальном растениеводстве необходимо в окрестностях поселений размещать такие культуры, как

кукуруза, морковь, свекла, лук, чеснок, которые либо вовсе не нуждаются в химических обработках, либо их применение ограничено кратностью и малой вредностью для окружающей среды.

Одной из трудно разрешимых задач является освобождение орошаемых земель сельскохозяйственного назначения от индивидуальных жилищных застроек, решение по реализации которой должно приниматься на референдуме. Думается, что эта весьма долгосрочная задача, продиктованная будущим острым дефицитом в Чечне пахотных земель, будет решаться постепенным освобождением земель категории населенных пунктов от одноэтажных построек и строительством на них комфортабельных небоскребов, с последующим переселением в них жильцов, населяющих сегодня орошаемые пахотные земли. Например, г. Шали, занимающий сегодня площадь в 27 кв. км, будет размещаться в десятке небоскребов на площади всего в 1 кв. км! А вся остальная освободившаяся орошаемая земля будет равным образом поделена между жильцами этих небоскребов в качестве садоводско-огороднических участков без права капитального строительства. Другими словами, абсолютно бесполезно используемая сегодня земля будет кормить жильцов этих домов. А сами небоскребы будут обладать всеми видами комфорта: высокие потолки, кондиционеры, мусоропровод, подземная парковка, лифт, наличие на нижних этажах детсада, спортзала, бассейна, сауны, почты, отделения банка, транспортной компании и иного сервиса соцбыт-культы.

В каждые три года один раз на всех пахотных угодьях Чечни необходимо проводить плановые агрохимические и биологические анализы почв. В случае снижения плодородия почв конкретный собственник земельного участка или землепользователь должен привлекаться к ответственности в виде наложения соответствующего штрафа в соответствии со статьей 8.6. «Порча земель» КоАП РФ [8]. Если же в динамике по годам мониторинга земель обнаруживается устойчивое повышение их плодородия, то участник земельных правоотношений стимулируется государством.

В целях стимулирования рационального природопользования на землях сельскохозяйственного назначения в Закон Чеченской Республики от 25 февраля 2014 года № 7-РЗ «О регулировании земельных отношений в Чеченской Республике» [9] необходимо ввести правовые нормы, мотивирующие землепользователей на бережное отношение к земле и иным природным объектам. Это могут быть: освобождение от земельного налога или снижение его ставки, компенсация части затрат на приобретение и внесение органических удобрений, предоставление кредитных льгот лицам, добровольно осуществляющим окультуривание своих земельных участков в соответствии с Республиканской Целевой Программой использования и охраны земель и т.д.

Необходимо законодательно отрегулировать предписания землепользователям по введению на пашне научно обоснованных севооборотов. Вместе с тем необходимо отметить, что в последние тридцать лет в ряде районов ЧР из-за предоставления сельхозземель под ИЖС произошло значительное сокращение площадей земель сельскохозяйственного назначения, причем настолько существенное, что стало невозможным ведение севооборотов. В этой связи мы предлагаем пренебречь межрайонными границами и организовывать межрайонные, межхозяйственные севообороты с учетом прогнозирования структуры посевных площадей каждого из районов на перспективу. Это будет способствовать повышению плодородия почв пахотных угодий и их рациональному использованию. Другим способом повышения плодородия земель, причем, бесплатным, является включение в схему севооборота сельских пастбищ. Через два года пастбищного использования конкретного земельного участка его отводят под посев какой-либо сельскохозяйственной культуры. А под пастбище выделяют наиболее истощенное растениеводством поле после его существенной рекультивации.

Предлагаемая нами выше Комиссия должна оптимизировать государственное управление, взяв под строгий контроль охрану особо ценных в экологическом и культурном аспектах земель как сельскохозяйственного назначения, имеющих высокое пло-

дородие, так и природоохранного и историко-культурного предписания. Из-за бесконтрольности в данной области уже уничтожено несколько объектов такого назначения при строительстве техстанций, заправочных станций и т.д., что недопустимо ни с правовых, ни с гуманитарных позиций. На такие земли законодательно необходимо закрепить специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности, а также придать им статус «особо ценных охраняемых объектов государства», а по границам на местности установить соответствующий щит «Земельный участок находится под охраной государства». Допуск к строительству любых промышленных объектов должен также быть прерогативой данной Комиссии. Их строительство не должно служить удовлетворению личных интересов бизнесменов или чиновников, а должно рассматриваться с точки зрения их необходимости для нужд общества и государства. Например, является абсолютно неприемлемым размещение автозаправочных станций на расстоянии нескольких сотен или даже десятков метров друг от друга. При этом их избыток никак не обеспечивает ни снижение цен на энергоносители, ни качество обслуживания водителей.

Другой весьма серьезной проблемой для Чеченской Республики является загрязнение пойм рек и окрестностей лесов и водоемов бытовым мусором. Люди приходят в водоохранные зоны и их прибрежные защитные полосы, например, Терек, Хулхулау, Басс, Аргун и др. или участки лесов и лесополос и после себя оставляют мусор – полиэтиленовые пакеты, посуду, кости и т.д., не разлагающиеся в почве веками. Нередко такой мусор можно встретить и на сельскохозяйственных угодьях. Сюда же в окрестностях поселений выгружают самосвалами строительный хлам. Те, кто, сжигая бытовой мусор во дворах, уничтожает здоровье людей, кто загрязняет земли, леса, воды, поймы рек, убивает диких животных, изводит леса, истощает плодородие почв хищнической эксплуатацией – все они представляют серьезную угрозу для будущих поколений жителей Чеченской Республики, оскверняя память о жертвах депортации, неизмеримо страдавших любовью к своей Родине!

Государство при МВД ЧР должно создать группу экологической полиции для борьбы с такими экологическими правонарушителями. Последняя должна установить видеокамеры в местах возможного отдыха людей или создания стихийных свалок мусора и ловить экологических преступников с поличным. Кроме того, с помощью специальных дронов, особенно в сумерки, в поселениях необходимо устанавливать очаги сжигания бытового мусора с полиэтиленовыми и резиновыми включениями. Сжигание древесины, в т.ч. при жарке шашлыков, или сжигание осеннего листового опада, не должно рассматриваться как экологическое правонарушение.

Однако составы воздушных правонарушений настолько неконкретны, что, по существу, виновных невозможно привлечь к ответственности. Так, дефиницией ст. 8.21 КоАП РФ [8] является «выброс вредных веществ в атмосферный воздух или вредное физическое воздействие на него без специального разрешения». Но не оговорено, какие конкретно вещества следует относить к составу вредных. Поэтому данный состав правонарушения в КоАП РФ необходимо детализировать и дать ему более четкую и точную квалификацию. Поскольку применение к нарушителю штрафных и иных административно-правовых санкций зависит от констатации характера правонарушения, законодателю необходимо разработать и принять более полный перечень фактов экологического правонарушения, и, соответственно, санкций при нарушении законодательства в области охраны атмосферного воздуха.

Отмеченные выше факты бесхозяйственного отношения к почвам и сопредельным с ними иным природным объектам, выражающиеся в уничтожении плодородия почв, их загрязнении отходами производства и потребления, захламлении мусором лесополос и береговых полос водных объектов имеют место вследствие отсутствия совершенного экологического и земельного законодательства.

Но даже имеющиеся уголовно-правовые нормы не могут быть эффективно применены к злостным нарушителям экологического и земельного законодательства. Например, нормы статей 167 и 168 УК РФ непримени-

мы к экологическим преступникам в силу того, что их гипотеза предполагает «умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества». Но земля и иные природные объекты, по глубокому убеждению авторов, не являются и не могут по своему естественному происхождению быть чужим имуществом, чужой собственностью, поскольку, во-первых, создавались Природой на протяжении миллионов лет, и их стоимость, выраженная в денежном эквиваленте, несопоставима мала с созидательной деятельностью Природы, а во-вторых, на плодородие и иные экологические ценности данного земельного участка претендует неограниченное число будущих поколений граждан республики. В этой связи авторы считают вполне допустимым распространение санкций статей 167 и 168 УК РФ [10] на собственника земельного участка, допустившего уничтожение собственного земельного участка вследствие своей халатности.

Также авторы считают целесообразным до привлечения виновного к уголовной ответственности ввести институт предупреждения, который означает, что в течение установленного срока (который зависит от времени, требующегося для восстановления исходного состояния плодородия или естественного потенциала природного объекта) правонарушитель обязан устранить ущерб, нанесенный им Природе.

Следует заметить, что земли сельскохозяйственного назначения – это национальное достояние, принадлежащее всему населению Чеченской Республики и его будущим поколениям. Поскольку на душу населения в среднем в ЧР приходится площадь пашни, в десятки раз меньшая, чем в РФ, правовые нормы, устанавливающие на равных их статус на федеральном и региональном уровнях, не могут быть оправданы ни с каких позиций. Поэтому в данном регионе не может быть и речи о праве частной собственности на землю. В соответствии с российским законодательством, земли Чечни могут находиться лишь на двух титулах – на праве государственной собственности на землю и на праве аренды. Никакого гражданского оборота земель, никакого рынка земли, никаких сделок с земельными участками сельскохозяйственного назначения в Чеченской Рес-

публике не должно быть, учитывая все их негативные последствия на территории остальной России.

Выводы:

1. Состояние земель сельскохозяйственного назначения Чеченской Республики, как и многих других регионов России и большей части мира в целом, настолько опасное, что представляет потенциальную угрозу обеспечению продовольственной безопасности. Это выражается не только в нынешних крайне неудовлетворительных показателях плодородия почв, но и в ожидаемой резкой потере ими почвообразовательной способности по причине полного уничтожения биологического разнообразия под влиянием интенсивного применения на протяжении последних 70 лет агрохимикатов, выпадения кислотных дождей, бессистемного применения на пашне сельскохозяйственных машин и игнорирования научно обоснованных севооборотов.

2. В этой связи авторы считают, что при Главе Чеченской Республики должна быть создана «Республиканская Комиссия по контролю за состоянием окружающей среды и продовольственной безопасностью в Чеченской Республике» (РККОСПБ) под руководством одного из заместителей Главы ЧР в составе: МСХ ЧР, Минприроды ЧР, Минздрав ЧР, МВД ЧР, АН ЧР, КНИИ им. Х.И. Ибрагимова РАН, Чеченский НИИ сельского хозяйства, «Агрохимическая станция Чеченская», Станция защиты растений в Чеченской Республике, Чеченский госуниверситет им. А.А. Кадырова, Чеченский госпедуниверситет и др.

3. Поскольку Природа – это нераздельная совокупность всех синергетически взаимодействующих объектов, то, по мнению авторов, орган управления Природой должен быть единым и называться примерно так, как в современной Германии: «Федеральное Министерство окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты прав потребителей (BMUV)». Приоритет охраны Природы, здоровья, жизни и всемерного благополучия человека в данном наименовании министерства очевиден.

4. Истощение земель сельскохозяйственного назначения и иных сопряженных с ними объектов Природы, хищническое разбазаривание земель с 1991 года происходит

из-за отсутствия в российском законодательстве нормативных актов о привлечении виновных к уголовной ответственности. В этой связи авторы считают вполне допустимым распространение санкций статей 167 и 168

УК РФ на собственника земельного участка, допустившего истощение плодородных земель собственного участка и иных сопряженных с ним природных объектов вследствие своей халатности.

Список источников

1. Гулиев Э.А. Современные реалии и тенденции глобальной продовольственной безопасности // *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2018. № 19 (7). С. 1974.
2. Timmer C.P. Food Price Policy: The Rationale for Government Intervention // *Food Policy*. 1989. № 14 (1). С. 17–27. (In Eng.).
3. Ибрагимов К.Х. Стратегическая концепция административно-правовой охраны и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях изменения климата. – Грозный, 2014. – С. 97.
4. Федулов М.А., Головин А.А., Святова О.В., Рудых А.С. Государственное регулирование процесса обеспечения продовольственной безопасности: управление рынками средств защиты растений и семенного материала // *Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии*. 2022. № 4. С. 109–118.
5. Svireyko N. Food security: research methods, the achievement // *Белорусский журнал международного права и международных отношений*. Т. 4. С. 94–97. (In Eng.).
6. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bmuv.de/ministerium/leitung-des-hauses> (In Deu.).
7. Штеффи Лемке – новый федеральный министр окружающей среды и защиты прав потребителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bmuv.de/en/press-release/steffi-lemke-new-federal-environment-and-consumer-protection-minister> (In Eng.).
8. Кодекс Российской Федерации «Об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
9. Закон Чеченской Республики от 25 февраля 2014 года № 7-РЗ «О регулировании зе-

References

1. Guliev E.A. Modern Realities and Trends in Global Food Security. *Russian Journal of Entrepreneurship*. 2018. No. 19 (7). P. 1974. (In Russ.).
2. Timmer C.P. Food Price Policy: The Rationale for Government Intervention. *Food Policy*. 1989. No. 14 (1). pp. 17–27.
3. Ibragimov K.Kh. Strategic Concept of Administrative and Legal Protection and Rational Use of Agricultural Land in the Context of Climate Change. *Grozniy*. 2014. P. 97. (In Russ.).
4. Fedulov M.A., Golovin A.A., Sviatova O.V., Rudykh A.S. State Regulation of the Process of Ensuring Food Security: Management of the Markets for Plant Protection Products and Seeds. *Vestnik Kurskoi gosudarstvennoy sel'skokozyaystvennoy akademii*. 2022. No. 4. pp. 109–118. (In Russ.).
5. Svireyko N. Food Security: Research Methods, the Achievement. *Byelorusskij zhurnal myezhdunarodnogo prava i myezhdunarodnych otnoshenij*. Vol. 4. pp. 94–97.
6. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Available at: <https://www.bmuv.de/ministerium/leitung-des-hauses>
7. Steffi Lemke is the New Federal Minister for the Environment and Consumer Protection. Available at: <https://www.bmuv.de/en/press-release/steffi-lemke-new-federal-environment-and-consumer-protection-minister>
8. Code of the Russian Federation «On Administrative Offenses» dated December 30, 2001 No. 195-FZ (as amended on July 14, 2022) (as amended and supplemented, effective from July 25, 2022). *SPS «KonsultantPlus»*. Available at: <http://www.consultant.ru/> (In Russ.).
9. Law of the Chechen Republic of February 25, 2014 No. 7-RZ «On the Regulation of Land

мельных отношений в Чеченской Республике» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

10. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 18.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.07.2022) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Relations in the Chechen Republic». *SPS «KonsultantPlus»*. Available at: <http://www.consultant.ru/> (In Russ.).

10. Criminal Code of the Russian Federation of 13.06.1996 N 63-FZ (as amended on 18.07.2022) (as amended and supplemented, entered into force on 25.07.2022). *SPS «KonsultantPlus»*. Available at: <http://www.consultant.ru/> (In Russ.).

Научная статья
УДК 657.622
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-13-23

ВЛИЯНИЕ ВВЕДЕННЫХ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ ПОПРАВОК В МСФО 16 «АРЕНДА» НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Наталья Викторовна Генералова¹, Андрей Витальевич Горкин²,
Ольга Андреевна Максакова³*

^{1,2,3}Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

¹n.v.generalova@spbu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1975-1966>

²st079164@student.spbu.ru

³st078363@student.spbu.ru

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье рассматривается поправка «Уступки по аренде, связанные с пандемией COVID-19» к стандарту МСФО (IFRS) 16 «Аренда». Анализируется содержание поправки и дается оценка процесса её введения Советом по МСФО. Также рассмотрено практическое применение поправки на основе выборки крупнейших российских компаний, внесенных в рейтинг «Эксперт-400». Представлено соотношение количества компаний, которые применили и не применили поправку. Описывается влияние поправки на финансовую отчетность. Выявлена закономерность между экономическим эффектом от поправки и финансовыми результатами. Показано, что из проанализированных компаний, которые публикуют отчетность по МСФО, только 3,9% применили поправку. Большинство компаний, применивших поправку, принадлежит отрасли ритейла. Эффект поправки отражался через «отрицательные» переменные платежи и увеличение прочего дохода. Анализ влияния введенной поправки на финансовую отчетность показал, что поправка не была ощутимо полезна для крупных компаний России, но могла потенциально помочь средним и меньшим по размеру предприятиям.

Ключевые слова: аренда, арендатор, МСФО 16, поправка, ритейл, учетная методология, финансовая отчетность, COVID-19

Ссылка для цитирования: Генералова Н.В., Горкин А.В., Максакова О.А. Влияние введенных во время пандемии поправок в МСФО 16 «Аренда» на финансовые результаты предприятий // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 13–23. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-13-23>.

THE IMPACT OF THE AMENDMENTS INTRODUCED DURING THE PANDEMIC TO IFRS 16 «LEASES» ON THE FINANCIAL RESULTS OF COMPANIES

Natalya V. Generalova¹, Andrei V. Gorkin², Olga A. Maksakova³

^{1,2,3}Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

¹n.v.generalova@spbu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1975-1966>

²st079164@student.spbu.ru

³st078363@student.spbu.ru

Article in Russian

Abstract: This article discusses the amendment to IFRS 16 «Leases» COVID-19-Related Rent Concessions. An analysis of the content of the amendment and an assessment of the IASB's process for introducing are provided. The practical application of the amendment based on a sample of major Russian companies included to the Expert 400 rating is also considered. The ratio of the number of companies that applied and did not apply the amendment is presented. The disclosure of the effect of the amendment on the financial statements is described, and patterns between the economic effect of the amendment and financial results are identified.

The study reveals that of the companies that publish IFRS financial statements, only 3.9% have applied the amendment. The majority of companies that applied the amendment operates in the retail industry. The effect of the amendment was shown through «negative» variable payments and an increase in other comprehensive income. The analysis of the impact of the amendment on financial reporting showed that the amendment was not significantly beneficial to large companies in Russia, but could potentially help medium-sized and smaller companies.

Keywords: accounting methodology, amendment, COVID-19, IFRS 16, financial reporting, lease, lessee, retail

For citation: Generalova N.V., Gorkin A.V., Maksakova O.A. The Impact of the Amendments Introduced During the Pandemic to IFRS 16 «Leases» on the Financial Results of Companies. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 13–23. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-13-23>.

Введение. Начавшаяся в 2020 году пандемия оказала серьезное влияние на многие отрасли экономики. Некоторые виды деятельности можно было относительно безболезненно перевести в дистанционный формат, например, продажа товаров или предоставление услуг по образованию, в то время как другие виды деятельности такой возможности не имели. И одной из основных проблем, с которой столкнулось большинство организаций в начале пандемии – это обязанность платить по договорам аренды, не получая при этом доход. В частности, площади, арендуемые предприятиями для розничной торговли, часто простаивали, и такие предприятия оказывались в затруднительном положении. Реакция бизнеса на так называемые «ковидные ограничения» до сих пор является дискуссионным вопросом, равно как и отражение фактов хозяйственной жизни, связанных с пандемией, в отчетности компаний.

Большое количество компаний готовит отчетность по МСФО. Пандемия COVID-19 является беспрецедентным событием и потому некоторые бухгалтерские практики, используемые для описания финансового состояния предприятия, оказались неудобными и слишком трудоемкими. В связи с этим Совет по МСФО выпустил поправки к стандартам, направленные на разрешение данной проблемы.

Как уже отмечалось ранее, компании, которые использовали в своей деятельности арендованные помещения, значительно пострадали. Так, экономическая деятельность по розничной торговле непродовольственными товарами была включена в перечень отраслей, в наибольшей степени пострадавших в результате распространения новой коронавирусной инфекции [1, 2]. В связи с этим, представляется разумным сконцентрироваться непосредственно на исследовании МСФО (IFRS) 16 «Аренда», рассмотрев отражение в отчетах хозяйственной деятельности организаций, чье нормальное функционирование подразумевает аренду значительных площадей.

В настоящее время исследователями активно проводится анализ стандарта МСФО (IFRS) 16 «Аренда» и изучается влияние пандемии на отчетность компаний. Так,

влияние пандемии рассматривает в своей работе Т.М. Одинцова [3]. Автор анализирует ряд факторов, среди которых – пандемия, влияющих на бухгалтерский учет. В исследовании описывается реагирование бизнеса и регуляторов на данный кризис, подчеркивается проблема учета в связи с принципом непрерывности деятельности и проблема принятия решений в условиях высокой неопределенности.

В.В. Башкатов, М.Э. Аманатова и В.Н. Темирова описывают влияние пандемии на представление отчетности и делают вывод о необходимости внимательной оценки активов организации [4]. Также авторы акцентируют внимание на изменении сроков представления отчетности.

О.А. Давыдова и А.Ю. Румянцева в своей статье указывают на то, что расходы компаний из-за пандемии меняются, в частности, растут расходы, не имевшие место до пандемии, и накладные расходы в связи с полной или частичной остановкой деятельности организаций [5]. Авторы данной статьи наряду с С.М. Морзавченковой [6] выделяют области учета, на которые влияет пандемия, такие как договоры с покупателями и договоры аренды. По договорам с покупателями возникают затруднения в связи с прекращением деятельности некоторых организаций, то есть могут разрываться цепочки поставок.

В статье О.В. Ефимовой и О.В. Рожновой детально исследуется влияние пандемии на разделы отчетности и отмечается, что влияние разнонаправлено. Авторы подчеркивают, что компаниям необходимо раскрывать информацию о влиянии данного кризиса максимально детально, чтобы инвесторы могли получать полное представление о состоянии организации [7].

Исследователи I. Ul Haq, T.A. Arshi проанализировали влияние пандемии на отчетность и предложили внести изменения в структуру представления отчетности через внесение поправок в МСФО (IAS) 1 [8]. Например, в отчете о прибылях и убытках доходы и расходы, связанные непосредственно с пандемией, авторы предложили выделить в отдельный блок. По их мнению, это позволит повысить прозрачность информации для всех стейкхолдеров.

Говоря непосредственно о раскрытии информации о влиянии пандемии на результаты деятельности организации, авторы М.А. Вахрушина и А.А. Вахрушина на основе анализа выборки отчетностей российских компаний делают вывод, что такая информация раскрывается, но качество раскрытия достаточно низкое [9]. Авторами изучается вопрос раскрытия расходов, связанных с пандемией, и результаты исследования показали, что только небольшое число компаний раскрывают данные расходы.

Конкретно поправки к стандартам, выпущенные в период пандемии, анализируются В.В. Карашенко, Г.П. Довлатовой и М.Д. Мирославской [10]. Авторы подчеркивают важность соблюдения всех критериев при применении поправок и делают вывод о том, что в целом поправка к МСФО (IFRS) 16 «Аренда» направлена на облегчение учета изменений договоров аренды.

Сам стандарт МСФО (IFRS) 16 «Аренда» часто находится в центре внимания исследователей. Например, К.О. Зотова и С.Н. Карельская изучили с практической точки зрения переход на стандарт в целом [11]. На основе анализа финансовых отчетностей российских компаний из «Рейтинга крупнейших компаний России по объему реализации продукции» от агентства RAEX, авторы выяснили, что из-за новых правил в стандарте отражения арендованных активов переход имел существенное влияние на отчетность арендаторов.

И.А. Лисовская и Н.Г. Трапезникова подробно рассматривают стандарт как дополнение к ФСБУ 25/2008 по вопросам модификации договоров аренды [12]. Авторы подчеркивают необходимость в профессиональном суждении, в том числе при оценке того, является ли договор и его компоненты договором аренды в понимании стандарта.

М.А. Вахрушина разбирает сложности в учете в целом по стандарту по аренде на конкретных примерах. Автор детально раскрывает разницу между финансовой и операционной арендой, а также рассматривает введенную в связи с пандемией поправку с теоретической точки зрения [13]. В работе уточняется, какая информация, связанная с поправкой, должна быть раскрыта в отчетности компаний, и делается вывод, что приме-

нение поправки приведет к повышению прозрачности отчетности. В другой своей работе М.А. Вахрушина подробнее рассматривает введенную поправку, обращая внимание на условия ее применения и на необходимость предварительного письменного соглашения с арендодателем [14].

В то же время автор А. Teixeira проанализировал поправку к МСФО (IFRS) 16 как элемент системы стандартов [15]. Он рассмотрел процесс введения поправки Советом по МСФО и указал на вопрос: является ли введенная поправка следствием ошибки стандарта или исключительно пандемии.

В целом, анализ влияния пандемии на отчетность и поправок к стандартам в связи с пандемией активно исследуется. Однако обычно акцент делается на теоретическую сторону, и лишь сравнительно небольшое количество авторов обращается к практическим примерам. В данной работе поправка была рассмотрена с практической стороны, и проанализировано ее применение самими компаниями.

Постановка задачи. Цель работы:

- определить, была ли полезна для российских компаний введенная поправка к стандарту МСФО (IFRS) 16 «Аренда»;

- показать, как практика применения стандартов в России сопоставляется с существующими МСФО, так как это является актуальным для российских компаний при ведении учета, особенно когда есть необходимость в использовании профессионального суждения.

Кроме того, выводы работы могут быть интересны с точки зрения дискурса при дальнейшей разработке стандартов, в частности, в сложных экономических условиях.

Для выполнения цели исследования были поставлены задачи, которые можно разделить на два блока. Первый блок включает в себя рассмотрение непосредственно поправки и процесса ее введения. Второй блок состоит из анализа отчетности компаний, которые применили поправку.

Методика исследования. Для достижения поставленных целей исследования и выполнения вышеперечисленных задач были использованы такие методы, как анализ, сравнение и описание. Отчетность компаний была найдена на официальных сайтах ком-

паний в открытом доступе, а также в справочно-аналитической системе по компаниям СПАРК. Для оценки эффективности введенной поправки в стандарт были изучены финансовые отчетности на раскрытие и на представленные финансовые результаты. Данный метод исследования был основан на работе Н.В. Генераловой и С.К. Кулдасова [16]. Компании были выбраны из рейтинга «Эксперт-400» 2021 года от делового аналитического издания «Эксперт». Такая выборка основывается на методе, использованном в вышеупомянутой работе К.О. Зотовой и С.Н. Карельской [11]. Кроме того, источником информации послужил материал по стандартам МСФО, размещенный на сайте Совета МСФО.

Полученные результаты. Одной из ключевых задач данной работы является поиск ответа на вопрос о том, насколько своевременно и эффективно отреагировал Совет МСФО на изменившуюся экономическую обстановку в критических условиях пандемии. Анализ процедуры внесения поправок и соотнесение даты начала распространения COVID-19 с датой выпуска поправки показывает, что реакция была достаточно быстрой. Обратная сторона высокой скорости принятия решений заключается в том, что внесенные поправки могут быть не вполне эффективными, и есть вероятность возникновения необходимости вносить их снова. По мнению авторов, Совет по МСФО в целом смог найти баланс между этими двумя сторонами, оперативно отреагировав на существующие запросы со стороны составителей отчетности.

Кроме того, в связи с появлением ситуаций (пусть и чрезвычайных), при которых необходимо введение поправок в существующие стандарты, встает вопрос об эффективности и, что не менее важно, универсальности стандартов МСФО. Данное качество является ключевым для создания единого языка финансовой отчетности, который бы снижал затраты на представление отчетности [17]. Вполне очевидно, что если язык постоянно меняется, то пользоваться им затруднительно, а если данные изменения являются вынужденными, то он неэффективен. Однако на примере стандарта МСФО (IFRS) 16 можно продемонстрировать, что внесение попра-

вок является частью процедуры введения в действие новых стандартов. Указанный стандарт выпущен сравнительно недавно, поэтому он еще не прошел полной процедуры принятия и потому возникновение поправок естественно.

Предпосылки появления поправок к существующему стандарту лаконично прописаны в предварительном проекте поправок (exposure draft), выпущенном в апреле 2020 года [18]. Так, в нем указано, что «Совет по МСФО был проинформирован о том, что многие арендодатели по всему миру предоставили, или, как ожидается, предоставят льготы по арендной плате арендаторам в связи с пандемией COVID-19. Такие льготы особенно распространены при аренде торговой недвижимости и, в некоторых случаях, поощряются или требуются правительственными органами. Арендные льготы включают в себя арендные каникулы или снижение арендной платы на определенный период времени, за которым, возможно, последует увеличение арендной платы в последующие периоды».

МСФО 16 «Аренда» содержит требования, определяющие порядок учета изменений в арендных платежах, включая арендные уступки. Однако применение этих требований к потенциально большому объему арендных платежей, связанных с COVID-19, на практике затруднительно. В предварительном проекте поправок указано, что «арендаторы отмечают потенциальные трудности в нынешних условиях при оценке того, являются ли связанные с COVID-19 уступки арендной платы модификацией аренды, а в отношении последних возникают трудности при применении требуемых норм учета» [18]. Совет предоставил практическое упрощение, позволяющее облегчить составление отчетности по МСФО во время пандемии.

Кратко поправки можно описать следующим образом. 28 мая 2020 года Советом была выпущена поправка к МСФО (IFRS) 16 «Аренда» – «Уступки по аренде, связанные с пандемией COVID-19». Предусматривается освобождение от применения некоторых требований МСФО (IFRS) 16 для арендаторов в части учета модификаций договоров аренды. Согласно добавленному пункту 46А в качестве упрощения практического

характера можно не анализировать, является ли уступка по аренде, предоставленная арендодателем в связи с пандемией COVID-19, модификацией договора аренды. Принимая такое решение, арендатор учитывает изменения арендных платежей по процедуре стандарта без модификации договора. Добавленный пункт 46В указывает, что использовать упрощение возможно для уступок, являющихся прямым следствием пандемии COVID-19, и если:

- пересмотренная сумма возмещения за аренду становится не больше суммы возмещения, которая была до возникновения уступки;

- изменяемые платежи, обычно уменьшаемые, подлежат оплате до 30 июня 2021 (в версии от 2020 года; и до 30 июня 2022 в версии от 2021 года);

- отсутствуют другие существенные изменения условий договора аренды.

Данная поправка применяется в отношении годовых отчетных периодов, начинающихся 1 июня 2020 года. В то же время возможно досрочное применение [19].

Далее представлены результаты анализа отчетности по МСФО крупнейших российских компаний на предмет применения данной поправки. На первый взгляд кажется, что данная поправка не может являться серьезной помощью компаниям, оказавшимся в затруднительном положении в связи с пан-

демией. Для проверки данного предположения были проанализированы финансовые отчетности за 2020 год 129 российских компаний (Таблица 1). Компании были выбраны из списка «Эксперт-400» 2021 года от делового аналитического издания «Эксперт» по принципу наличия в открытом доступе отчетности по МСФО. В выборку попали компании из различных отраслей, начиная с нефтегазовой промышленности и заканчивая оптовой торговлей. Из 129 крупнейших компаний восемнадцать компаний не применили поправку, 82 компании указали, что поправка не имела влияния на отчетность. Присутствуют двадцать компаний, в отчетности которых нет упоминания поправки в стандарте МСФО (IFRS) 16 об аренде, и три компании, у которых есть упоминание поправки, но оценка влияния не завершена (ПАО «Уралкалий», ПАО «Инград», АО «Гидпромашсервис»). Также в выборке присутствует один случай (АО «Объединенная зерновая компания»), когда пандемия COVID-19 не оказала существенного влияния на деятельность организации. Таким образом, лишь пять компаний из рассматриваемых применили поправку, что составило 3,9% от всех анализируемых компаний. При этом стоит отметить, что две из них, ПАО «Т Плюс» и ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», количественно влияние не раскрывают.

Таблица 1

Сводная таблица по анализируемым компаниям

(Составлена авторами)

	Количество	Доля, %
Всего рассмотрено российских компаний	129	100
Из них:		
Применили поправку	5	3,88
Не применили поправку	18	13,95
Нет влияния поправки	82	63,57
Влияние поправки не раскрыто	20	15,50
Особые случаи	4	3,10

Возможные причины подобной «редкости» применения поправки могут быть различны. По всей видимости, одна из причин связана с тем, что анализируемые компании

являются одними из крупнейших в России, имеют достаточные ресурсы для ведения «более сложной» бухгалтерии и могут справиться с ведением учета даже в кризисной

ситуации пандемии. Другой причиной могут быть особенности страны. Применение МСФО в России сопряжено с известными трудностями, такими как, например, трудности перевода стандартов на русский язык. Возможно, некоторые компании решили «не рисковать» и не стали вводить новую поправку, практики применения которой еще нет.

Анализируемые 129 компаний принадлежат к разным отраслям экономики. Не исключено, что для многих компаний данная поправка не имеет значения, поскольку у предприятий в таких отраслях, как нефтегазовая, аграрная или машиностроительная, не так много арендуемых помещений. Три компании, которые подробно раскрыли влияние поправки, принадлежат отрасли ритейла и используют в своей деятельности большое количество арендуемых помещений, и некоторым пришлось их закрыть во время локдауна. При этом компании не могли расторгнуть договоры аренды без существенных потерь и штрафов для себя, а также сдать арендуемые площади в субаренду. Речь идет о компаниях ПАО «М.Видео» – сеть по продаже бытовой техники и электроники, ПАО «Магнит» – сеть розничных магазинов, и ПАО «Аптечная сеть 36,6» – сеть розничной торговли товарами для красоты и здоровья. У «Магнита» объем выручки на 2020 год (седьмая строчка из 129 компаний) примерно в 40 раз больше объема выручки «Аптечной сети 36,6» (128 строчка из 129 компаний). В то же время в выборке присутствуют и другие компании розничной торговли больших (например, X5 RetailGroup) и меньших (например, Группа Рольф) размеров, которые отразили отсутствие влияния поправки. Такой разброс в размерах рассматриваемых предприятий не дает сделать вывод, что определенному типу компаний отрасли ритейла поправка была полезна. Из двух других компаний, на деятельность которых поправка оказала влияние, но которые не раскрыли силу этого влияния, – ПАО «Т Плюс», работающая в отрасли электроэнергетики, ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», действующая в отрасли цветной металлургии. Из 129 компаний указанные пять компаний, которые применили поправку, можно назвать скорее исключениями. Также заметим, что

существенная часть торговых точек ПАО «Магнит» и ПАО «Аптечная сеть 36,6» не закрывались во время пандемии, так как данные компании торгуют продуктами первой необходимости. Таким образом, на «М.Видео» пандемия имела большее влияние, чем на «Магнит» и «Аптечная сеть 36,6», что следует учитывать при дальнейшем сравнении данных компаний.

Подводя промежуточный итог, стоит отметить, что пока нельзя утверждать, что поправка не принесла никаких облегчений для работы предприятий. Единственный обоснованный вывод, который может быть сделан, заключается в том, что для крупных компаний России эффект поправки к стандарту по аренде МСФО (IFRS) 16 практически не наблюдался. Для оценки влияния поправки для большего количества компаний с охватом более мелких предприятий необходимо проводить дополнительное исследование. Однако следует добавить, что результативность подобного исследования ставится под вопрос, так как такие компании обычно не публикуют отчетность МСФО, следовательно, к ним поправка может быть не применима вовсе.

Для дальнейшего изучения влияния поправки МСФО (IFRS) 16 была проанализирована отчетность трех компаний, которые подробно раскрывают влияние поправки на свою отчетность. Говоря непосредственно о логике раскрытия влияния, стоит отметить, что у «Аптечной сети 36,6» и «М.Видео» она примерно одинакова, эффект отражен через «отрицательные» переменные платежи [20, 21]. В отчетности «Аптечной сети 36,6» указано, что организации была предоставлена возможность уменьшить фиксированные арендные платежи. Это снижение в примечаниях представлено как «отрицательные» переменные платежи на сумму 332 млн руб., уменьшающие строку «Коммерческие, общехозяйственные и административные расходы» в отчете о прибылях и убытках. Ранее эффект от получения скидки подлежал бы отражению в составе модификации активов в форме права пользования (уменьшение строки баланса: «Активы в форме права пользования») и обязательств по аренде (уменьшение строки баланса: долгосрочные и краткосрочные «Обязательства по аренде»). В от-

четности «М.Видео» информация отражена в целом похожая, но отдельно отмечается, что организация уменьшила балансовую стоимость обязательств по аренде на сумму предоставленных уступок в 1 989 млн руб.

У ПАО «Магнит» представлен несколько иной подход к раскрытию влияния поправки [22]. Так, в консолидированном отчете о совокупном доходе уменьшение арендных платежей в результате предоставления уступок по аренде, связанных с пандемией COVID-19, отражено как увеличение прочего дохода. При этом, в консолидированном отчете о финансовом положении, равно как и у «М.Видео», изменение было отражено как уменьшение обязательства по аренде. Также организация раскрывает способ расчета данного уменьшения, оно было рассчитано как

разница между балансовой стоимостью обязательства по аренде перед предоставлением уступок и приведенной стоимостью будущих арендных платежей (с учетом предоставленных уступок), дисконтированной с использованием первоначальной ставки дисконтирования.

Сводная количественная информация по трем компаниям представлена в Таблице 2. Компании похожи по доле активов в форме права пользования во внеоборотных активах, что указывает на схожесть моделей ведения деятельности, но различаются по практически всем остальным параметрам. «Магнит» является самой крупной из трех компаний, так как практически по всем строчкам в абсолютном размере компания лидирует.

Таблица 2

Сравнение влияния дохода от уступок по аренде по трем компаниям, 2020 год

(Составлена авторами)

Показатель	Магнит	М.Видео	Аптека 36,6
Активы в форме права пользования, млн руб.	308 445	71 593	9 164
Внеоборотные активы, млн руб.	678 461	167 539	24 092
Активы всего, млн руб.	945 392	396 704	54 428
Выручка, млн руб.	1 553 777	417 857	39 267
Валовая прибыль, млн руб.	365 756	97 355	13 569
Прибыль (убыток) до налогообложения, млн руб.	42 703	8 217	(643)
Общехозяйственные и административные Расходы, млн руб.	(279 538)	(78 818)	(12 899)
Доходы от уступок по аренде, млн руб.	1 482	1 989	332
Доля активов в форме права пользования во внеоборотных активах, %	45,46	42,73	38,04
Доля активов в форме права пользования в совокупных активах, %	32,63	18,05	16,84
Доля доходов от уступок в активах в форме права пользования, %	0,48	2,78	3,62
Доля доходов от уступок в объеме выручки, %	0,10	0,48	0,85
Доля доходов от уступок в размере прибыли (убытка) до налогообложения, посчитанной с учетом уступок по аренде, %	3,47	24,21	51,63
На сколько увеличилась прибыль (уменьшился убыток) до налогообложения за счет доходов от уступок, %	3,60	31,94	-34,05

Можно видеть, что чем больше размер выручки компании, тем больше размер дохода от уступок. По всей видимости, это связано с прямой зависимостью количества помещений, арендуемых компанией, от ее размера. Однако доля доходов от уступок в сумме всех активов в форме права пользования, а также их доля в объеме выручки и доля в объеме прибыли до налогообложения уменьшается с ростом размера компании. Это может говорить о действительной незначительности поправки. У компаний примерно одинаковый уровень использования арендованных объектов, о чем говорит схожая доля активов в форме права пользования. Стоит отметить, что в случае если поправка к стандарту была бы одинаково полезной для всех компаний, то и доля доходов от уступок должна была бы быть тоже на одинаковом уровне. Такая же тенденция наблюдается у данных по влиянию уступок на прибыль до налогообложения. Следует уточнить, что для подсчета данного показателя была рассчитана прибыль без применения уступок, которая была сопоставлена с прибылью с уступками. Заметим, что чем меньше размер компании, тем большее влияние на прибыль до налогообложения оказывают признанные доходы от уступок. То есть складывается впечатление, что поправка может быть действительно не важна для крупных компаний, но могла бы быть принципиальна для малых предприятий. Тем не менее, стоит понимать, что обоснованных выводов на основании лишь трех компаний делать нельзя, а существующая зависимость может быть объяснена особенностями активов в форме права пользования каждой из компаний.

Выводы. В целом поправка представляет собой упрощение учета предоставленных арендатору арендных каникул и снижение арендной платы во время пандемии. Стандарт МСФО (IFRS) 16 «Аренда» был выпущен недавно, и потому вносимые в него поправки ожидаемы. В то же время исследование показало, что Совет по МСФО внес поправку достаточно быстро, отреагировав на возникшие кризисные обстоятельства.

Анализ практики применения поправки показал следующее. Из крупнейших российских компаний, внесенных в рейтинг «Экс-

перт-400», которые публикуют отчетность МСФО в открытом доступе, только 3,9% (пять компаний) применили поправку. Компании, применившие поправку, можно считать скорее исключениями. Такая редкость применения поправки может быть связана с тем, что анализируемые компании являются одними из крупнейших в России и имеют достаточно ресурсов, чтобы вести усложнившийся в период пандемии бухгалтерский учет. Из компаний, применивших поправку, большинство принадлежит отрасли ритейла.

Три компании из отрасли ритейла, которые применили поправку и количественно раскрыли ее влияние, имеют схожую логику представления информации. Две компании отразили эффект через «отрицательные» переменные платежи, которые уменьшают строку «Коммерческие, общехозяйственные и административные расходы» в отчете о прибылях и убытках. Третья компания раскрыла влияние поправки через увеличение прочего дохода. Некоторые компании также указали в балансе уменьшение обязательств по аренде.

Исследование влияния поправки на финансовые результаты показало, что доля доходов от уступок по аренде в объеме выручки компании уменьшается с ростом размера компании. Это указывает на незначительную полезность поправки. В то же время было замечено, что чем меньше размер компании, тем большее влияние на прибыль до налогообложения оказывают признанные доходы от уступок. Это может говорить о том, что поправка может быть не важна для крупных компаний, но принципиальна для меньших предприятий.

Предположение о возможном эффекте для компаний меньшего размера опирается на ограниченное исследование, которое невозможно расширить в связи с малым числом средних и малых российских компаний, публикующих отчетность по МСФО. Для полноценной оценки эффекта для меньших компаний необходимо проводить дополнительное исследование с включением зарубежных компаний. В процессе исследования был также сформулирован следующий вопрос: если поправка в МСФО (IFRS) 16 «Аренда» была направлена на улучшение нового стандарта, то неясно, почему лишь

пандемия смогла указать на существующий недочет. Таким образом возможно, что есть необходимость в стресс-тестировании

существующих стандартов. Данной проблеме могут быть посвящены дальнейшие исследования.

Список источников

1. Перечень отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в результате распространения новой коронавирусной инфекции от 29.06.2022: утвержден Постановлением Правительства РФ от 03.04.2020 № 434 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/perechen_otrasley_ekonomiki_postradavshih_v_rezultate_rasprostraneniya_koronavirusnoy_infekcii.html
2. Правительство определило 22 отрасли, которые первыми получают господдержку // Официальный сайт Министерства экономического развития РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/news/ekonomika_bez_virusa/pravitelstvo_opredelilo_22_otrasli_kotorye_pervymi_poluchat_gospodderzhku.html
3. Одинцова Т.М. Специфика и особенности бухгалтерского учета и отчетности в условиях вызовов современности: уроки COVID-19 // В сборнике «Россия: тенденции и перспективы развития». Материалы XII Международной научно-практической конференции «Регионы России: стратегии развития и механизмы реализации приоритетных национальных проектов и программ». – Курск, 2021. – С. 245–251.
4. Башкатов В.В., Артеменкова О.Е., Егорова О.С. Подготовка и сдача бухгалтерской (финансовой) отчетности в условиях пандемии // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 5–2. С. 242–247. DOI: 10.17513/vaael.1135.
5. Давыдова О.А., Румянцева А.Ю. Специфика отражения влияния пандемии в бухгалтерском учете и финансовой отчетности организаций // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 7 (177). С. 766–774. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-7-766-774.
6. Морзавченкова С.М. Влияние пандемии COVID-19 на формирование корпоративной отчетности российских компаний // Инновационное развитие экономики. 2021. № 1 (61). С. 250–256. DOI: 10.51832/2223-7984_2021_1_250.
7. Ефимова О.В., Рожнова О.В. Аналитичность финансовой отчетности в фокусе пандемии COVID-19 // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. № 10 (505). С. 1794–1821. DOI: 10.24891/ea.19.10.1794.
8. Ul Haq I., Arshi T.A. The Impact of Covid-19 on IAS 1 Presentation of Financial Statements // IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices. 2022. Jan. T. 21. № 1, С. 7–17. (In Eng.).

References

1. List of Sectors of the Russian Economy Most Affected by the Worsening Situation due to the Spread of a New Coronavirus Infection dated 29.06.2022: Approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 434. on 03.04.2020 No. 434. Available at: www.economy.gov.ru/material/dokumenty/perechen_otrasley_ekonomiki_postradavshih_v_rezultate_rasprostraneniya_koronavirusnoy_infekcii.html (In Russ.).
2. The Government Has Identified 22 Sectors that Will Be the First to Receive State Support. *Ministry of Economic Development of the Russian Federation website*. Available at: www.economy.gov.ru/material/news/ekonomika_bez_virusa/pravitelstvo_opredelilo_22_otrasli_kotorye_pervymi_poluchat_gospodderzhku.html (In Russ.).
3. Odintsova T.M. Specifics and Features of Accounting and Reporting in the Face of Modern Challenges: Lessons of COVID-19. In collection «Russia: Trends and Prospects for Development». *Proceedings of the XII International scientific-practical conference «Russian regions: development strategies and mechanisms for implementing top-priority national projects and programs»*. Kursk. 2021. pp. 245–251. (In Russ.).
4. Bashkatov V.V. Artemenkova O.E., Egorova O.S. Preparation and Submission of Accounting (Financial) Statements under Pandemic. *Vestnik Altaiskoy Akademii Ekonomiki and Prava*. No. 5–2, pp. 242–247. (In Russ.). DOI: 10.17513/vaael.1135.
5. Davydova O.A., Rumyantseva A.Yu. Specifics of Reflection of Pandemic Impact in Accounting and Financial Reporting of Organizations. *Ekonomika i upravlenie*. Vol. 26. No. 7 (177). pp. 766–774. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2020-7-766-774.
6. Morzavchenkova S.M. Impact of COVID-19 Pandemic on Corporate Reporting of Russian Companies. *Innovatsionnoie pasvitie ekonomiki*. No. 1 (61). pp. 250–256. (In Russ.). DOI: 10.51832/2223-7984_2021_1_250.
7. Efimova O.V., Rozhnova O.V. Analyticity of Financial Reporting in the Focus of the COVID-19 Pandemic. *Ekonomicheskii analiz: teoria i praktika*. Vol. 19. No. 10 (505). pp. 1794–1821. (In Russ.). DOI: 10.24891/ea.19.10.1794.
8. Ul Haq I., Arshi T.A. The Impact of Covid-19 on IAS 1 Presentation of Financial Statements. *IUP Journal of Accounting Research & Audit Practices*. Vol. 21. No. 1. pp. 7–17.

9. Вахрушина М.А., Вахрушина А.А. Раскрытие информации о влиянии пандемии COVID-19 на финансовую отчетность компаний как условие ее транспарентности // *Международный бухгалтерский учет*. 2021. Т. 24. № 3 (477). С. 271–296. DOI: 10.24891/ia.24.3.271.
10. Карашченко В.В., Довлатова Г.П., Мирославская М.Д. Анализ поправок к МСФО, связанных с необходимостью сглаживания экономических последствий пандемии // *Учет и статистика*. 2020. № 3 (59). С. 29–35.
11. Карельская С.Н., Зотова К.О. Влияние новых правил отражения аренды по МСФО (IFRS) 16 на финансовую отчетность российских компаний // *Экономика. Право. Инновации*. 2021. № 3. С. 4–11. DOI: 10.17586/2713-1874-2021-3-4-11.
12. Лисовская И.А., Трапезникова Н.Г. Порядок учета модификаций договора аренды в отчетности арендатора // *Международный бухгалтерский учет*. 2020. Т. 23. № 11. С. 1198–1219. DOI: 10.24891/ia.23.11.1198.
13. Вахрушина М.А. МСФО (IFRS) 16 «Аренда»: новации стандарта и влияние пандемии COVID-19 на организацию учета и раскрытие отчетной информации // *Международный бухгалтерский учет*. 2020. Т. 23. № 9. С. 962–980. DOI: 10.24891/ia.23.9.962
14. Вахрушина М.А. Особенности применения МСФО (IFRS) 16 «Аренда» в связи с пандемией COVID-19 // *Цифровая экономика: перспективы аудита и безопасности бизнеса: Сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 05 ноября 2020 года – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2020. – С. 22–27 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://proxy.library.spbu.ru:3693/download/elibrary_44354527_23280770.pdf*
15. Teixeira A. Accounting for Leases – Lessons from COVID-19 // *Pacific Accounting Review (Emerald Group Publishing Limited)*. 2021. Т. 33. № 2. С. 238–245. (In Eng.). DOI: 10.1108/PAR-09-2020-0186.
16. Генералова Н.В., Кулдасов С.К. Интерпретация показателей финансовой отчетности в контексте изменения учетной методологии: опыт перехода на МСФО (IFRS) 15 российскими девелоперами // *Global and Regional Research*. 2020. Т. 2. № 2. С. 139–145.
17. Who we are // *The International Financial Reporting Standards Foundation*. Официальный вебсайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ifrs.org/about-us/who-we-are/> (In Eng.).
18. Exposure Draft. Covid-19-Related Rent Concessions // *The International Financial Reporting Standards Foundation*. Официальный вебсайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.>
9. Vakhrushina M.A., Vakhrushina A.A. Disclosure of the Impact of the COVID-19 Pandemic on the Financial Statements of Companies as a Condition for its Transparency. *Mezhdunarodniy bukhgalterskiy uchet*. Vol. 24. No. 3 (477). pp. 271–296. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.24.3.271.
10. Karashchenko V.V., Dovlatova G.P., Miroslavskaya M.D. Analysis of Amendments to IFRS Related to the Need of Smoothing the Economic Consequences of the Pandemic. *Uchet i statistika*. No. 3 (59). pp. 29–35. (In Russ.).
11. Zotova K.O., Kareskaia S.N. The Effect of the New Lease Accounting Rules under IFRS 16 on the Financial Reporting of Russian Companies. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2021. No. 3. pp. 4–11. (In Russ.). DOI: 10.17586/2713-1874-2021-3-4-11
12. Lisovskaya I.A., Trapeznikova N.G. Procedure of Accounting of Lease Agreement Modifications in Lessee's Reporting. *Mezhdunarodniy bukhgalterskiy uchet*. Vol. 23. No. 11. pp. 1189–1219. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.23.11.1198.
13. Vakhrushina M.A. IFRS 16 Leases: Innovations in the Standard and the Impact of the COVID-19 Pandemic on Accounting Organization and Reporting Disclosure. *Mezhdunarodniy bukhgalterskiy uchet*. Vol. 23. No. 9. pp. 962–980. (In Russ.). DOI: 10.24891/ia.23.9.962
14. Vakhrushina M.A. Peculiarities of IFRS 16 «Leases» Application in Connection with COVID-19 Pandemic. *Digital Economy: perspectives of audit and business security. Proceedings of All-Russian scientific and practical conference. Tyumen: Tyumenskiy gosudarstvenniy universitet*. 2020. pp. 22–27. Available at: https://proxy.library.spbu.ru:3693/download/elibrary_44354527_23280770.pdf (In Russ.).
15. Teixeira A. Accounting for Leases – Lessons from COVID-19. *Pacific Accounting Review (Emerald Group Publishing Limited)*. Vol. 33. No. 2. pp. 238–245. DOI: 10.1108/PAR-09-2020-0186.
16. Generalova N.V., Kuldassov S.K. Interpretation of Financial Statements in the Context of Changes in Accounting Methodology: Russian Developers' Experience of Transition to IFRS 15. *Global and Regional Research*. Vol. 2. No. 2. pp. 139–145. (In Russ.).
17. Who we are. *The International Financial Reporting Standards Foundation Website*. Available at: www.ifrs.org/about-us/who-we-are/
18. Exposure Draft. Covid-19-Related Rent Concessions. *The International Financial Reporting Standards Foundation Website*. Available at: <https://www.ifrs.org/content/dam/ifrs/project/>

ifrs.org/content/dam/ifrs/project/ifrs-16-covid-19/ed-covid-19-related-rent-concessions.pdf (In Eng.).

19. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 16 «Аренда» (введен в действие на территории РФ Приказом Минфина России от 11.06.2016 № 111н) (ред. от 20.08.2021) // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202611/b16fbd6e5e0cd5497981cc995c58374ffc59ddff/

20. Годовая консолидированная финансовая отчетность по МСФО ПАО «Аптечная сеть 36,6» за 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=1216&type=4>

21. Годовая консолидированная финансовая отчетность по МСФО ПАО «М.Видео» за 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=11014&type=4>

22. Консолидированная финансовая отчетность ПАО «Магнит» за 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.magnit.com/ru/disclosure/financial-statements/#tabs-fs-1-2020>

ifrs-16-covid-19/ed-covid-19-related-rent-concessions.pdf

19. Ministry of Finance of Russia (2021), Order No. 111n of the Ministry of Finance of Russia dated 11.06.2016 (ed. from 20.08.2021), IFRS 16 «Leases», Ministry of Finance of Russia, Moscow. *SPS «KonsultantPlus»*. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_202611/b16fbd6e5e0cd5497981cc995c58374ffc59ddff/

20. PJSC Aptechnaya Set' 36,6. IFRS Consolidated Financial Statements with auditor's report as of 31 December 2020. Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=1216&type=4> (In Russ.).

21. PJSC M.Video. IFRS Consolidated Financial Statements with auditor's report as of 31 December 2020. Available at: <https://www.e-disclosure.ru/portal/files.aspx?id=11014&type=4> (In Russ.).

22. PJSC Magnit. IFRS Consolidated Financial Statements with auditor's report as of 31 December 2020. Available at: <https://www.magnit.com/ru/disclosure/financial-statements/#tabs-fs-1-2020> (In Russ.).

Научная статья
УДК 330.34
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-24-30

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ БИЗНЕС-ПРОЕКТА В СФЕРЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ МОДЫ

Андрей Игоревич Соснило¹, Дарья Сергеевна Дурнева²

^{1,2}Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
¹ais@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1926-7381>
²daria.durneva@icloud.com
Язык статьи – русский

Аннотация: Статья посвящена исследованию индустрии моды как части экономической системы с целью выявления и решения актуальных проблем. В статье рассматриваются теоретические аспекты производственного процесса текстильной индустрии, а также анализ трендов. Результат работы представлен в виде разработки концепции потенциально успешного бизнес-проекта на основе полученных в ходе исследования данных.

Ключевые слова: биоразлагаемые материалы, локализация производства, текстильная промышленность, устойчивое развитие, циркулярная экономика

Ссылка для цитирования: Соснило А.И., Дурнева Д.С. Разработка концепции бизнес-проекта в сфере устойчивого развития индустрии моды // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 24–30. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-24-30>.

THE BUSINESS CONCEPT DEVELOPMENT IN THE FIELD OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN FASHION INDUSTRY FASHION

Andrei I. Sosnilo¹, Daria S. Durneva²

^{1,2}ITMO University, Saint Petersburg, Russia
¹ais@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1926-7381>
²daria.durneva@icloud.com
Article in Russian

Abstract: The article is devoted to the study of the fashion industry as part of the economic system in order to identify and solve the current problems. The article discusses the theoretical aspects of the production process of the textile industry and the analysis of trends. The result of the work is presented in the form of a concept of a potentially successful business project based on the data obtained during the study.

Keywords: biodegradable materials, circular economy, production localization, sustainable development, textile industry

For citation: Sosnilo A.I., Durneva D.S. The Business Concept Development in the Field of Sustainable Development of the Fashion Industry. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 24–30. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-24-30>.

Введение. Индустрия моды – вид экономической деятельности, направленной на развитие текстильной и швейной индустрий, выпуск основных видов изделий из кожи, производство обуви, связанных и несвязанных услуг, занятых формированием у покупателей образа «модной» продукции, ее производством и реализацией в реальном и виртуальном пространствах [1].

Индустрия моды является вторым источником загрязнения окружающей среды в мире: объем выбросов углекислого газа текстильной промышленностью превышает миллиард тонн ежегодно, а фабричные выбросы микропластика и токсичных химических веществ, используемых при производстве одежды, ведут к загрязнению мирового океана [2]. Влияние

каждого из этапов жизненного цикла продукта швейной промышленности на окружающую среду представлено на Рисунке 1. Необходимо обратить внима-

ние, что темпы роста производства одежды увеличиваются: по прогнозам аналитиков к 2050 году его объем увеличится в три раза [2].



Рисунок 1 – Влияние каждого из этапов жизненного цикла продукта швейной промышленности на окружающую среду по пяти индикаторам [3]

Возникает проблема поиска практических решений для предотвращения усугубления сложившейся ситуации.

Цель исследования: нахождение комплексного решения проблемы загрязнения окружающей среды отходами производства текстильной промышленности. Решение предусматривает разработку концепции бизнес-проекта в сфере устойчивого развития индустрии моды. В работе применяются такие **методы исследования** как: анализ литературы, сравнительный анализ, метод экспертных оценок, синтез, моделирование.

Теоретической базой исследования служат работы Н. Hansell, «BIOmatters: A New Age of Biosynthetic Technology in the Textile and Apparel Industry» [4] и S. Lee, Dr. A. Congdon, G. Parker, Ch. Borst, «UNDERSTANDING “BIO” MATERIAL INNOVATIONS: a primer for the fashion industry» [5], детально описывающие производственные процессы создания ткани, в частности, последние разработки в области устойчивых материалов. Кроме того, в исследованиях широко используются материалы исследований консалтинговых компаний в области устойчивого развития индустрии моды.

Научную новизну работы представляет разработанная концепция компании в сфере устойчивого развития индустрии моды, которая заключается в продаже локализуемых на территории клиента микро-фабрик по производству сырья и нитей для текстильной промышленности.

Основная часть. Анализ трендов в индустрии моды 2021–2022. Ежегодно отрасль, сталкиваясь с рядом тех или иных вызовов, претерпевает определенные изменения в системе, а лидеры индустрии стремятся к более быстрому реагированию на возникающие проблемы, внедряя соответствующие решения в работу своих компаний. По данным ежегодного отчета консалтинговой компании McKinsey, к тенденциям 2021–2022 годов относится сосредоточение внимания на многоканальной перспективе [6]. При этом подчеркивается важность устойчивости в цепочке создания стоимости. Потребители (и все чаще инвесторы) будут лояльны к компаниям, которые уважительно относятся к своим работникам и окружающей среде, а установление более глубоких отношений между игроками внутри цепочки ценностей принесет выгоду в гибкости и подотчетности.

Также отмечается тенденция к укреплению отношений между поставщиками и модными брендами, которые долгое время носили транзакционный и краткосрочный характер. Вместе с тем ожидается расширение географического охвата сырьевых поставщиков производителями одежды. Последнее обусловлено пандемией, начавшейся в 2019 году. Закрытие на карантин точек сырьевого сбыта (в первую очередь, основного поставщика текстильных материалов – Китая) по принципу домино повлекло задержки реализации продукции во всей цепи поставок в модной индустрии. Не имея возможности получать сырье, фабрики вынуждены были приостановить производственный процесс, и как следствие, конечный бренд снизил эффективность своей работы из-за непредоставления на рынок новых коллекций. Около половины мировых компаний пострадали от сбоя в работе цепочки поставок в 2021 году. Это было следствием сочетания глобальных и локальных факторов, в том числе нехватки материалов и комплектующих, «узких» мест в процессе транспортировки товаров, нехватки персонала и роста сумм расходов на логистику. Большинство бизнес-лидеров логистические препятствия сохранились и в 2022 году. Восемьдесят семь процентов руководителей модных брендов ожидают, что сбои в цепочке поставок отрицательно скажутся на рентабельности их компаний. В августе 2021 года Adidas заявил, что связанные с пандемией сбои в цепочке поставок могут обойтись в цифру 500 миллионов евро (586 миллионов долларов) [5].

Увеличение логистических расходов является также одной из основных проблем, с которыми сталкивается индустрия сегодня. На сегодняшний день доставка контейнера из Китая в Европу обходится в шесть раз дороже, чем в начале 2019 года, и в 10 раз дороже доставки из Китая на западное побережье США. В реальном выражении доставка 40-футового контейнера из Азии на западное побережье США составляла от 1600 до 2100 долларов в июле 2019 года, теперь такая же услуга будет стоить компаниям от 21 000 до 23 000 долларов США [7].

Кроме того, ожидания длительных логистических потрясений подталкивают более

крупные бренды и розничных продавцов к рассмотрению более фундаментальных решений, таких как исследование кросс-функциональных или даже вертикальных интеграций, как например, переход на собственное производство волокон [6].

Помимо логистических проблем, компании модной индустрии и судоходные компании сталкиваются с целым рядом новых регуляторных и торговых барьеров. Среди появляющихся правил – предложение ЕС о первом в мире углеродном пограничном налоге и введении новых ограничений на выбросы углекислого газа судовыми двигателями. Для компаний, осуществляющих доставку между Европейским Союзом и Великобританией, Brexit добавляет ряд трудностей, связанных с таможенными задержками и появлением новых расходов на оформление таможенных деклараций. Точно так же сохраняющаяся торговая напряженность между США и Китаем может угрожать сбоем в цепочке поставок между странами [6].

По прогнозам консалтинговой компании McKinsey, в ближайшие пять лет от одной трети до половины мировых экспортеров текстиля будут релокализованы в другие страны, поскольку производственные фирмы, стремясь обеспечить собственную устойчивость, меняют свою стратегию по сырьевым закупкам в пользу диверсификации географических направлений [7].

За счет расширения своих партнерств в географической перспективе бренд становится более гибким и устойчивым к изменениям климатического, вирусного, политического и экономического характера.

Критический анализ производственного процесса в индустрии моды. Чтобы разобраться в первопричинах проблем, связанных с загрязнением окружающей среды индустрией моды, необходимо обратиться непосредственно к процессу производства и жизненному циклу производства одежды. На Рисунке 2 изображена схема жизненного цикла продукта в модной индустрии. На схеме видно, что каждая из стадий производства в той или иной степени наносит вред окружающей среде, будь это выброс углекислого газа или использование невозобновляемых ресурсов. Отдельное внимание стоит уделить повторяющемуся этапу транспорти-

ровки материалов (на схеме этап обозначен буквой «Т»), что также увеличивает размер углеродного следа. Значительный процент выбросов углекислого газа происходит на этапе утилизации продукта, в настоящем цикле этот этап представлен процессом сжигания и захоронения использованных изделий, что, в частности, требует пересмотра. Также этап сборки изделия несет в себе возможность появления дополнительных отходов производства – нерациональное исполь-

зование ткани ведет к образованию большого количества обрезков, которые не используются в дальнейшем производстве, а подвергаются прямой утилизации (30–40% от общей площади используемого полотна составляют обрезки). Корректировки требуют и этап использования предметов одежды: сформировавшийся феномен быстрой моды приводит к уменьшению срока носки изделия из-за низкого качества товара, что негативно влияет на потребительские привычки.

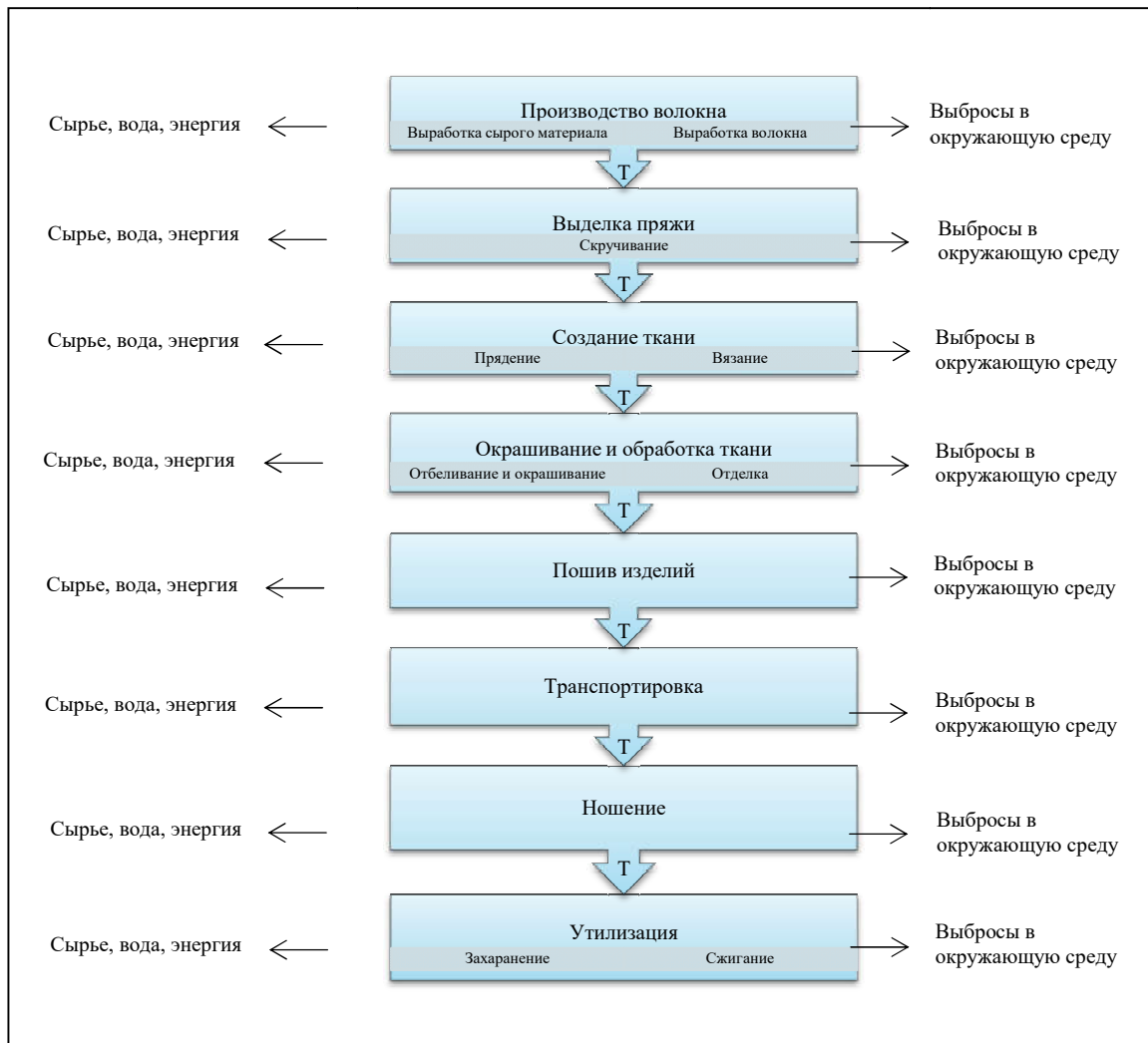


Рисунок 2 – Жизненный цикл продукта в индустрии моды [3]

В ходе работы было изучено исследование швейцарской консалтинговой компании Quantis «Measuring Fashion», которое позволяет проанализировать каждый этап производства одежды с точки зрения его влияния на изменение климата, истощение запасов свежей воды, расход ресурсов, качество экосистемы и на здоровье человека в це-

лом. Согласно его результатам, *производство волокна, подготовка пряжи, окрашивание и отделка* вносят основной вклад в загрязнение окружающей среды. Это объясняется использованием вредоносных пестицидов и удобрений (натуральные волокна), химических процессов (искусственные волокна) на первом этапе; высоким количеством по-

требляемой воды – на втором и первом; и применением токсичных красителей – на третьем [3].

Используя приведенные данные, были проанализированы происхождение волокон для создания тканей, методы прядения и потенциал загрязнения/вредоносности указанных процессов. Например, для придания ткани блеска хлопковые и шерстяные ткани обрабатываются раствором щелочи, льняную ткань подвергают обработке формальдегидом для разглаживания ткани, а для получения вискозной ткани в целлюлозу добавляют едкий натр – опасное вещество для окружающей среды, которое подавляет биохимические процессы, оказывает токсическое действие. Шелк также может быть обработан дезинфицирующими средствами и формальдегидом. Добывая сырье для изготовления шелка в промышленных масштабах, производители применяют гормоны-ускорители роста коконов и другие вредные вещества. Значительный ущерб водным ресурсам наносят производители хлопка, при добыче которого используется в среднем 11000 литров воды на килограмм волокна.

Волокна, относящиеся к синтетическим, в свою очередь, не являются биоразлагаемыми, поэтому после утилизации одежда из таких волокон остается в почве, влияя на дальнейшее формирование и функционирование ее экосистемы. Изделия из синтетических тканей, в основе производства которых лежит продукт нефтепереработки полипропилен, составляют 80% модного рынка [3].

Известно, что при стирке вещей из синтетической ткани частицы пластика вымываются, загрязняя сточные воды, воздух и

почву. Один сеанс стирки оставляет после себя от 700 тысяч до 12 миллионов микроволокон, что составляет около 35% всего выбрасываемого микропластика в природу.

Исходя из анализа приведенных данных, можно сделать вывод, что существующая модель производства требует пересмотра и внесения изменений в ее устройство.

Концепция бизнес-проекта в сфере устойчивой моды. Опираясь на проведенное исследование, можно составить образ компании индустрии моды, вносящей свой вклад в решение проблемы охраны окружающей среды. Ниже приведены критерии модного бренда, по мнению авторов, соответствующего принципам «зеленой» компании. Устойчивый модный бренд должен:

- осуществить переход от традиционной цепочки производства к круговой (Рисунок 3);
- перейти от массового производства к созданию изделий по запросу клиента, внедрить услуги персонализированного 3D-моделирования и виртуальной примерки;
- производить волокна внутри организации/своей страны;
- использовать исключительно биоразлагаемые материалы при производстве тканей;
- применять натуральные красители для окрашивания тканей;
- увеличить срок службы изделий, на который влияют как факторы, присущие производственной стадии жизненного цикла товара, так и способ использования данного товара на клиентской стадии;
- предоставить услугу по ремонту и переработке изношенных изделий.

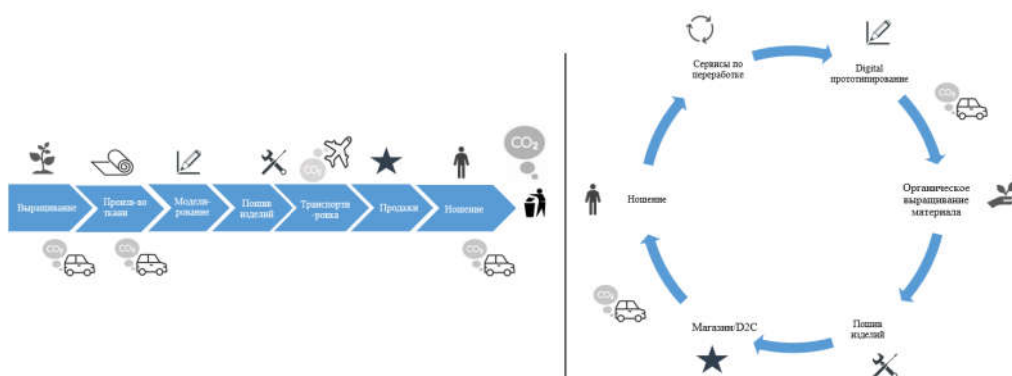


Рисунок 3 – Сравнение жизненных циклов традиционного и «устойчивого» продуктов в индустрии моды

Предполагая, что приведенный образ «зеленой» компании будет реализован в ближайшем будущем, авторы работы разработали бизнес-проект, закрывающий сразу несколько потребностей «зеленой» фирмы – продажа микро биофабрик для самостоятельного производства сырья предприятиями, изготавливающими ткани/одежду.

Концепция проекта заключается в предоставлении фабрикам по производству тканей/одежды сырьевой базы с описанием способа его обработки, при чем предлагаемое сырье должно быть биodeградируемым и возобновляемым, а способ его производства должен быть размерно приемлемым для его реализации на территории фабрики. Это позволит освободить компанию от возможных внешних влияний, описанных в статье выше, снизить экономические издержки на логистику закупаемого ранее сырья у внешнего поставщика, а также сделать компанию действительно экологичной, что может благоприятно повлиять на имидж компании на рынке и как следствие повысить ее продажи в дальнейшем.

Выводы. Основными трендами развития модной индустрии являются:

- расширение географии поставщиков сырого материала в связи с реальными проблемами, возникающими в работе цепочки поставок;
- совершенствование отношений между акторами цепи, что обусловлено заинтересованностью компаний разных стадий в более

устойчивой работе всей цепочки создания стоимости;

- ориентация компаний на предоставление более благоприятных условий труда для сотрудников предприятий текстильной промышленности;

- рациональное использование природных ресурсов, забота об экологическом влиянии результатов работы индустрии.

Ключевыми факторами негативного влияния индустрии на окружающую среду являются нерациональное использование воды; невозможность утилизировать большую часть тканей, представленных на рынке (80%), щадящим для экологии способом; использование пестицидов, удобрений, химических средств в производстве исходного волокна, а также на этапе его последующего окрашивания.

Принимая во внимание настоящие проблемы, авторы статьи спекулируют на тему локализации сырьевых баз, задействованных в выработке исходного материала, посредством микро биофабрик, интегрируемых в технологическую цепочку работы фабрик по производству ткани. Результаты реализации такой концепции в потенциале могут внести радикальные изменения как в устройство предприятий текстильной промышленности, так и в экологическую обстановку планеты в целом.

Подбор приемлемой концепции *технологии* является областью дальнейшего исследования.

Список источников

1. Шаймиева Э.Ш., Бондаренко А.А., Гильманшин В.В., Гайфутдинова А.А., Малиновская Е.А., Шафикова А.Р. Индустрия моды в цифровой экономике: условия развития на основе менеджмента объектов интеллектуальной собственности с использованием кейс-стади дома моды «Versace», Франция // Международный научно-исследовательский журнал. № 8 (98). Часть 2. С. 119–123.
2. Drew D., Yehounme G. The apparel industry's environmental impact in 6 graphics // World Resources Institute [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://go.nature.com/2jSaZf1> (In Eng.).
3. Stamm A., Greer L. «Measuring Fashion» – environmental impact of the global apparel and footwear industries study. Full report and methodological considerations // Quanties [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://quantisintl.com/wpcontent/>

References

1. Shaimieva E.Sh. et al. Fashion Industry in the Digital Economy: The Conditions for Development Based on the Management of Intellectual Property (Using the Case Study of the Fashion House «Versace», France). *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. 2020. No. 8 (98). Part 2. pp. 119–123. (In Russ.).
2. Drew D., Yehounme G. The Apparel Industry's Environmental Impact in 6 Graphics. *World Resources Institute*. Available at: <http://go.nature.com/2jSaZf1>
3. Stamm A., Greer L. «Measuring Fashion» – Environmental Impact of the Global Apparel and Footwear Industries Study. Full report and methodological considerations. *Quanties*. Available at: <https://quantisintl.com/wpcontent/uploads/2018/03/>

uploads/2018/03/measuringfashion_globalimpact_study_full-report_quantis_cwf_2018a.pdf (In Eng.).

4. H. Hansell, *BIOMatters: A New Age of Biosynthetic Technology in the Textile and Apparel Industry*. Master Thesis // Sustainable Design MA, University of Brighton [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://issuu.com/hannahhansell/docs/workbook_hh (in Eng.).

5. Lee S., Dr. Congdon A., Parker G., Borst Ch. Understanding «Bio» material innovations: a primer for the fashion industry // *Biofabricate and Fashion for Good* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.biofabricate.co/> (In Eng.).

6. Amed H., Berg A., Balchandini A., Hedrich S., Rolkens F., Yong R., Jensen J.E., Peng A. The state of fashion 2022. Annually updated report // *The Business of Fashion and McKinsey* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion> (In Eng.).

7. Amed H., Berg A., Balchandini A., Hedrich S., Rolkens F., Yong R., Jensen J.E., Peng A. The state of fashion 2021. Annually updated report // *The Business of Fashion and McKinsey* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/less-is-the-new-more-the-state-of-fashion-in-2021> (In Eng.).

measuringfashion_globalimpactstudy_full-report_quantis_cwf_2018a.pdf

4. H. Hansell, *BIOMatters: A New Age of Biosynthetic Technology in the Textile and Apparel Industry*. Master Thesis. *Sustainable Design MA, University of Brighton* Available at: https://issuu.com/hannahhansell/docs/workbook_hh

5. Lee S., Dr. Congdon A., Parker G., Borst Ch. Understanding «Bio» Material Innovations: a Primer for the Fashion Industry. *Biofabricate and Fashion for Good*. Available at: <https://www.biofabricate.co/>

6. Amed H., Berg A., Balchandini A., Hedrich S., Rolkens F., Yong R., Jensen J.E., Peng A. The State of Fashion 2022. Annually updated report. *The Business of Fashion and McKinsey*. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion>

7. Amed H., Berg A., Balchandini A., Hedrich S., Rolkens F., Yong R., Jensen J.E., Peng A. The State of Fashion 2021. Annually updated report. *The Business of Fashion and McKinsey*. Available at: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/less-is-the-new-more-the-state-of-fashion-in-2021>

Научная статья
УДК 656
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-31-38

ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ КЛАСТЕРИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Катерина Борисовна Малышева

Вологодский научный центр РАН, г. Вологда, Россия, kb.malysheva@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-4396-2755>
Язык статьи – русский

Аннотация: В статье рассмотрены тренды мировой экономики и развития транспортной отрасли, которые создали предпосылки формирования транспортно-логистического кластера на территории РФ. Целью исследования является выявление предпосылок формирования транспортной кластеризации в России. Для реализации поставленной цели проведен анализ существующих стратегических документов экономического развития страны и транспортной отрасли в частности, влияния мировых экономических событий, таких как: последствия пандемии COVID-19 и нарастание «восточного вектора» в экономике России. Полученные результаты оценивают текущую ситуацию в экономике РФ и в транспортной отрасли в частности и формируют условия для развития транспортной кластеризации в стране, в т.ч. в регионах, обладающих для этого условиями.

Ключевые слова: логистическая инфраструктура, последствия мирового кризиса, транспортная инфраструктура, транспортная кластеризация, транспортная система, COVID-19

Ссылка для цитирования: Малышева К.Б. Предпосылки формирования транспортной кластеризации в Российской Федерации // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 31–38. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-31-38>.

BACKGROUND FOR THE FORMATION OF TRANSPORT CLUSTERING IN THE RUSSIAN FEDERATION

Katerina B. Malysheva

¹Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia, kb.malysheva@mail.ru,
<https://orcid.org/0000-0003-4396-2755>
Article in Russian

Abstract: The article discusses the trends in the global economy and the development of the transport industry, which created the prerequisites for the formation of a transport and logistics cluster in the territory of the Russian Federation. The purpose of the study is to identify the prerequisites for the formation of transport clustering in Russia. To achieve this goal, an analysis was made of existing strategic documents for the economic development of the country and the transport industry in particular, the impact of world economic events, such as: the consequences of the COVID-19 pandemic on the transport and logistics industries, the growth of the «Eastern vector» in the Russian economy. The results obtained assess the current situation in the Russian economy and in the transport industry in particular, and form the basis for the development of transport clustering in the country in regions that have the conditions for this.

Keywords: consequences of the global crisis, COVID-19, logistics infrastructure, transport clustering, transport infrastructure, transport system

For citation: Malysheva K.B. Background for the Formation of Transport Clustering in the Russian Federation. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 31–38. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-31-38>.

Введение. Развитие транспортной отрасли в Российской Федерации имеет стратегическое значение для пространственного развития страны. Однако, по мнению ряда исследователей [1–4], одним из сдерживаю-

щих факторов является качество и доступность транспортной инфраструктуры – важного составляющего элемента развития транспортной отрасли страны. Другим ограничением является уровень развития участ-

ников рынка – транспортных и логистических предприятий [5–7], что замедляет экономическое развитие территории. Одним из возможных путей решения проблемы развития транспортной отрасли в пространственном аспекте является создание в регионах транспортно-логистического кластера (ТЛК) [8, 9], способного за счет стандартизации и комплексного подхода повысить качество транспортной и логистической инфраструктуры территории, равномерно усилить конкурентоспособность участников транспортного и логистического рынков и повысить экономический потенциал региона.

Под транспортной кластеризацией понимается процесс объединения локально расположенных транспортных и логистических предприятий, научных учреждений, органов государственной власти и других лиц, участвующих в транспортировке и хранении груза, с целью кооперации транспортной и логистической деятельности, совместного строительства, обслуживания и использования транспортной и логистической инфраструктуры для усиления их коллективной конкурентоспособности и экономического развития территории. Процесс транспортной кластеризации за счет объединения предприятий транспортной и логистической отрасли, повышения качества транспортно-логистической инфраструктуры территории и реализации транспортно-транзитного потенциала региона способствует решению ряда задач пространственного развития экономики региона, в частности:

- сокращение уровня межрегиональной дифференциации в социально-экономическом развитии;
- ликвидация инфраструктурных ограничений;
- повышение доступности и качества магистральной транспортной инфраструктуры;
- повышение конкурентоспособности территории.

В связи с этим, актуальной научной проблемой является выявление предпосылок формирования транспортно-логистического кластера на территории РФ как элемента социально-экономической системы, обеспе-

чивающего пространственное развитие региона.

Цели и задачи исследования. Целью исследования является выявление предпосылок формирования транспортной кластеризации на территории РФ. Для реализации поставленной цели проведен анализ существующих стратегических документов экономического развития страны и транспортной отрасли в частности, влияния мировых событий, таких как последствия пандемии COVID-19 и нарастание «восточного вектора» в экономике России и, как следствие, приостановление ряда проектов на «западном» направлении, которые способствовали бы активизации транспортной кластеризации в РФ.

Результаты исследования. Развитие транспортной отрасли в РФ имеет стратегическое значение для экономического роста страны. Для решения этой задачи разработаны два Национальных проекта [10]: «Безопасные и качественные автомобильные дороги» (3 декабря 2018 – 31 декабря 2024) и «Жильё и городская среда» (1 октября 2018 – 31 декабря 2024). Три из тринадцати рынков Национальной технологической инициативы [11] посвящены развитию автомобильного, морского и авиационного видов транспорта – Автонет, Мэринет и Аэронет. Создана Транспортная Стратегия Российской Федерации [12] – нормативно-правовой документ федерального значения, стратегической целью которого является удовлетворение потребностей инновационного социально-ориентированного развития экономики и общества в качественных транспортных услугах, конкурентоспособных с лучшими мировыми аналогами.

Реализация данных проектов представляет собой экстенсивный путь развития транспортной системы, который количественно увеличивает транспортную и логистическую инфраструктуру, ускоряет цифровизацию транспорта, оказывает институциональную поддержку транспортной отрасли, но не создает условий для автономного развития транспорта и экономики, что в долгосрочной перспективе сделает вложения в инфраструктуру неоправданными, и реализованные проекты потеряют эффективность.

Интенсивный путь развития транспортной системы России, на наш взгляд, предполагает изменения в области образования, производства и оказания транспортных и логистических услуг, изменение государственного и регионального регулирования транспорта, создания условий для развития транспортных и логистических предприятий и внедрения инноваций на транспорте. Один из способов реализации интенсивного пути развития транспортной системы в России является транспортная кластеризация, и такой задел в виде стратегических документов экономического развития страны и, в частности, транспортной отрасли является одной

из предпосылок для формирования транспортной кластеризации.

Пандемия COVID-19, начавшаяся в 2020 году, по экспертной оценке российской экономики в большей степени нанесла ущерб транспортной отрасли [13] (см. Рисунок 1). Стагнация мирового транспорта и логистики произошла из-за сокращения мирового грузопотока, прекращения транспортной коммуникации в связи со сложной эпидемиологической ситуацией, сокращения числа грузоотправителей из-за закрытия и переквалификации производств, снижение числа грузополучателей вследствие падения потребительского спроса.

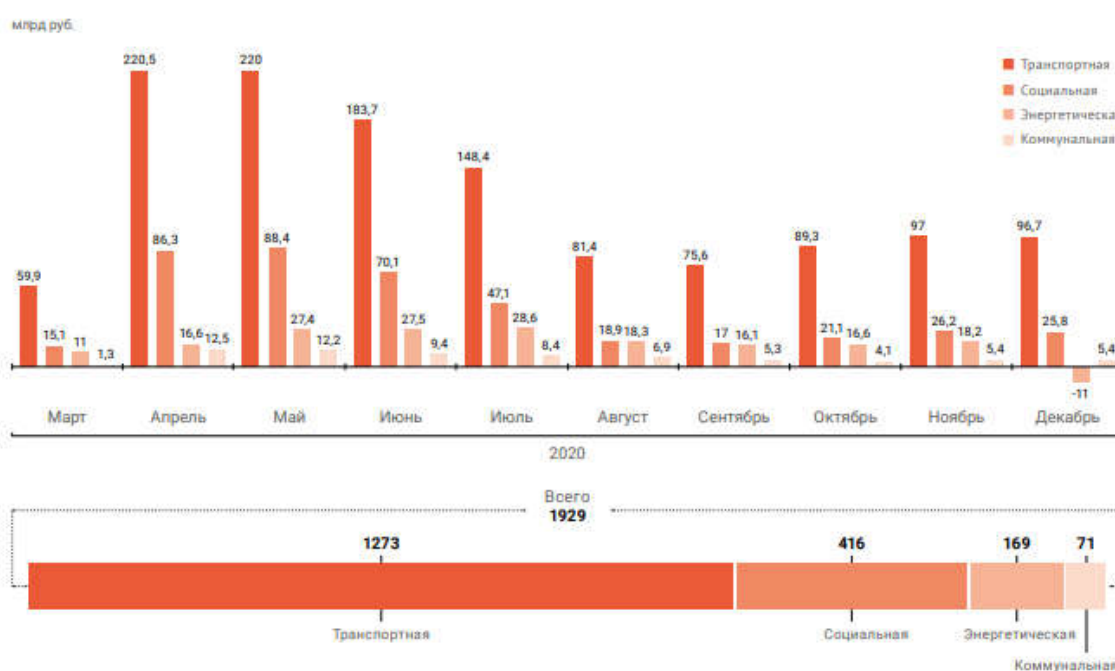


Рисунок 1 – Потери инфраструктурных сфер российских компаний в выручке в 2020 году

Вызовы мировой пандемии и последовавшего за ней экономического кризиса создали необходимость в объединении экономических субъектов для повышения качества транспортной и логистической инфраструктур и оказываемых услуг при перевозке грузов, что сформировало ряд предпосылок создания транспортно-логистических кластеров.

Сокращение объемов грузоперевозок, снижение числа грузополучателей и грузоотправителей становится причиной снижения спроса на транспортные и логистические услуги, за которым, по законам рыночной экономики, приходит снижение предложе-

ния транспортных и логистических услуг. Это изменяет баланс на рынке транспорта и логистики и приводит к тому, что в рыночной борьбе остаются сильнейшие компании, которые

- организуют смешанные перевозки, что удешевляет их себестоимость,

- предоставляют большой перечень транспортных и логистических услуг, что позволяет реализовать большее количество заказов и совершать маргинальные доставки «от двери до двери»,

- имеют отлаженные бизнес-процессы внутри компании и с контрагентами.

Для таких экономических субъектов создание или участие в экономических объединениях с другими транспортными и логистическими компаниями или предприятиями, оказывающими сервисные услуги в транспорте (ремонт и производство транспортных средств, транспортной инфраструктуры, научные и образовательные организации) является необходимостью для оказания сложных многоуровневых и качественных транспортных и логистических услуг.

Прекращение авиационного и морского сообщения в виду невозможности организации дезинфекции помещений и груза, а также соблюдения мер по предотвращению распространения коронавирусной инфекции в терминалах снизило грузопоток на авиационном и морском транспорте [14], что увеличило потребность перемещения грузов по железнодорожным путям [15] и автомобильным дорогам (Рисунки 2, 3).

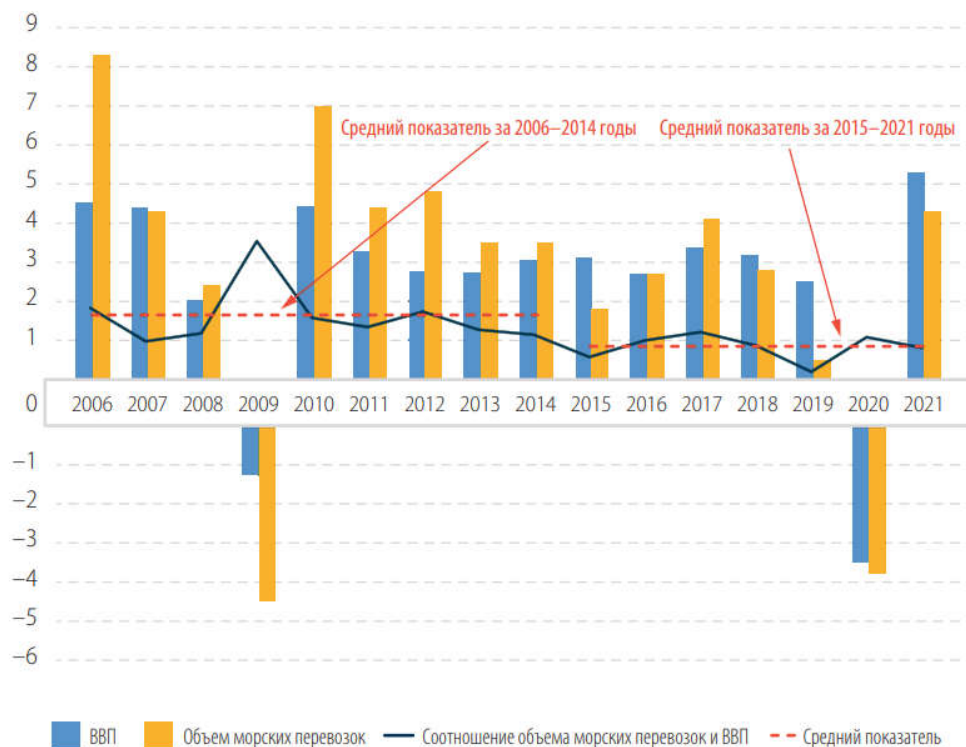


Рисунок 2 – Развитие международной морской торговли и мирового объема производства, 2006–2021 гг, %



Рисунок 3 – Объемы перевозок и загрузки контейнерных поездов в евразийском пространстве в 2021 г.

Изменившаяся с февраля 2022 года геополитическая ситуация в мире и в РФ в частности создает для предприятия каждой из отраслей экономики необходимость внедрять мероприятия, сокращающие издержки организаций и снижающие себестоимость продукции и работ, повышать эффективность деятельности. Для транспортных и логистических предприятий, обладающих парком транспортных средств и оборудования в большей степени западного производства, наблюдается особо острая зависимость от сотрудничества с европейскими производителями и, особенно, с сервисными компаниями. Поэтому отказ от закупки новых транспортных средств, тары, грузоподъемного оборудования транспортно-логистических терминалов и переход к капитальному ремонту ТС и оборудования повышает спрос на технический и технологический сервис, постоянную и регулярную работу с проверенными отечественными техническими центрами, что создает предпосылки организации транспортно-логистического кластера в России.

Снижение финансовой нагрузки предприятия – другое антикризисное мероприятие, которое позволяет экспедиторским компаниям, не имеющим транспортных средств, зданий и сооружений, оставаться гибкими на постоянно изменяющемся рынке транспортных и логистических услуг. При этом их деятельность напрямую зависит от деятельности транспортных и логистических компаний, что создает необходимость в объединении организаций в транспортно-логистические кластеры для эффективного преодоления экономического кризиса и улучшения качества своих услуг.

Ограничения по пересечению границ государств дают импульс развитию сообщения внутри страны, что в результате укрепляет и расширяет существующие транспортные транзитные магистрали и создает потребность в качественных отечественных транспортных и логистических услугах. Такое перераспределение транспортного транзитного

грузопотока, проходящего через государство, создает предпосылки не только для создания транспортно-логистических кластеров в крупных транспортных узлах страны, но и для объединения ТЛК в единую сеть внутри государства.

Тренд на создание устойчивого экономического развития, который выбрала РФ в 1996 году [16–18], накладывает на транспортные компании обязательства по соблюдению технико-экономических характеристик транспортных средств, к которым относятся экологичность транспорта и погрузочно-разгрузочных работ, производства и переработки тары, возможность использования одной тары для разных видов транспорта, в том числе в мультимодальных перевозках, и другие условия. Эти обязательства в полной мере способны выполнять либо крупные игроки на транспортном рынке, либо союзы транспортных предприятий, что также является предпосылкой к созданию транспортно-логистического кластера на территории РФ. В результате проведенного анализа сформированы следующие предпосылки формирования транспортной кластеризации в России (Таблица 1).

Заключение. Сложившаяся в конце 2019 года ситуация в мировой экономике и события февраля 2022 года, усилившие мировой кризис, затронули каждое государство и сформировали ряд позитивных и негативных трендов для развития национальных экономик и отдельных отраслей. Предпосылки для транспортной кластеризации в РФ существовали десятилетия как потребность повышения качества оказываемых услуг и повышения конкурентоспособности отечественных предприятий. Однако текущая ситуация в национальной экономике особенно остро подчеркнула необходимость экономического объединения субъектов в транспортно-логистический кластер как один из путей оздоровления национальной транспортной системы, повышения конкурентоспособности и усиления безопасности экономики страны.

Предпосылки формирования транспортной кластеризации в РФ

№ п/п	Предпосылка транспортной кластеризации	Фактор предпосылки
1	Создание ТЛК способствует интенсивному пути развития транспортной отрасли через кооперацию транспортных и логистических предприятий с промышленностью и сервисными предприятиями транспортной отрасли	Экономический (стратегия развития экономики и транспорта РФ)
2	ТЛК формирует кооперацию транспортных и логистических предприятий с целью минимизации потерь мирового транспортного кризиса 2020 года через организацию мультимодальных перевозок, что повышает качества транспортных и логистических услуг и отвечает запросу рынка	Экологический (последствия пандемии COVID-19)
3	ТЛК дает возможность расширить программу импортозамещения по производству, ремонту и обслуживанию транспортных средств и логистической инфраструктуры	Политический
4	Создание ТЛК снижает финансовую нагрузку экспедиторским и производственным предприятиям за счет кооперации с транспортными и логистическими организациями, что является антикризисным мероприятием	Экономический
5	Формирование ТЛК дает возможность участникам совместно разделить затраты на обеспечение экологической безопасности транспортировки и логистического обслуживания груза	Экологический (концепция устойчивого развития экономики РФ)

Список источников

1. Никулина Н.Л., Аверина Л.М. Роль региональной транспортно-логистической инфраструктуры в формировании единого экономического пространства // Мир транспорта. 2021. № 19 (3). С. 34–44.
2. Будрина Е.В., Дурнева А.Ф. Исследование возможностей применения технологии дополненной реальности в складской логистике на основе анализа опыта в смежных сферах // Экономика. Право. Инновации. 2020. № 4. С. 74–80.
3. Фёдорова М.В. Разработка методики оценки мест размещения многофункциональных транспортно-пересадочных узлов // Инновационные транспортные системы и технологии. 2021. Т. 7. № 4. С. 52–64.
DOI: 10.17816/transsyst20217452-64.
4. Новожилов М.В., Иванова А.И. Перспективы развития транспортной системы в Санкт-Петербурге // Экономика. Право. Инновации. 2020. № 2. С. 10–16.
5. Рогавичене Л.И., Матусевич В.М. Совершенствование системы управления запасами торгового предприятия с использованием концепции Vendor Managed Inventory // Экономика. Право. Инновации. 2020. № 4. С. 34–40.
6. Gabdullina G., Gilmanov M., Akhmetgareeva A., Khusainova S., Khamidullin M., Gareeva G.

References

1. Nikulina N.L., Averina L.M. The Role of Regional Transport and Logistics Infrastructure in the Formation of a Single Economic Space. *Mir transporta*. 2021. No. 19 (3). pp. 34–44. (In Russ.).
2. Budrina E.V., Durneva A.F. Research of the Possibilities of Application of Augmented Reality Technology in Warehouse Logistics by Analysis of its Application in Related Fields. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2020. No. 4. pp. 74–80. (In Russ.).
3. Fedorova M.V. Development of a Methodology for Assessing the Location of Multifunctional Transport hubs. *Innovacionnyye transportnye sistemy i tekhnologii*. 2021. Vol. 7. No. 4. pp. 52–64. (In Russ.). DOI: 10.17816/transsyst20217452-64.
4. Novozhilov M.V., Ivanova A.I. Prospects for the Development of the Transport System in St. Petersburg. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2020. No. 2. pp. 10–16. (In Russ.).
5. Rogavichene L.I., Matusevich V.M. Improving the Inventory Management System of a Trading Enterprise Using the Vendor Managed Inventory Concept. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2020. No. 4. pp. 34–40. (In Russ.).
6. Gabdullina G., Gilmanov M., Akhmetgareeva A., Khusainova S., Khamidullin M., Gareeva G. As-

- Assessment of the Resource Utilization Efficiency of Transport Companies // *Transportation Research Procedia*. 2022. Т. 63. С. 1055–1060. (In Eng.). DOI: 10.1016/j.trpro.2022.06.106.
7. Bedoya-Maya F., Scholl L., Sabogal-Cardona O., Oviedo D. Interactions of Transport Network Companies (TNCs) and Public Transit in Medellín // *Case Studies on Transport Policy*. 2020. № 10 (4). С. 1965–1979. (In Eng.). DOI: 10.1016/j.cstp.2022.08.011.
8. Будрина Е.В., Лебедева А.С., Рогавичене Л.И., Квитко К.Б. Специфика организации транспортно-логистического кластера с приоритетом развития интеллектуальных транспортных систем // *Мир транспорта*. 2020. № 4. С. 156–173.
9. Квитко К.Б. Структурно-логическая модель транспортно-логистического кластера // *Инновационные транспортные системы и технологии*. 2021. № 4. Т. 7. С. 76–89. DOI: 10.17816/transsyst20217476-89.
10. Правительство России. Национальные проекты // *Официальный сайт [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/660/events>
11. Национальная технологическая инициатива [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nti2035.ru>
12. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года // *Официальный сайт Министерства транспорта РФ [Электронный ресурс]*. – Режим доступа: <https://www.mintrans.gov.ru/documents/3/1009>
13. Аналитический обзор InfraOneResearch. «Инфраструктура и пандемия: потери отрасли в 2020 году» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://infraone.info/sites/default/files/analitika/2021/infrastruktura_i_pandemiya_poteri_otrasli_v_2020_infraone_research.pdf
14. Обзор морского транспорта // ЮНКТАД. 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_ru.pdf
15. Контейнерные железнодорожные перевозки на евразийском пространстве в 2021 году // *Eurasian Rail Alliance Index*. Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://index1520.com/analytics/konteynerye-zheleznodorozhnye-perevozki-na-evraziyskom-prostranstve-v-2021-godu> (In Russ.).
16. Указ Президента РФ от 01.04.1996 г. № 440 «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yeltsin.ru/archive/act/36830/>
17. Указ Президента РФ от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kreml.ru/ru/acts/2018/05/07/204/>
- Assessment of the Resource Utilization Efficiency of Transport Companies. *Transportation Research Procedia*. 2022. Vol. 63. pp. 1055–1060. DOI: 10.1016/j.trpro.2022.06.106.
7. Bedoya-Maya F., Scholl L., Sabogal-Cardona O., Oviedo D. Interactions of Transport Network Companies (TNCs) and Public Transit in Medellín. *Case Studies on Transport Policy*. 2020. № 10 (4). pp. 1965–1979. DOI: 10.1016/j.cstp.2022.08.011.
8. Budrina E.V., Lebedeva A.S., Rogavichene L.I., Kvitko K.B. The Specifics of the Organization of a Transport and Logistics Cluster with a Priority for the Development of Intelligent Transport Systems. *Mir transporta*. 2020. No. 4. pp. 156–173. (In Russ.).
9. Kvitko K.B. Structural and Logical Model of the Transport and Logistics Cluster. *Innovacionnye transportnye sistemy i tekhnologii*. 2021. No. 4. Vol. 7. pp. 76–89. (In Russ.). DOI: 10.17816/transsyst20217476-89.
10. Government of Russia. National projects. *Official site*. Available at: <http://government.ru/rugovclassifier/660/events> (In Russ.).
11. National Technology Initiative. Available at: <https://nti2035.ru> (In Russ.).
12. Transport Strategy of the Russian Federation for the Period up to 2030. *Official website of the Ministry of Transport of the Russian Federation*. Available at: <https://www.mintrans.gov.ru/documents/3/1009> (In Russ.).
13. Analytical Review of InfraOneResearch. «Infrastructure and Pandemic: Industry Losses in 2020». Available at: https://infraone.info/sites/default/files/analitika/2021/infrastruktura_i_pandemiya_poteri_otrasli_v_2020_infraone_research.pdf (In Russ.).
14. Overview of Maritime Transport. Unctad. Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2021summary_ru.pdf (In Russ.).
15. Container Rail Transportation in the Eurasian Space in 2021. *Eurasian Rail Alliance Index*. *Official site*. Available at: <https://index1520.com/analytics/konteynerye-zheleznodorozhnye-perevozki-na-evraziyskom-prostranstve-v-2021-godu> (In Russ.).
16. Decree of the President of the Russian Federation of April 1, 1996 No. 440 «On the Concept of the Russian Federation's Transition to Sustainable Development». Available at: <https://yeltsin.ru/archive/act/36830/> (In Russ.).
17. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 «On the National Goals and Tasks of the Russian Federation for the Period up to 2030». Available at: <https://www.kreml.ru/ru/acts/2018/05/07/204/> (In Russ.).

чах развития РФ на период до 2024 года» // Нормативно-правовые акты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bazanpa.ru/prezident-rf-ukaz-n204-ot070520-18-h4039057/>

18. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года» // Нормативно-правовые акты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bazanpa.ru/prezident-rf-ukaz-n474-ot210720-20-h4825501/>

and Strategic Objectives of the Development of the Russian Federation for the Period up to 2024». *Regulatory legal acts*. Available at: <https://bazanpa.ru/prezident-rf-ukaz-n204-ot070520-18-h4039057/> (In Russ.).

18. Decree of the President of the Russian Federation of July 21, 2020 No. 474 «On the National Goals of the Development of the Russian Federation for the Period Until 2030». *Regulatory legal acts*. Available at: <https://bazanpa.ru/prezident-rf-ukaz-n474-ot210720-20-h4825501/> (In Russ.).

Научная статья
УДК 004.912
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-39-49

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПАРСИНГА ЭЛЕКТРОННЫХ ТЕКСТОВЫХ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ НОРМОКОНТРОЛЯ

*Вячеслав Игоревич Марцинкевич¹, Галина Сергеевна Ларионова²,
Владислав Витальевич Терещенко³, Ксения Андреевна Ситникова⁴,
Наталья Николаевна Горлушкина⁵*

^{1,2,3,4,5}Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

¹slavamarcin@yandex.ru

²larionovags@yandex.ru

³vlad-tershch@yandex.ru

⁴ksusitnikova@yandex.ru

⁵nagor.spb@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-6549-1723>

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье анализируется возможность парсинга электронных документов для организации автоматизированного контроля оформления текстовых документов на примере оформления выпускных квалификационных работ. С этой целью были определены наиболее актуальные форматы текстовых документов. Сопоставлены алгоритмы обработки DOCX-документа, PDF-документа, ODT-документа. Выяснилось, что форматы docx и odt имеют похожую структуру и способы хранения информации о контенте. В то же время формат pdf имеет совершенно другие принципы. Также собрана основная информация о структуре стилей в документах формата odt. Это – необходимый элемент для парсинга, так как стили хранят характеристики форматирования. Сравнительный анализ показал возможность парсинга всех трех текстовых форматов документов для автоматизированного контроля оформления документов. Для реализации этой цели были исследованы возможности языков Python и Java.

Ключевые слова: нормоконтроль, парсинг, стили, хранение документов, электронный текстовый документ, docx, odt, pdf, xml, Add-In technology, Microsoft Office, Python

Ссылка для цитирования: Марцинкевич В.И., Ларионова Г.С., Терещенко В.В., Ситникова К.А., Горлушкина Н.Н. Анализ возможностей парсинга электронных текстовых документов для автоматизации нормоконтроля // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 39–49. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-39-49>.

ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES OF PARSING ELECTRONIC TEXT DOCUMENTS FOR THE AUTOMATION OF STANDARD CONTROL

*Viacheslav I. Martsinkevich¹, Galina S. Larionova², Vladislav V. Tereshchenko³,
Kseniya A. Sitnikova⁴, Natalia N. Gorlushkina⁵*

^{1,2,3,4,5}ITMO University, Saint Petersburg, Russia

¹slavamarcin@yandex.ru

²larionovags@yandex.ru

³vlad-tershch@yandex.ru

⁴ksusitnikova@yandex.ru

⁵nagor.spb@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0002-6549-1723>

Article in Russian

Abstract: The article analyzes the possibilities of parsing documents for organizing automated document standard control system, using the example of final qualification works. For this purpose the most relevant formats of text documents have been determined. The features of docx, pdf, odt documents have been compared. It turned out that the docx and odt formats have a similar structure and ways of storing information about the content. At the same time, the pdf format has completely different principles for this. Basic information about the structure of styles in odt documents was collected. They are necessary elements for parsing since they store formatting characteristics. A comparative analysis showed the possibility of parsing all of these three most relevant text document formats for automated control of document processing. To achieve this goal, the possibilities of the Python and Java languages were investigated.

Keywords: document storage, electronic text document, Microsoft Office Add-In technology, parsing, Python, standard control, styles, doc, odf, pdf, xml

For citation: Martsinkevich V.I., Larionova G.S., Tereshchenko V.V., Sitnikova K.A., Gorlushkina N.N. Analysis of the Possibilities of Parsing Electronic Text Documents for the Automation of Standard Control. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 39–49. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-39-49>.

Введение. К этапу завершения обучения в вузе выпускник должен обладать определенными профессиональными компетенциями, наработанными в рамках образовательного процесса. Для различных направлений подготовки этот список варьируется: для специальностей, связанных с программированием – это «способность управлять развитием БД (ПК-5)», а для дизайнера – «проведение предпроектных дизайнерских исследований (ПК-3)». Однако есть общие навыки, которые должен приобрести каждый выпускник. Например, подготовка отчетности (ПК-12), так как именно эта компетенция определяет его как профессионала, способного вести совместные исследования, работать с коллегами и представлять результаты проделанной научно-исследовательской работы.

Согласно статистике, в российских вузах только за 2020-й год около 558 800 студентов получили степень бакалавра, 105 400 – степень специалиста, а 185 200 – степень магистра, защитив в сумме порядка 849 тысяч дипломных работ. Получается, что среднее количество отчетов к проверке на один вуз составило 1196 (при числе высших учебных заведений, обучающихся бакалавров, специалистов и магистров, равным 710 по состоянию на 2020 год) [1].

ГОСТ 7.32–2017, согласно которому предоставляется отчетность о научно-исследовательской работе, содержит более 60 отдельных пунктов в разделе правил оформления отчета [2]. Неудивительно, что в такой ситуации студенты неизбежно допускают ошибки по невнимательности. Используя статистические данные исследователей из РАНХиГС, были подготовлены 40 типовых ошибок выпускников, примерно четверть из которых составили ошибки оформления [3], что говорит о существующей про-

блеме в подготовке отчета студентами. При анализе 500 выпускных квалификационных работ научной группой Университета ИТМО также было выявлено, что обучающиеся допускают значительное количество ошибок при оформлении работ. В основе этой проблемы лежат две причины: неумение работать с нормативно-правовой базой и восприятие ошибок, связанных с оформлением, как несущественных [4].

Поскольку отчетность проверяется преимущественно вручную, это неизбежно повышает риск ошибок, связанных с человеческим фактором, так как при большом объеме работ на одного дипломного консультанта риск не заметить при проверке мелкие ошибки возрастает. Эта насущная проблема среди университетских научных сообществ привела к генерации множества различных решений по проверке отчетности посредством автоматизации процесса нормоконтроля.

Постановка задачи (Цель исследования). Основываясь на описанной выше проблеме, в исследовании ставится цель – определить возможности парсинга различных форматов документов и дальнейшей автоматизации процесса проверки оформления текстовых документов. Для этого необходимо сравнить три наиболее популярных формата документа – docx, pdf и odt, определить, возможен ли их парсинг программными средствами, и выделить оптимальный для этого язык.

Методы и материалы исследования.

Определение актуальных форматов документов. Для того чтобы понять текущее состояние развития подобных систем, было проведено исследование рынка на наличие программ, разработанных научными сообществами в этой области [4, 5, 6, 7, 8, 9]. Результаты исследования представлены в Таблице 1.

Разработки в сфере нормоконтроля оформления документов

Год	Автор / Университет	Упомяну- тый стек технологий	Анализи- руемые форматы	Охватываемый спектр задач
2015	Камчатский государственный университет им. Витуса Беринга	Delphi, SQL	docx, doc	Автоматизация формирования титульных листов. Проверка форматирования содержания. Формирование приложения к экзаменационной ведомости.
2015	Белорусский государственный технологический университет	ASP.Net, Open XML SDK	docx	Проверка форматирования содержания.
2016	НИУ «Высшая школа экономики»	Open XML SDK, C#, ASP.Net	docx	Проверка форматирования содержания.
2018	Уральский государственный педагогический университет	C#	docx	Проверка форматирования содержания. Обучение оформлению документации.
2021	Вятский государственный университет	HTML, VBA	doc, docx, rtf	Проверка форматирования содержания.
2021	Университет ИТМО	C#, .Net, Python	docx	Проверка форматирования содержания. Обучение оформлению документации.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что все решения схожи и сводятся к проверке файлов исключительно формата docx на соответствие правилам оформления ГОСТ.

Подобная тенденция выбора файлов формата docx в качестве базиса для проверки на наличие ошибок оформления легко объяснима. Это обусловлено тем, что разработанные программные средства взаимодействуют со структурой xml, которая лежит в основе формата. Структура xml-документа

подразумевает, что содержимое отчета распределено внутри файла во множестве элементов, каждый из которых завернут в определенный тег, отражающий его свойства и характеристики. Из такой хорошо читаемой и однозначной структуры следует простота реализации программного обеспечения по анализу содержимого документов.

Однако важно отметить, что указанное ограничение – поддержка только форматов docx – значительно. Проведя анализ наиболее часто используемых текстовых форма-

тов, становится понятно, что файлы, созданные в среде Microsoft Word, являются далеко не единственными, используемыми в сети, а самое главное – даже не занимают первую строчку лидерства в списке трендов текстовых форматов (основанного на количестве опубликованных файлов за каждый из 2011–2021 годов). В 2014 году формат pdf охватил 79% всех публикаций, docx – 17%, odt – 0.8%, а txt/rtf – 2.9%. В 2021 году показатели pdf выросли до 90%, а docx упали на 14% достигнув отметки в 3% [10, 11]. Также следует принять во внимание, что политика РФ направлена на импортозамещение [12], что означает возможный постепенный отказ от

формата docx программного обеспечения Microsoft Word, входящего в платный пакет Microsoft Office.

Таким образом, исследование показывает необходимость создания современного программного обеспечения для автоматизированной работы с несколькими популярными в научном сообществе форматами.

Для определения наиболее востребованных и актуальных форматов, необходимых для внедрения в сервис по автоматизированному нормоконтролю, была проведена сравнительная характеристика наиболее популярных текстовых форматов. Результаты представлены в Таблице 2.

Таблица 2

Сравнение актуальных текстовых форматов

Расширение	TXT	ODT	WPD	RTF
Стандартизация		ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010		
Год создания	1960-е	2011	1980	Конец 1980-х
Открытость	Открытый	Открытый	Проприетарный	Проприетарный
Назначение	Хранение текстовых документов в чистом виде, не поддерживает вставку изображений, форматирование только специальными символами	Открытый формат документов, в основе лежит язык разметки XML	Текстовый формат редактора WordPerfect	Межплатформенный формат хранения размеченных текстовых документов
Наличие бесплатного ПО	Да	Да	Частично	Частично

Основываясь на данных из таблицы и рейтинге популярности форматов документов, были определены как наиболее подходящие для создания программы автоматизированного нормоконтроля следующие три формата файлов:

1. DOCX – как основное расширение,

имеющееся при создании отчета в программе Word среды Microsoft Office.

2. PDF – как самое частое расширение среды Adobe Acrobat, используемое при отправке файлов по сети для оценки преподавателями. Начиная с 2008 года – открытый формат (ISO 32000).

3. ODT – как частый аналог docx, имеющий широкий спектр возможностей при условии бесплатной работы благодаря открытому исходному коду.

Актуализация языка и библиотек для разработки системы. В рамках НИРМ Университета ИТМО в период 2019–2021 годов ведется разработка «Сервиса автоматизированного нормоконтроля документов и обучения оформлению документации». На текущий момент сервис осуществляет автоматизированную проверку оформления отчетности о НИР на соответствие ГОСТам и нормативными актам Университета ИТМО.

В основе приложения задействована клиент-серверная архитектура, причем клиентская часть базируется на технологии Microsoft Office Add-In technology, что позволяет напрямую в программе Microsoft Word, не используя внешние средства, проверять оформление. Спроектированная система работает по следующему алгоритму:

1. Аутентификация и авторизация пользователя.
2. Загрузка и сохранение документа на сервер.
3. Получение свойств параграфов документа в формате csv файла.
4. Классификация каждого из параграфов текста.
5. Повышение точности классификатора с помощью методики меток (согласование результата с пользователем).
6. Проверка документа на соответствие выбранным правилам оформления.

На этапе реализации сервиса для взаимодействия с файлами была выбрана библиотека GemBox.Document, осуществляющая работу на сервере в рамках платформы .NET с помощью языка C#. Этот компонент позволяет читать, писать, редактировать, конвертировать и печатать файлы документов из приложений .NET с помощью одного API, что было оптимальным решением для разработанного программного продукта.

Однако подобная архитектура сервиса и набор используемых библиотек позволяют взаимодействовать сервису с файлами исключительно формата docx, ввиду отсутствия инструментов для работы с форматами

odt и pdf. Подобное ограничение привело к решению о модернизации системы: были проанализированы особенности структуры различных форматов текстовых документов и проведен поиск и обоснование наиболее подходящего языка программирования и соответствующих библиотек для работы с файлами различных форматов.

Сравнение форматов. Сравнение было проведено по двум пунктам: структура хранения информации в документе и способ хранения информации о контенте документа.

В форматах docx и odt информация хранится в виде архива, содержащего несколько xml файлов. XML файлы хранят в себе контент, свойства, параметры, метаданные документа и взаимосвязи между файлами. В то же время pdf документ представляет собой бинарный файл, который можно разделить на следующие четыре части: заголовок, тело, xref таблица и прицеп, каждая из которых выполняет определённую роль.

Xref таблица является одной из основных отличительных особенностей данного формата и представляет собой строки, содержащие данные о расстоянии определённого объекта от начала файла в байтах. Таким образом, программе, открывающей pdf файл, не обязательно загружать весь документ сразу, а можно открыть только представленную пользователю страницу.

На Рисунке 1 показаны структуры документов различных форматов.

Для лучшего понимания внутренней структуры docx и odt на рисунках 2,3 представлены фрагменты xml файлов.

Как видно из рисунков форматы docx и odt отличаются только большим количеством ссылок на другие объекты в docx, что может означать, что алгоритмы парсинга docx файлов могут подходить и для форматов odt с небольшими изменениями. При этом парсинг pdf документа будет проходить по другим правилам.

В odt и docx документах свойства и параметры текста хранятся при помощи тегов. Каждый определённый тег, примеры которых можно посмотреть в таблице 3, отвечает за одно определенное свойство параграфа или текста.

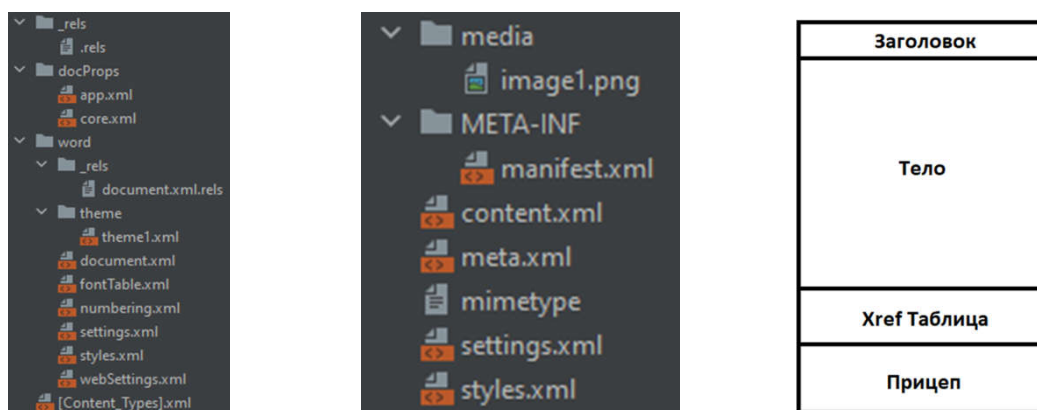


Рисунок 1 – Структура документов docx, odt и pdf соответственно

```

<office:body>
  <office:text text:use-soft-page-breaks="true">
    <text:p text:style-name="P1">Показательный фрагмент</text:p>
  </office:text>
</office:body>

```

Рисунок 2 – Фрагмент xml файла odt

```

<w:body>
  <w:p w14:paraId="15F1A9B3" w14:textId="5E979413" w:rsidR="00DA18A4" w:rsidRDefault="002C0435">
    <w:r>
      <w:t>Показательный фрагмент</w:t>
    </w:r>
  </w:p>

```

Рисунок 3 – Фрагмент xml файла docx

Таблица 3

Основные используемые odt и docx теги

Значение	Тег docx	Тег odt
Отступ первой строки	w:firstline	fo:text-indent
Отступ слева	w:left	fo:margin-left
Интервал	w:line	fo:line-height
Кегель	w:sz	style:font-size
Шрифт	w:cs	style:font-name

PDF файл хранит информация о свойствах и параметрах в виде ключ-значения, используя специальные операторы. Их пример представлен в Таблице 4.

Таблица 4

Основные используемые в pdf операторы

Оператор	Значение
BT...ET	Начало и конец текста
Tf	Шрифт
Td, TD, Tm, T*	Позиционирование текста
Tj	Показать текстовую строку
TJ	Показать текстовую строку с учётом индивидуального позиционирования символов
l	Расстояние между строками
Tr	Опция рендеринга
Tc	Межсимвольное расстояние

Таким образом, docx и odt имеют похожую структуру и способ хранения свойств и параметров, а pdf представляется как совершенно отличный от других формат.

Особенности стилей в ODT. На Рисунке 4 представлена схема стилей для формата документов odt. Они состоят в иерархической структуре.

Главный родитель – стили по умолчанию. Весь их перечень представлен далее: chart, drawing-page, graphic, paragraph, presentation, ruby, table, table-cell, table-column, table-row, text. В разметке они находятся под тегом <style:default-style> в файле styles.xml. Все стили уровня ниже имеют ссылку на стиль по умолчанию, обозначаемый тегом <style:family>.

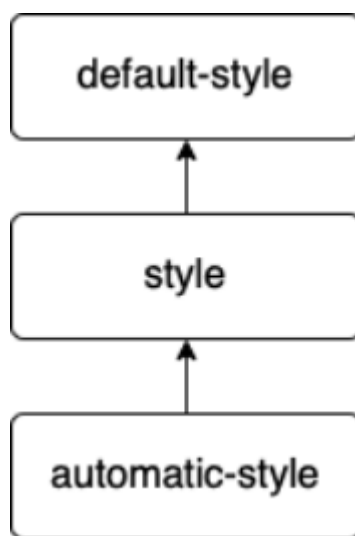


Рисунок 4 – Иерархия стилей

Следующий уровень стилей – общие стили. Они существуют под тегами `<office:styles>` и `<style:style>` в файле `styles.xml`. Общий стиль – это стиль, выбранный пользователем для документа или его части. Стили представляются пользователю как именованный шаблон свойств форматирования [13]. В большинстве редакторов их можно выбрать в панели быстрого доступа или в меню. Именно разработчики программного обеспечения определяют характеристики стиля и их наименование. Родителя стилей можно найти по атрибуту `<style:parent-style-name>`, а имя стиля – по `<style:name>`.

Нижний уровень схемы – автоматические стили. Они определяются элементами `<office:automatic-styles>` и `<style:style>` в файлах `styles.xml` и `content.xml`. В отличие от общих стилей они не представляются пользователю как таковые. Характеристики форматирования автоматического стиля предоставляются пользователю как свойства объекта, к которому он применяется [13]. Например, если автор написал определенный текст, используя общий стиль, но для конкретных слов изменил шрифт, от общего стиля наследуется автоматический, содержащий атрибут шрифта. Родителя и имя текущего стиля можно найти по тем же тэгам, что и у общих: `<style:parent-style-name>` и `<style:name>`.

Наследование стилей имеет еще ряд особенностей, которые нужно выделить. Автоматический стиль всегда наследуется только от общего. Однако общий может в родителях иметь дугой общий. И количество таких связей зависит исключительно от разработчиков текстового редактора. Если у общего нет родителя в своем уровне, то атрибут `<style:parent-style-name>` будет отсутствовать. Значит, следует обращаться к стилю по умолчанию. Однако при поиске параметров форматирования они могут не найтись и на верхнем уровне. Это значит, что требуется продолжить поиск в стилях объекта более высокого уровня. Например, в текст входит абзац, значит, если нужное не нашлось в семействе `text`, то требуется найти автоматический стиль текущего объекта из семейства `paragraph`. И далее путешествовать по нему. Дальше параграф может быть в ячейке таб-

лицы, значит, параметр может быть в семействе `table-cell` [13].

Выбор технологий для реализации парсинга электронных документов. Для реализации парсинга электронных документов различных форматов были исследованы возможности языков Python и Java. Python является распространенным высокоуровневым языком программирования, и его популярность объяснима универсальностью и колоссальным числом различных библиотек. После анализа существующих модулей для работы с электронными документами форматов `docx`, `pdf` и `odt` были выбраны библиотеки: `python-docx`, `pdfminer.six`, `odfpy`. Java, как и Python, является распространенным высокоуровневым языком программирования, что обусловлено высокой скоростью исполнения и широкими возможностями по управлению памятью. По принципу наибольшего доверия от разработчиков для сравнения были выбраны библиотеки: `Apache POI`, `PDFBox`, `Apache Tika`.

Для того чтобы проверить, насколько широким функционалом обладают выбранные модули для языков Java и Python, были проведены эксперименты по извлечению различных данных из электронных документов формата `docx`, `pdf` и `odt`, результаты которых представлены в Таблицах 5–7.

Следует отметить, что популярностью при работе с документами формата `odt` на языке Java пользуются еще несколько библиотек. Например, `JOpenDocument` и `ODFDOM`. Было принято решение проводить исследование модуля `Apache Tika`, поскольку все другие библиотеки имеют одну из следующих проблем: они больше не поддерживаются или их добавление в проект неизбежно приводит к конфликту с другими модулями.

Полученные результаты. Сравнение форматов `odt`, `docx`, `pdf` показало, что процесс разработки функций, поддерживающих формат `odt`, будет проходить намного быстрее и легче по сравнению с `pdf` за счет схожей с `docx` документом структуры документов и способа хранения информации о контенте. В то же время поддержка формата `pdf` может вызвать некоторые трудности за счет

совершенно других принципов функционирования.

Сравнительный анализ возможностей языков программирования Java и Python показал, что при работе с электронными документами Python уступает Java только при из-

влечении данных из файлов формата pdf. Также благодаря широкому спектру использования языка программирования Python есть возможность применить его для создания серверной части сервиса автоматизированного нормоконтроля документов.

Таблица 5

Сравнение обработки docx-документа

Тест	Java		Python	
	Время	Объем	Время	Объем
Извлечение текста из документа (18,6 тыс. символов)	0:00:01.525 мс	13 652 448 байт	0:00:00.937 мс	9 598 128 байт
Извлечение текста из таблиц документа	0:00:01.112 мс	10 494 504 байт	0:00:01.609 мс	9 232 283 байт
Выгрузка всех изображений из документа	0:00:01.071 мс	12 443 616 байт	0:00:01.031 мс	9 599 132 байт
Извлечение характеристик текста в документе	0:00:01.867 мс	9 647 072 байт	0:00:01.562 мс	9 602 041 байт
Значения отступов абзацев в документе	0:00:01.482 мс	9 039 336 байт	0:00:00.968 мс	9 599 256 байт

Таблица 6

Сравнение обработки pdf-документа

Тест	Java		Python	
	Время	Объем	Время	Объем
Извлечение текста из документа объема 18,6 тыс. символов	0:00:01.487 мс	38 972 960 байт	0:00:13.156 мс	37 531 819 байт
Извлечение текста из документа объема 55,8 тыс. символов	0:00:02.362 мс	12 569 680 байт	0:00:23.328 мс	37 535 505 байт
Извлечение текста из таблиц документа	0:00:01.060 мс	15 033 856 байт	0:00:06.171 мс	37 478 435 байт
Извлечение характеристик текста в документе	0:00:01.634 мс	44 229 648 байт	0:00:13.671 мс	37 558 904 байт
Выгрузка всех изображений из документа	0:00:01.299 мс	31 867 496 байт	0:00:07.000 мс	37 491 904 байт

Сравнение обработки odt-документа

Тест	Java		Python	
Извлечение текста из документа объема 18,6 тыс. символов	0:00:00.941 мс	5 671 864 байт	0:00:00.640 мс	18 745 631 байт
Извлечение текста из документа объема 37,2 тыс. символов	0:00:00.839 мс	6 233 328 байт	0:00:02.390 мс	22 937 261 байт
Извлечение текста из документа объема 55,8 тыс. символов	0:00:00.984 мс	7 996 416 байт	0:00:03.406 мс	28 595 347 байт

Выводы. Подводя итоги, можно сделать вывод, что парсинг электронных документов форматов docx, odt и pdf возможен. Однако при расширении функционала системы нормоконтроля документов, который на данном этапе имеет модуль парсинга docx, нужно отдать предпочтение odt формату.

Для парсинга документов оптимальным языком программирования определен Python, так как его модули обладают высо-

кой скоростью и необходимым для проекта функционалом по сравнению с библиотеками Java.

Дальнейшие исследования предполагают следующие направления:

- разработка и реализация алгоритмов парсинга pdf, odt-файлов;
- оптимизация работы сервиса нормоконтроля документов;
- исследование возможности переноса сервиса на мобильную платформу.

Список источников

1. Гохберг Л.М. Образование в цифрах: 2021: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, О.К. Озерова, Е.В. Саутина и др. // Национальный исследовательский институт «Высшая школа экономики». 2021. № 200. С. 64–51.
2. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Введ. 2018-07-01. – М.: Стандартинформ. – 24 с.
3. Соловьёва Н.В., Гагарин А.В. Выпускная квалификационная работа как шаг к профессионализму, или 40 ошибок и 40 рекомендаций // Развитие профессионализма. 2018. № 2. С. 5–9.
4. Бережков А.В., Валитова Ю.О., Клименко А.И., Пономарев Д.Д. Опыт повышения качества оформления выпускных квалификационных работ студентов технического вуза // Педагогический журнал. Т. 10. 2020. № 1А. С. 367–375.
5. Свидетельство 2015615893. Нормоконтроль студенческих работ: программа для ЭВМ / И. А. Кашутина, О. О. Луковенкова, О. В. Кудринская (RU); правообладатель ФГБОУ ВО «КамГУ им. Витуса Беринга»; заявл. 13.03.2015; опубл. 20.06.2015, Бюл. № 2015612356. 2,7 Мб.
6. Манкевич О.В., Семеняк П.А. Особенности автоматизации нормоконтроля текстовых документов // Информационные технологии и системы. 2015. С. 124–125.

References

1. Gokhberg L.M., Ozerova O.K., Sautina E.V. et al. Education in Numbers: 2021: a Brief Statistical Collection. *Natsionalniy issledovatel'skiy institut «Visshaya Shkola Economici»*. 2021. No. 200. pp. 64–51. (In Russ.).
2. Otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote. Struktura i pravila oformleniya. 2018-07-01. *Moscow. Standinform*. 2018. 24 p. (In Russ.).
3. Solovyova N.V., Gagarin A.V. Final Qualifying Work as a Step Towards Professionalism or 40 Mistakes and 40 Recommendations. *Razvitiye professionalizma*. 2018. No.2. pp. 5–9. (In Russ.).
4. Berezhkov A.V., Valitova Yu.O., Klimenko A.I., Ponomarev D.D. Experience of Improving the Quality of Registration of Final Qualifying Works of Students of a Technical University. *Pedagogicheskiy zurnal*. Vol. 10. 2020. No. 1A. pp. 367–375. (In Russ.).
5. Certificate 2015615893. Norm Control of Student Works: Computer Program / I.A. Kashutina, O.O. Lukovenkova, O.V. Kudrinskaya (RU); copyright holder *FGBOU VO «KamGU im. Vitusa Beringa»*; ap. 13.03.2015; publ. 20.06.2015, Bul. No. 2015612356. 2.7 Mb. (In Russ.).
6. Mankevich O.V., Semenyak P.A. Features of Automation of Standard Control of Text Documents *Informacionniye tekhnologii i sistemi*. 2015. pp. 124–125. (In Russ.).

7. Жигалова М.А., Сухов А.О. Автоматизированная система оценки соответствия текстовых документов требованиям // Коллоквиум молодых исследователей по программной инженерии. 2016. С. 135–140.
8. Стариченко Б.Е., Устинов М.А. Программа автоматизации контроля оформления текстовых документов // Педагогическое образование в России. 2018. №. 8. С. 163–168.
9. Поздин В.Н., Выймова Е.А. Алгоритм автоматизированного нормоконтроля работ обучающихся образовательного учреждения // Общество. Наука. Инновации (НПК-2021). № 2. 2021. С. 584–588.
10. Джонсон Д. Восемь самых популярных форматов документов в Интернете. 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://duff-johnson.com/2014/02/17/the-8-most-popular-document-formats-on-the-web/#data> (In Eng.).
11. Джонсон Д. Популярность PDF в Интернете. 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pdfa.org/pdfs-popularity-online/> (In Eng.).
12. Постановление Правительства Российской Федерации о создании Правительственной комиссии по импортозамещению и ее функций. 2015. № 785 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/gP7IKCc3BsBTtEQuYjUxArQ28Dr3oyA3.pdf>
13. Формат открытого документа для офисных приложений (OpenDocument). 2010. № 1.2 (1) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.oasis-open.org/office/v1.2/cd05/OpenDocument-v1.2-cd05-part1.html> (In Eng.).
7. Zhigalova M.A. Automated System for Assessing Compliance of Text Documents with Requirements. *Kollokvium molodih issledovateley po programmnoy inzhenerii*. 2016. pp. 135–140. (In Russ.).
8. Starichenko B.E. Ustinov M.A. The Program of Automation of Control of Registration of Text Documents. *Pedagogicheskoye obrazovanie v Rossii*. 2018. No. 8. pp. 163–169. (In Russ.).
9. Pozdin V.N., Vymova E.A. Algorithm of Automated Norm Control of the Work of Students of an Educational Institution. *Obshchestvo. Nauka. Innovacii (NPK-2021)*. 2021. No. 2. pp. 584–588. (In Russ.).
10. Johnson D. The Eight Most Popular Document Formats on the Internet. 2014. Available at: <http://duff-johnson.com/2014/02/17/the-8-most-popular-document-formats-on-the-web/#data>
11. Johnson D. The Popularity of PDF on the Internet. 2021. Available at: <https://www.pdfa.org/pdfs-popularity-online/>
12. *Postanovlenie Pravitelstva Rossiyskoy Federazii o sozdanii Pravitelstvennoy komissii po importozamesheniyu i ee funktsiy*. 2015. No. 785. Available at: <http://static.government.ru/media/files/gP7IKCc3BsBTtEQuYjUxArQ28Dr3oyA3.pdf> (In Russ.).
13. Open Document Format for Office Applications (OpenDocument). 2010. No. 1.2 (1). Available at: <http://docs.oasis-open.org/office/v1.2/cd05/OpenDocument-v1.2-cd05-part1.html>

Научная статья
УДК 608.3
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-50-57

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ИНФОХИМИИ НА РЫНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Андрей Сергеевич Николаев^{1✉}, Дарья Дмитриевна Андрианова²

^{1,2}Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия
¹nikand_95@list.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-2913-7898>
²andrianovad1346@mail.ru
Язык статьи – русский

Аннотация: В настоящей работе проводится анализ инновационных технологий в области функционального питания. Авторами исследования построен патентный ландшафт, который позволяет выявить динамику развития технологии, определить интерес компаний к технологии, исследовать возможность выхода на рынок новых компаний и оценить потенциал патентования. Фокус исследования представляют разработки ученых в области практического применения биологически-активных и лечебных свойств грибов, позволяющих восполнить дефицит макроэлементов в организме человека. Проведенное исследование позволило оценить интерес игроков рынка к данной области, выявить предпочитаемые патентные ведомства, изучить ключевых игроков на международном рынке, определить области патентования и технологические сегменты. Данное исследование выступает в роли базы для изучения технологической области, охватывая ключевые разработки.

Ключевые слова: инфохимия, патентный ландшафт, патентный поиск, рыночные ниши, функциональное питание

Исследование выполнено в рамках научно-исследовательской работы Университета ИТМО № 619403 «Методология технологического и бизнес-консалтинга на основе патентной информации в процессе управления инновациями в российских фармацевтических компаниях».

Ссылка для цитирования: Николаев А.С., Андрианова Д.Д. Разработка информационного обеспечения принятия решений в области инфохимии на рынке функционального питания // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 50–57. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-50-57>.

DEVELOPMENT OF INFORMATION SUPPORT FOR DECISION-MAKING IN THE FIELD OF INFOCHEMISTRY IN THE FUNCTIONAL NUTRITION MARKET

Andrei S. Nikolaev^{1✉}, Daria D. Andrianova²

^{1,2}ITMO University, Saint Petersburg, Russia
¹nikand_95@list.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-2913-7898>
²andrianovad1346@mail.ru
Article in Russian

Abstract: This paper analyzes innovative technologies in the field of functional nutrition. The authors of the study have built a patent landscape that makes it possible to identify the dynamics of technology development, determine the interest of companies in technology, explore the possibility of new companies entering the market and assess the potential for patenting. The focus of the study is the development of scientists in the field of practical application of the biologically active and medicinal properties of mushrooms, which make it possible to compensate for the deficiency of macronutrients in the human body. The study made it possible to assess the interest of market players in this area, to identify preferred patent offices, to study key players in the international market, to identify patenting areas and technology segments. This study acts as a basis for studying the technological area, covering key developments.

Keywords: functional nutrition, infochemistry, market niches, patent landscape, patent search

The research is carried out within the framework of the research work of ITMO University No. 619403 «Methodology of technological and business consulting based on patent information in the process of innovation management in Russian pharmaceutical companies».

For citation: Nikolaev A.S., Andrianova D.D. Development of Information Support for Decision-Making in the Field of Infochemistry in the Functional Nutrition Market. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 50–57. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-50-57>.

Введение. В современном мире становится очевидной проблема дефицита макроэлементов в организме человека, который влияет на самочувствие человека, снижая иммунитет. На протяжении нескольких веков традиционная медицина Китая и других стран Азии использовала грибы в лекарственных средствах. Однако использование естественно культивированных грибов имеет свои недостатки, такие как ограниченное количество, зависимость от природных условий и др. Развитие технологий позволило культивировать грибы в лабораторных условиях. На сегодняшний день такие грибы используются во всем мире как биологически активные добавки и функциональные продукты питания. Грибы являются оптимальной основой функционального продукта, так как обладают способностью к ферментации и удержанию макроэлементов, введенных искусственным путем. В связи с этим одним из приоритетных направлений работы в сфере инфохимии становится разработка технологии производства биомассы продукта с регулируемым макроэлементным составом для продуктов функциональной направленности. В качестве данного продукта выступают базидиомицеты [1, 2, 3].

Грибы, выращенные в искусственных и естественных условиях, на сегодняшний день используются для профилактики и лечения различных заболеваний, таких как заболевания легких, почек и печени, сердечно-сосудистые нарушения, высокий уровень холестерина и сахара в крови, а также ожирение, туберкулез, онкология, инфекционные заболевания и т.д.

Данное исследование построено на анализе патентной информации и построении патентного ландшафта, который представляет собой визуализированные аналитические материалы и выводы с использованием баз данных патентной информации [4]. Патентный поиск проводился в нескольких базах данных патентной информации, визуализация данных проводилась через систему «QuestelOrbit» [5].

Целью данного исследования является выявление приоритетов развития, оценки конкурентов и возможность выхода на миро-

вой рынок в этой технологической области.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

1. Обозначить предметную область технологии.
2. Определить динамику развития технологии.
3. Оценить ключевые компании в данной технической области, проанализировать их портфели.
4. Выявить страны-лидеры по патентованию и охране технологии.
5. Проанализировать рынки использования технологии и области применения.
6. Выявить технологические сегменты разработки.

Настоящее исследование охватило технологические решения последних двадцати лет (2002–2022 гг.) на мировом рынке.

Анализ трендов. Анализ трендов патентования позволяет определить развитие технологической области и интерес компаний к решениям в данной области.

В настоящем исследовании были оценены мировые тренды развития технологической области. Всего был найден 471 документ.

В соответствии с предметной моделью основными тематическими группами для поиска являлись:

1. Питательные среды и субстрат для культивирования грибов.
2. Производство биомассы из грибов.
3. Химические элементы и соединения в составе грибов.
4. Лекарственные свойства грибов.
5. Функциональные продукты питания на основе грибов.

Для достижения релевантности результатов поиска, а также более детальной проработанности интересующих вопросов, была создана патентная коллекция из семидесяти семи документов.

Анализ правового статуса патентных семейств позволяет выявить устойчивый уровень техники, о чем свидетельствует преобладающее количество действующих патентных семейств, наличие заявок свидетельствует о развитии изучаемой области (Рисунок 1).

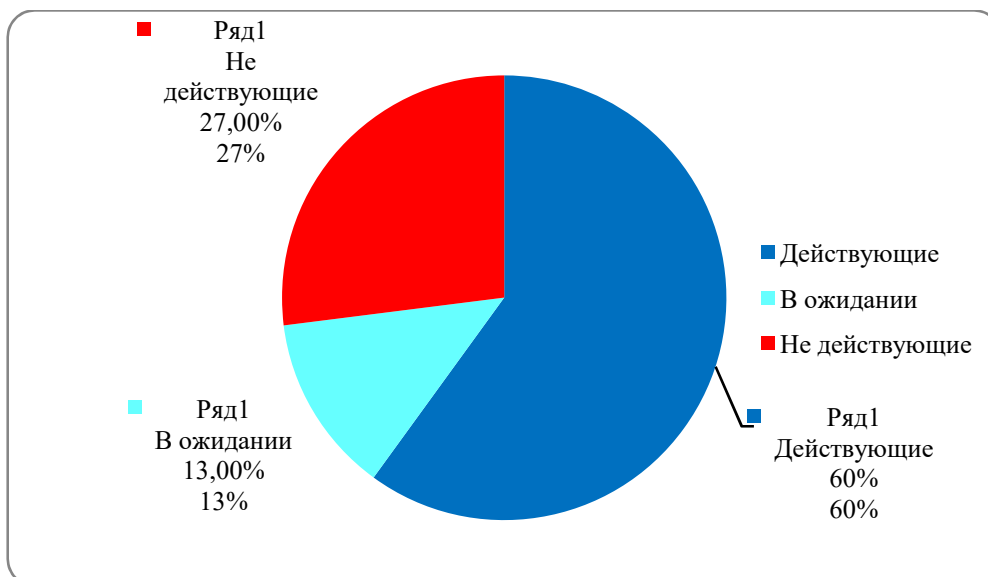


Рисунок 1 – Правовые статусы патентных семейств
Разработано авторами на основании [5, 6]

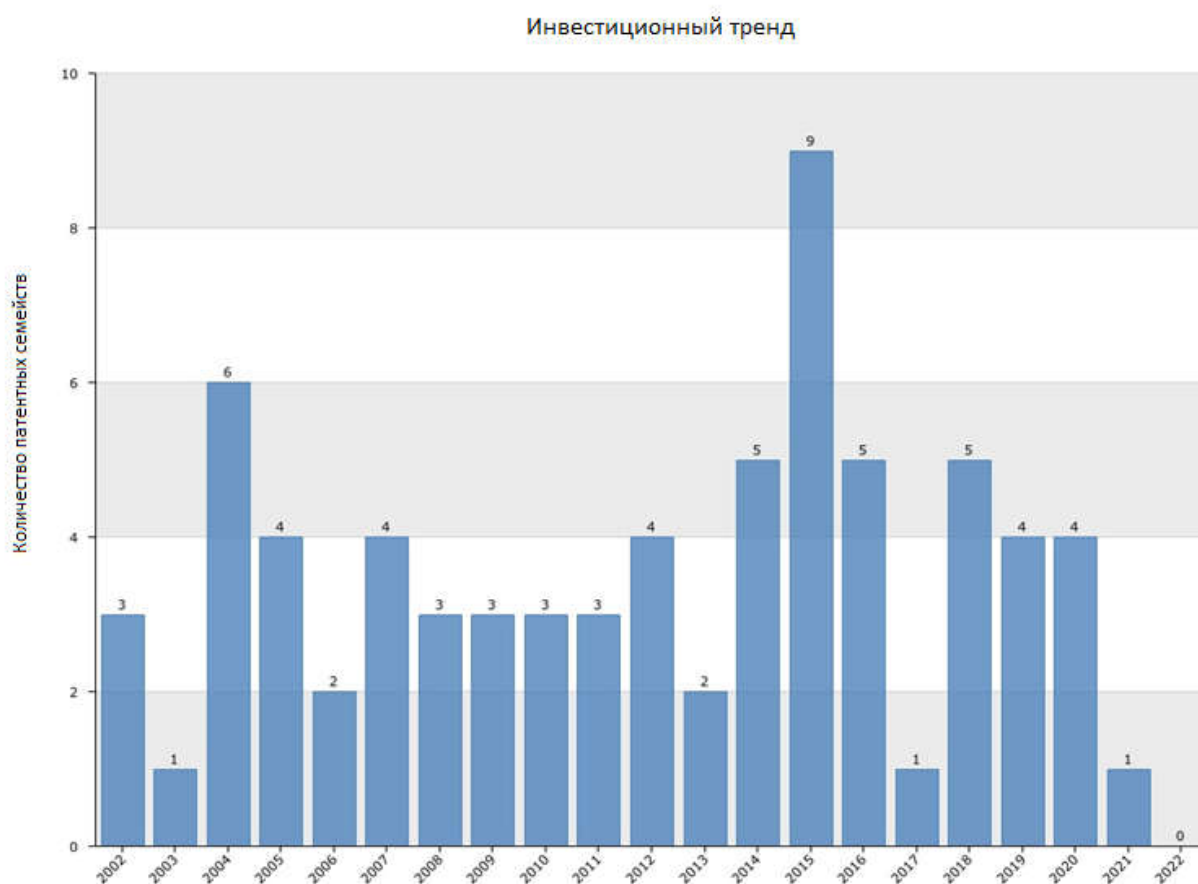


Рисунок 2 – Количество патентных семейств, зарегистрированных по годам
Разработан авторами на основании [5]

Анализ динамики количества патентных семейств позволяет сделать вывод об устойчивой технологии. График на Рисунке 2 демонстрирует стабильный интерес к технологии, прерывающийся скачками роста в 2004 и 2015 годах. Наиболее важный прирост можно наблюдать в 2015 году, когда количество патентных семейств увеличилось практически в 2 раза относительно предыдущих годов. Таким образом, технология развивается умеренно на протяжении всего исследуемого периода.

Основообразующим для анализируемого уровня техники патентом можно считать патент компании «Mycotechnology» (США) № EP3185700 «Методы получения и использования жидкой культуры ткани мицелия» [7]. Патент включает в себя композицию пищевого продукта и мицелиальной жидкой ткани. В зависимых пунктах формулы изобретения прописаны варианты групп пищевых продуктов, возможность использовать в качестве таких продуктов фармацевтические препараты и нутрицевтики, а также пищевые добавки. Зависимые пункты

также указывают на использование различных видов грибов для получения композиции, способы фильтрации и центрифугирования для получения осадка. Данное патентное семейство действительно на сегодняшний день.

Важным решением является патент Кореи № KR10-2007-0047396 «Функциональный напиток с использованием экстракта *Hericium Erinaceus* и процесс его производства» [7]. В данном патенте раскрывается способ создания функционального продукта путем обогащения его грибным экстрактом и кальцием. В зависимых пунктах формулы прописаны возможные экстракты кальция, состоящие из химических соединений и минералов. Также формула изобретения содержит информацию о температурных и временных режимах выдержки и стерилизации напитка. На сегодняшний день патент недействителен.

Анализ патентной активности компаний позволяет выявить ключевых игроков компаний в области. Результаты исследования представлены на Рисунке 3.

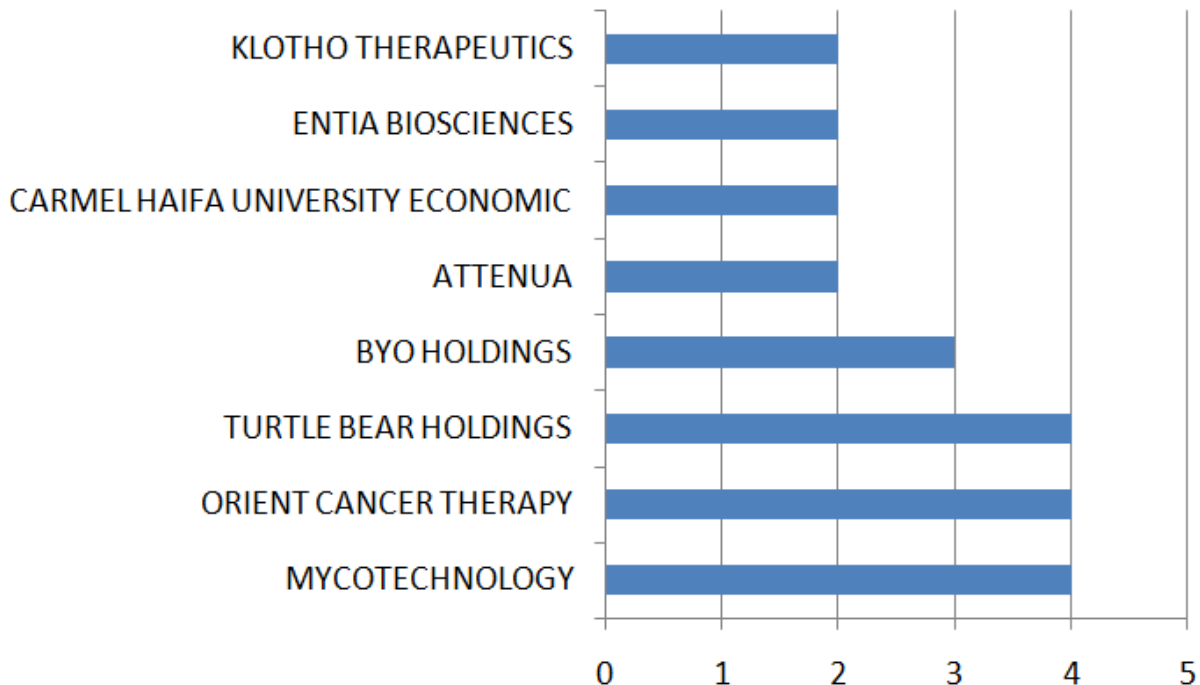


Рисунок 3 – Ключевые игроки в данной технологической области
Разработан авторами на основании [5]

Анализ ключевых игроков в виде графика на Рисунке 3 выявил три компании, лидирующие по количеству патентных семейств в данной области:

– «Mycotechnology» (США) – компания по производству и продвижению функциональных продуктов питания на основе грибов;

– «Orient Cancer Therapy» (США) – компания по производству продуктов из грибов для медицинских целей и фармацевтических продуктов для противораковых препаратов, а также сеть медицинских клиник;

– «Turtle Bear Holdings» (США) – компания по производству пива и безалкогольных напитков.

Эти компании специализируются на производстве функциональных продуктов питания на основе грибов, имеют устойчивую репутацию на международном рынке. Однако компания «Orient Cancer Therapy» не имеет действующих патентов в данной об-

ласти, что свидетельствует об изменении вектора работы компании.

Анализ ключевых игроков показал, что наибольший интерес к данной технологии проявляют компании США. Именно компании США являются тремя лидерами по количеству патентных семейств в своих профилях по данной области.

Анализ влияния компаний-лидеров на технологическую область предоставляет возможность выявить сильные и слабые стороны конкурентов, являющихся мировыми лидерами по патентованию (Рисунок 4).

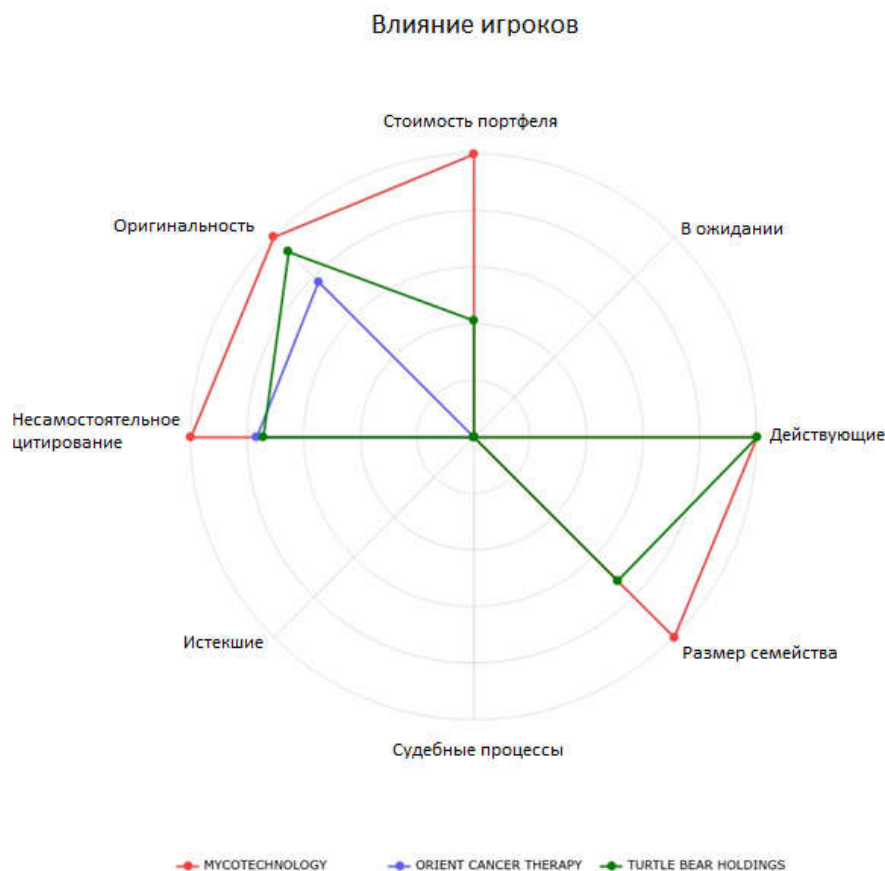


Рисунок 4 – Влияние ключевых игроков на технологию
Разработан авторами на основании [5, 6, 7]

В полученном технологическом ландшафте выделяется лидирующая компания «Muso Technology», имеющая наибольший размер патентных семейств, высокую оригинальность и цитирование другими игроками в области. Высокая стоимость портфеля говорит о повышенном интересе компании к изучаемой области, достаточном количестве выданных патентов, важности разработок

компании. Все патентные семейства компании являются действующими.

Иную ситуацию можно наблюдать с компанией «Orient Cancer Therapy». Как говорилось ранее, компания не имеет действующих патентов, что свидетельствует об изменении направления работы компании. Однако необходимо отметить, что находясь на рынке, компания продемонстрировала

высокие показатели оригинальности и цитирования другими компаниями.

Компания «Turtle Bear Holdings» владеет действующими патентными семействами в области, однако в сравнении с «Muso Technology», имеет меньший размер патентных семейств, реже цитируется другими компаниями, демонстрирует более низкий уровень оригинальности. Стоимость портфеля «Turtle Bear Holdings» значительно уступает стоимости портфеля «Muso Technology», несмотря на равное количество зарегистрированных решений в области.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что общее влияние игроков базируется на нескольких показателях. Для наибольшего влияния данные показатели должны быть уравновешены. Причиной низкой стоимости портфеля компании при высоком уровне патентования могут служить разработки, зарегистрированные в ведомствах. Важно учитывать цитируемость другими компаниями, так как цитируемость является показателем уровня разработки. Количество действующих и недействующих зарегистрированных документов указывает на интерес компании к исследуемой технической области. Размер патентных семейств определяет компаний-

монополистов области, заинтересованность коммерциализации разработки на международном рынке.

Ведущей страной-изобретателем в исследуемой технологической области является США. Ближайшими конкурентами являются Канада, Китай, Япония. Однако среди данных конкурентов нет компаний-лидеров по производству решений в данной области, что свидетельствует о существенном преимуществе США перед другими странами. Китай и Япония являются одними из первых, кто начал использовать грибы как функциональный продукт, однако количество патентных семейств, разрабатываемых на их территориях, свидетельствует о невысоком интересе и других приоритетных направлениях разработок этих стран.

Рынки и области применения. Анализ технологических сегментов области раскрывает специфичность технологической области и служит инструментом выявления релевантных областей применения технологии. Представленные на Рисунке 5 области (соты) сформированы на основе кодов МПК, поэтому патентные семейства могут относиться к нескольким областям применения одновременно.

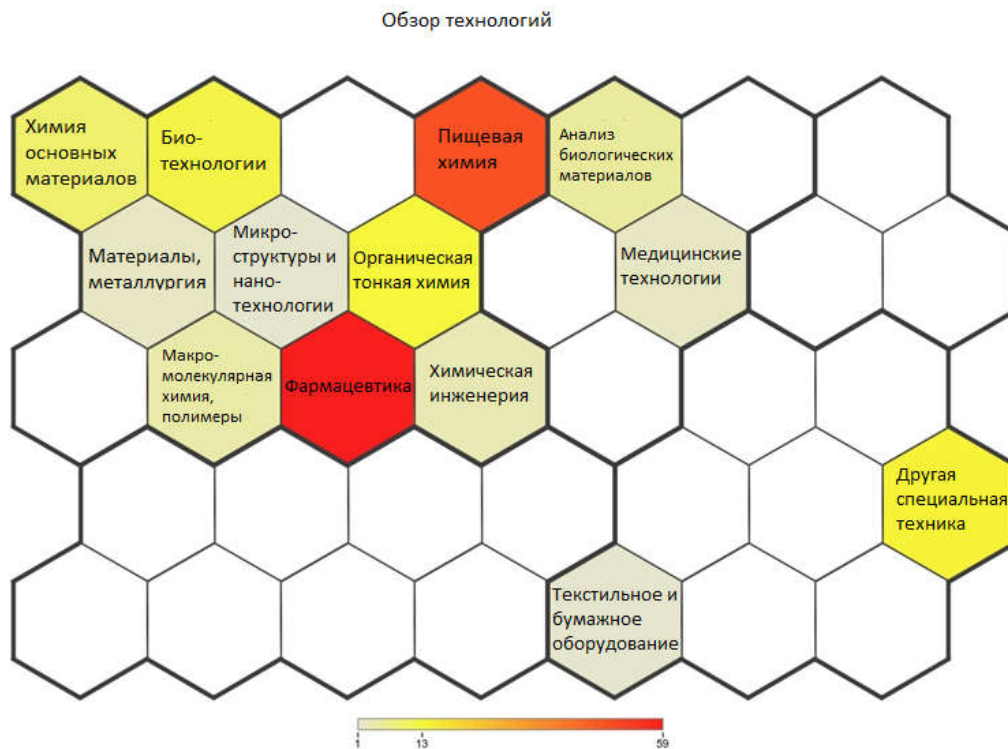


Рисунок 5 – Области применения технологии
Разработан авторами на основании [5]

Из Рисунка 5 следует, что основными областями применения являются фармацевтика и пищевая химия. Однако важными областями являются биотехнологии, органическая химия, химия основных материалов и другие специальные машины.

Релевантность патентного поиска зависит от грамотно составленного поискового запроса. Для полноты данных о технологической области используются, как правило, ключевые слова и коды МПК. Однако перечисленные при патентном поиске коды не являются лидирующими согласно анализу наиболее часто встречающихся кодов МПК заявок и зарегистрированных документов. Лидируют среди всей патентной коллекции коды класса А61Р. Раздел А – Удовлетворение жизненных потребностей человека [8]. Среди них: противоопухолевые средства, анальгетики и жаропонижающие, лекарственные средства для лечения нарушения обмена веществ, заболеваний суставов, лечения нервной системы, против иммунологических и аллергических заболеваний, лекарственные средства для специфических целей.

В коде А61К указаны лекарственные препараты неопределенного строения, содержащие материалы из грибов. В коде А23L определены экстракты и продукты из грибов.

Таким образом, патентная коллекция строится на основе документов, изучающих грибы с точки зрения лекарственных свойств грибов, в том числе для специфических целей, и функциональных продуктов питания на основе грибов.

Выводы и рекомендации. В результате проведенного исследования выявлены пять основных рыночных ниш для данной технологии:

1. «Питательные среды и субстрат для культивирования грибов»;
2. «Производство биомассы из грибов»;
3. «Химические элементы и их соединения в составе грибов»;
4. «Лекарственные препараты на основе использования полезных свойств грибов»;

5. «Функциональные продукты питания на основе грибов».

Одним из приоритетных направлений разработок в исследуемой технической области является производство функциональных продуктов на основе грибов. Примером может служить патент США № EP2986134 «Способ приготовления мицелиальных кофейных продуктов». Данный патент раскрывает технологию приготовления кофейного напитка с использованием грибкового компонента. В формуле прописаны этапы получения и стерилизации кофейных зерен, получение грибкового компонента в виде жидкой культуры грибковой ткани, инокуляция полученным жидким грибковым компонентом и культивирование подготовленных кофейных зерен. В зависимых пунктах формулы прописаны различные виды грибов и кофейных зерен. На данный момент патент является действующим.

Исследование показало, что российские компании не входят в состав ключевых игроков и стран-лидеров в данной технологической области. Однако технологические решения изучаемой области регистрируются на территории Российской Федерации, что свидетельствует о заинтересованности патентообладателей стран мира в выходе на российский рынок [6]. Технология развивается в стабильном режиме, что говорит об актуальности подобных разработок. В исследовании приведены основополагающие патенты и патенты технологических сегментов, которые позволят избежать ошибок при составлении заявок. Важно проводить подобное исследование на всех этапах разработки технологии, чтобы исключить нарушение прав существующих патентообладателей.

На данный момент производство функциональных продуктов на основе грибов сложно масштабируемо, так как требуют значительных финансовых и временных затрат. Оптимизация процессов производства, а также грамотная маркетинговая стратегия позволят предоставить функциональные продукты питания для широкого круга лиц.

Список источников

1. Семкова А.В., Волкова Л.В. Разработка функциональных продуктов питания на основе культуральной жидкости гриба MEDUSOMYCES GISEVI // Химия. Экология. Урбанистика. 2020. Т. 2020-2. С. 180–183.
2. Цивилева О.М., Перфильева А.И., Любунь Е.В., Никитина В.Е. Лекарственные грибы – функциональные продукты питания, обогащённые микроэлементами // В книге: Молекулярные и Биологические аспекты Химии, Фармацевтики и Фармакологии. Сборник тезисов докладов Шестой Междисциплинарной конференции. Под редакцией К.В. Кудрявцева и Е.М. Паниной. – Москва, 2020. – 114 С.
3. Prokoschenkov E.V., Maslova K.S. Development of Technologies for Industrial Production of Functional Food Products // Natural and Technical Sciences. 2021. № 12 (163). С. 330–331. (In Eng.).
4. Ена О.В. Корпоративная патентная аналитика. Отраслевые применения // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. Специальный выпуск. 2020. С. 69–74.
5. Поисковая платформа «Orbit Intelligence» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.orbit.com/> (In Eng.).
6. Поисковая система // Федеральный институт промышленной собственности (ФИСП) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovayasistema/index.php>
7. Поисковая система Европейского патентного ведомства «Espacenet» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/> (In Eng.).
8. Международная патентная классификация (МПК) // Официальный сайт WIPO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wipo.int/classifications/ipc/ru/> (In Eng.).

References

1. Semkova A.V., Volkova L.V. Development of Functional Food Products Based on the Culture Fluid of the Fungus MEDUSOMYCES GISEVI. *Chemia. Ekologia. Urbanistika*. 2020. Vol. 2020-2. pp. 180–183. (In Russ.).
2. Tsivileva O.M., Perfileva A.I., Lyubun E.V., Nikitina V.E. Medicinal Mushrooms – Functional Foods Enriched with Trace Elements. *Molecular and Biological aspects of Chemistry, Pharmacy and Pharmacology. Collection of abstracts of the Sixth Interdisciplinary Conference*. Ed.: K.V. Kudryavtsev and E.M. Panina. Moscow. 2020. 114 p. (In Russ.).
3. Prokoschenkov E.V., Maslova K.S. Development of Technologies for Industrial Production of Functional Food Products. *Natural and Technical Sciences*. 2021. No. 12 (163). pp. 330–331.
4. Ena O.V. Corporate Patent Analytics. Industry Applications. *Intellektualnaya sobstvennost'. Promyshlennaya sobstvennost'*. 2020. Spec. Issue. pp. 69–74. (In Russ.).
5. Search Platform «Orbit Intelligence». Available at: <https://www.orbit.com/>
6. Search Engine. *Federal Institute of Industrial Property. Official site*. Available at: <https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovayasistema/index.php> (In Russ.).
7. The Search Engine of the European Patent Office «Espacenet». Available at: <https://worldwide.espacenet.com/>
8. International Patent Classification. *WIPO official site*. Available at: <https://www.wipo.int/classifications/ipc/ru/>

Научная статья
УДК 658.8
doi: 10.17586/2713-1874-2022-3-58-64

РЕАЛИЗАЦИЯ ВИТРИНЫ В КОНТУРЕ ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ ДЛЯ СОЗДАНИЯ БЛОКА ПЕРСОНИФИКАЦИИ ПРОДАЖ В МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ КОМПАНИИ

Анна Юрьевна Ведерникова^{1,2✉}, Татьяна Геннадьевна Максимова³

^{1,3}Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия

²ООО «Газпромнефть–Информационно-Технологический оператор», Санкт-Петербург, Россия

^{1,2}an.vedernikova2014@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-1756-7591>

³tgmaximova@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8532-7963>

Язык статьи – русский

Аннотация: В статье рассматривается процесс создания структурного элемента в контуре озера данных ООО «Газпромнефть–Региональные продажи» – витрины данных для расчета специальных расчетных единиц – «персонетогов», используемых компанией для персонализации предложений клиентам с учетом ретроспективной информации об их предыдущих покупках. Этапы работы, представленные в статье, формируют целостную картину реализации витрин со стороны системного аналитика и включают в себя: анализ бизнес-требований заказчика, формирование технической документации для передачи разработчику, тестирование созданного объекта данных и передача на проверку заказчику.

Ключевые слова: бизнес решения, бизнес-требования, витрина данных, перцентиль, тестирование, техническая документация

Исследования проводились при финансовой поддержке Университета ИТМО, НИР 622150 «Разработка подходов к системному проектированию интеграции вузовской науки и бизнеса (пилотное исследование)»

Ссылка для цитирования: Ведерникова А.Ю., Максимова Т.Г. Реализация витрины в контуре хранилища данных для создания блока персонализации продаж в маркетинговой стратегии компании // Экономика. Право. Инновации. 2022. № 3. С. 58–64. <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-58-64>.

IMPLEMENTATION OF A SHOWCASE IN THE DATA WAREHOUSE CIRCUIT TO CREATE A SALES PERSONIFICATION BLOCK IN THE COMPANY'S MARKETING STRATEGY

Anna Yu. Vedernikova^{1,2✉}, Tatiana G. Maximova³

^{1,3}ITMO University, Saint Petersburg, Russia

²Gazpromneft–Information and Technological Operator LLC

^{1,2}an.vedernikova2014@yandex.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-1756-7591>

³tgmaximova@itmo.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8532-7963>

Article in Russian

Abstract: The article discusses the process of creating a structural element in the data lake loop of Gazpromneft–Regional Sales LLC containing a data showcase for calculating special digital objects named «persotags» accumulating retrospective information about previous purchases of customers to personalize offers to them. The stages described in the article form a complete picture of the implementation of the windows from the perspective of a systems analyst and include the following basic steps: analysis of customer business requirements, the formation of technical documentation for submission to the developer, testing the created data object and client's verification.

Keywords: business solutions, business requirements, data lake, percentile, technical documentation, testing

The research was carried out with the financial support of ITMO University, NIR 622150 «Development of approaches to system design for the integration of university science and business (pilot study)».

For citation: Vedernikova A.Yu., Maximova T.G. Implementation of a Showcase in the Data Warehouse Circuit to Create a Sales Personification Block in the Company's Marketing Strategy. *Ekonomika. Pravo. Innovacii*. 2022. No. 3. pp. 58–64. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.17586/2713-1874-2022-3-58-64>.

Введение. В целях реализации стратегии по стимуляции мелкооптовых продаж продуктов нефтяной промышленности (бензина, дизельного топлива и горюче-смазочных материалов) бизнес-аналитиками ООО «Газпромнефть–Региональные продажи» была продумана концепция, нацеленная на вычисления в разрезе каждого контрагента компании специальных расчетных величин – «персотегов».

По своей сути подобная идея является частью большой маркетинговой кампании по реализации различных акций, стимулирующих клиентов увеличивать потребление. В этих целях каждому клиенту задается некоторая амбициозная и в то же время достижимая персональная граница (персотег), демонстрирующая потенциальный уровень исторического (годового) потребления нефтепродуктов, то есть общую сумму литров в месяц, которую потенциально может приобрести клиент. При достижении этой границы происходит начисление дополнительных привилегий и бонусов, отображаемых в личном кабинете пользователя.

Подобные расчеты персотегов нацелены на автоматизацию вычислений по стратегии программы лояльности, а именно, создание автоматизированных предложений для клиентов, уменьшение трудозатрат сотрудников компании, затрачиваемых на ручные вычисления установленных границ, а также дальнейшую передачу вычисляемых значений в интегрируемые маркетинговые системы.

В качестве итогового инструмента, предоставляющего бизнесу необходимые вычисления, в контуре хранилища данных компании ООО «Газпромнефть–Региональные продажи» была реализована отдельная витрина, т.е. программируемый срез данных, доступный определенному кругу лиц (отдельному подразделению или направлению бизнеса) для выполнения проектных задач.

Целью исследования является реализация бизнес-процесса разработки витрины данных до ее передачи в конечное пользование.

Литературный обзор. Практика построения и использования в хранилищах сре-

зов данных встречается в различных сферах деятельности [1–4], однако для всех сфер в совокупности выделяются следующие общие значимые преимущества использования витрин в качестве источника информации:

- предметно-ориентированное предоставление данных (т.е. предоставление пользователям только необходимых им данных);
- простота работы с данными в связи с их предобработкой и/или предварительной агрегацией;
- отсутствие высокопроизводительных вычислений, которые могли бы послужить нагрузкой на сервер компании;
- физическое разделение данных между несколькими группами лиц;
- объединение и структурирование информации из различных источников в единой базе знаний.

Несомненно, для создания качественного инструмента, имеющего все указанные достоинства и в полной мере обеспечивающего покрытие всех потребностей пользователей, необходимо придерживаться определенной последовательности действий. В данном случае речь идет об этапах бизнес-процесса, реализующего проектные задачи и выполняемого сотрудником или группой сотрудников компании [5–6].

Процесс создания витрин данных может быть сложным и различаться в зависимости от потребностей конкретной компании. В большинстве случаев существует пять основных шагов, таких как проектирование логической и физической структуры витрины данных с выделением цели ее использования и основных источников, непосредственное создание витрины, загрузка данных в витрину, настройка доступов и, наконец, управление или поддержка витрины.

Результаты исследования. *Бизнес-процесс разработки витрины.* Основной процесс построения витрины в контуре хранилища данных компании ООО «Газпромнефть–Региональные продажи» выстраивается по сформированному бизнес-процессу (см. Рисунок 1).

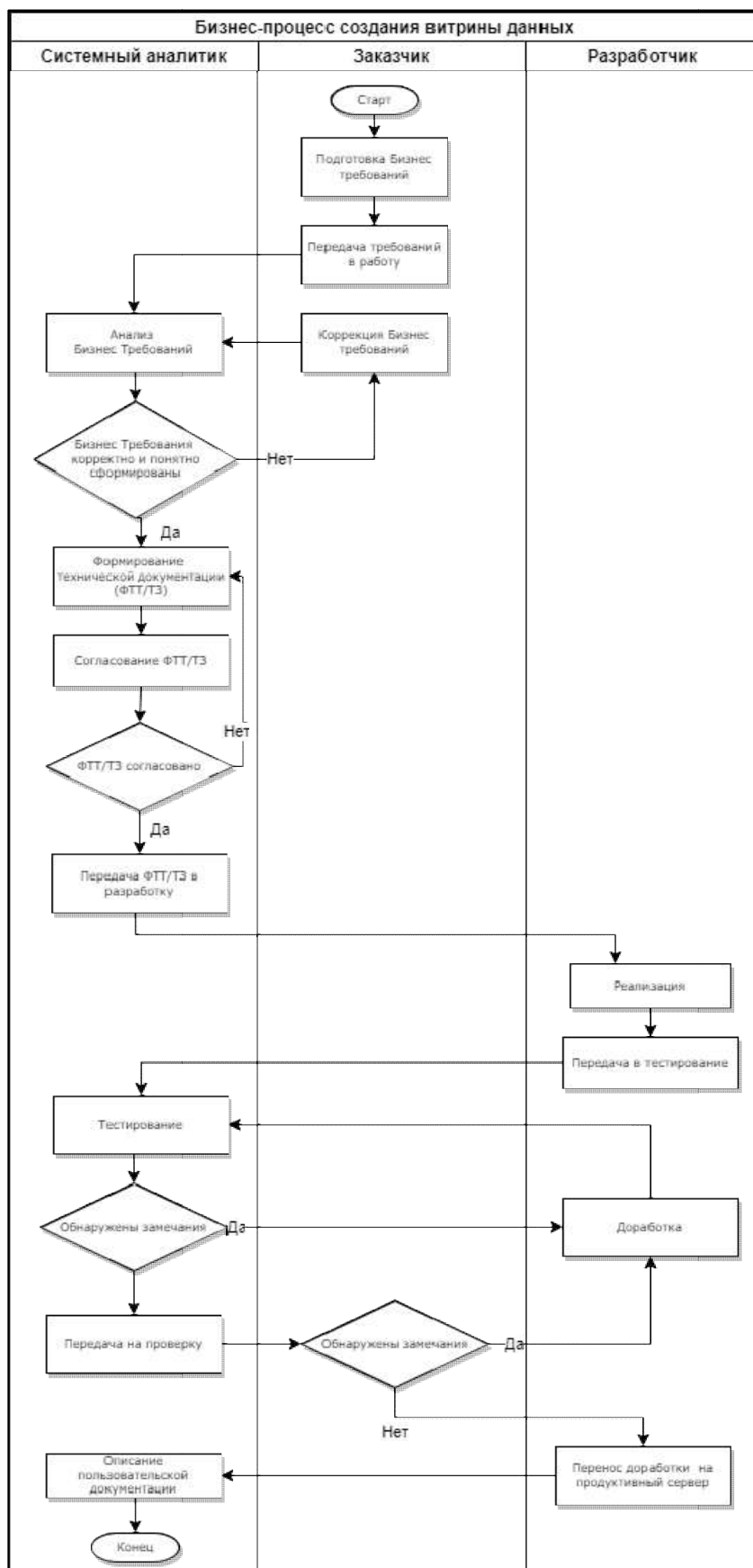


Рисунок 1 – Стандартный бизнес-процесс реализации витрины данных в контуре хранилища данных

В качестве первого его этапа выделяется анализ предоставленных бизнес-заказчиком требований на доработку существующего или реализацию нового объекта. Задачей системного аналитика является ознакомление с пожеланиями заказчика, уточнение у него спорных или упущенных моментов, предложение альтернативных вариантов реализации в случае необходимости и составление первоначальной оценки трудозатрат на выполнение задачи. Этот этап необходим для формирования прозрачного описания необходимого бизнесу функционала.

Далее начинается процесс оформления документации на выполнение доработки в виде технического задания (ТЗ) и/или функционально-технических требований (ФТТ). На данном этапе выстраиваются алгоритмические принципы доработки с указанием на техническом языке способов использования источников данных (таблиц) за счёт их доработки – агрегации, применения к ним фильтрации, подсоединения прочих объектов и т.д.

В ТЗ обязательным пунктом является указание итоговой структуры реализуемого объекта с описанием необходимых аналитик и показателей, способов обновления и расчётов витрины, наличием проверок на качество данных и основных пользовательских групп, которым будут предоставляться доступ к объекту. После окончательного формирования документации начинается процесс её согласования с заказчиком и центром информационной безопасности.

По итогам успешного завершения всех предварительных этапов задача переходит к разработчику, непосредственно реализующему требуемые объекты данных, после чего начинается этап тестирования витрины сначала со стороны аналитика для устранения первоначальных возможных ошибок, затем со стороны бизнес-заказчика – для проверки корректности реализации в соответствии с его нуждами.

После подтверждения безошибочности работы витрины начинается процесс перевода тестового объекта в продуктивное использование, подкрепляющийся выдачей прав доступа к витрине, настройкой ее обновления, проработкой проверок на качество данных, если в таких возникает необходимость,

а также подготовкой пользовательского описания.

Реализация витрины данных по персотегам. Указанная схема была в полной мере реализована при создании витрины по персотегам. Основной целью для бизнес-заказчиков было создание техническими средствами витрины, содержащей в себе математико-статистическую модель, действующую на основе транзакционных данных по месячным продажам нефтепродуктов за последний год в разрезе каждого контрагента. Для расчетов вспомогательных значений, необходимых для получения итоговой величины персотега, были использованы следующие числовые измерения:

- перцентиль $x\%$ (или процентиль, или персентиль) – частный случай квантили, т.е. меры в статистике, в которой процентная величина общих значений не превышает этой меры;

- медиана (или 50% перцентиль);
- стандартное отклонение std .

Для нахождения X -го перцентиля по ряду из n наблюдений были выполнены расчеты по следующим формулам:

$$p(X\%) = \frac{X}{100} \times (n - 1) + 1$$

$$percentile = x + (y - x) \times f$$

где X – величина перцентиля в процентах

p – теоретическая позиция соответствующего элемента в ряду;

k – целая часть от величины теоретической позиции;

f – дробная часть от величины теоретической позиции;

x – элемент ряда, стоящий на позиции k ;

y – элемент ряда, стоящий на позиции $k + 1$.

Вычисление величины std – среднего значения по ряду суммарных потреблений контрагентами нефтепродуктов за последние 12 календарных месяцев – проводилось в соответствии с формулой стандартного отклонения:

$$std = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

где \bar{x} – среднее значение по ряду потребления.

Значение *std* является сугубо вспомогательным, используемое в алгоритме вычисления перцентиля, в связи с чем в итоговую витрину оно не было выведено.

При формировании технической документации была выделена конечная структура итоговой витрины данных, принимающая следующий вид:

- *analysis_date* – системное поле, показывающее последнее число месяца анализа;
- *counterparty_inn* – ИНН контрагента, для которого высчитывается персотег;
- *quantity_last_month* – величина потребляемого контрагентом объема нефтепродуктов (пролива) за последний календарный месяц;

- *qty_year_median* – медианное значение по ряду суммарных потребления контрагентами нефтепродуктов за последние 12 календарных месяцев;

- *month_median_difference* – разница между величинами *quantity_last_month* и *qty_year_median*;

- *persotag* – расчетная величина персотега;

- *sys_datetime* – системное поле, показывающее дату-время расчета данных.

Непосредственный алгоритм расчета величины персотега основывается на промежуточных показателях *std*, *quantity_last_month*, *qty_year_median* и *month_median_difference* в соответствии со схемой, изображенной на Рисунке 2.

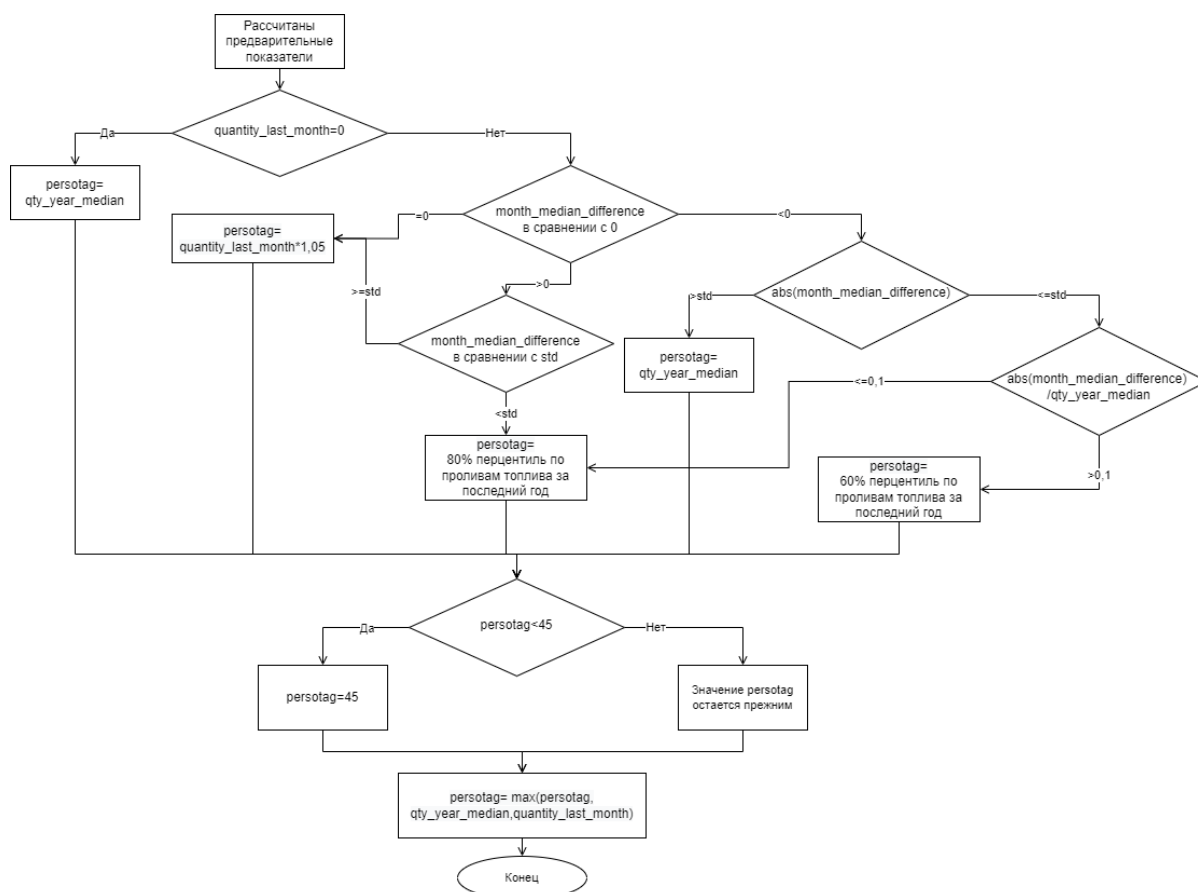


Рисунок 2 – Алгоритм расчета персотега на основе вспомогательных величин

После согласования сформированной технической документации и непосредственной доработки было проведено внутреннее тестирование, в рамках которого не было выявлено ошибок реализации, в связи с чем витрина в конечном виде была передана заказчику.

По итогам проверки объекта данных

в рамках гибкой agile методологии, поддерживаемой в компании, были внесены уточнения в первоначальные требования бизнеса по части используемых номенклатурных групп, после чего была скорректирована и переведена на продуктивный сервер итоговая витрина с данными по персотегам (Рисунок 3).

analysis_date	counterparty_inn	quantity_last_month	qty_year_median	month_median_difference	persotag	sys_datetime
2022-07-31	4853XXXXXX	129.361	201.001	-71.64	201.001	2022-08-01 09:03:41
2022-07-31	4751XXXXXX	0	714.231	-714.231	714.231	2022-08-01 09:03:41
2022-07-31	7820XXXXXX	2463.421	2103.778	359.643	2586.592	2022-08-01 09:03:41

Рисунок 3 – Итоговый вид витрины

За счет подкрепления вычисленных данных в интегрируемую внутреннюю маркетинговую систему в личном кабинете пользователей компании в зависимости от их реализации нефтепродуктов стали отображаться бонусы, начисленные в соответствии с полученными ими значениями персотегов.

Заключение. В работе описаны основные этапы жизненного цикла витрины данных, реализуемых со стороны системного аналитика, а именно, анализ бизнес-требований пользователя, формирование технического задания, проведение внутреннего тестирования и анализ обратной связи по итогам проверки доработок со стороны заказчика.

После проведения всех необходимых этапов по установленному бизнес-процессу в продуктивном контуре хранилища данных

была реализована витрина с данными по персональным границам – персотегам, при достижении которых клиентам (контрагентам) происходит начисление дополнительных привилегий и бонусов, реализуемых в рамках маркетинговой кампании.

Созданная витрина в полном объеме с наличием сопроводительной документации была передана представителям бизнеса для дальнейшего её участия в процессе принятия управленческих решений заказчика по созданию персонализированных маркетинговых предложений клиентам. Дальнейшее исследование целесообразно ориентировать на создание контура обратной связи для оценивания результативности использования персотегов при формировании персональных предложений клиентов по критерию увеличения объема продаж.

Список источников

1. Курьян И.С., Рябцева Л.В., Попова Н.С., Курьян И.С. Проектирование хранилищ и витрин данных для аналитика // *Фундаментальные исследования*. 2021. № 11. С. 130–134.
2. Некрасов А.А., Гаврилов С.О., Беленькая М.Н. Средства создания хранилищ данных // *Телекоммуникации и информационные технологии*. 2021. Т. 8. № 1. С. 75–80.
3. Тарантин Д.А. Преимущества разработки витрин данных для ведения отчетности в банке // *Научное сообщество студентов: сборник материалов XIV Международной студенческой научно-практической конфе-*

References

1. Kurian I.S., Ryabtseva L.V., Popova N.S., Kurian I.S. Data Storage and Development of Data Marts for an Analysts. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2021. No. 11. pp. 130–134. (In Russ.).
2. Nekrasov A.A., Gavrilov S.O., Belenkaya M.N. Means of Creating Data Storages. *Telekommunikacii i informacionnye tekhnologii*. 2021. Vol. 8. No. 1. pp. 75–80. (In Russ.).
3. Tarantin D.A. Advantages of Developing Data Marts for Reporting in the Bank. Scientific Community of Students: Proceedings of the XIV International Student Scientific and Practical Conference, Cheboksary, May 26, 2017.

- ренции, Чебоксары, 26 мая 2017 года. – Чебоксары: ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017. – С. 127–130.
4. Буданова А.С. Витрины данных как часть корпоративной информационной фабрики // Научный журнал. 2016. № 6 (7). С. 64–65.
5. Data Marts: What They Are and Why Businesses Need Them // Официальный сайт Altex Soft Inc., [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altexsoft.com/blog/what-is-data-mart/> (In Eng.).
6. Андрияшина Н.С., Романовская Е.В. Особенности формирования бизнес-процессов на предприятии // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2021. № 8 (58). С. 15–21.
- Center for Scientific Cooperation «Interactive Plus» LLC. 2017. pp. 127–130. (In Russ.).*
4. Budanova A.S. Data Marts as Part of the Corporate Information Factory. *Nauchnyj zhurnal*. 2016. No. 6 (7). pp. 64–65. (In Russ.).
5. Data Marts: What They Are and Why Businesses Need Them. *Altex Soft Inc. Official site*. Available at: <https://www.altexsoft.com/blog/what-is-data-mart/>
6. Andryashina N.S., Romanovskaya E.V. Features of the Formation of Business Processes at the Enterprise. *Innovacionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya*. 2021. No. 8 (58). pp. 15–21. (In Russ.).

Андрианова Дарья Дмитриевна / Andrianova Daria D.

магистрант / master student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: dacha-9898@mail.ru

Ведерникова Анна Юрьевна / Vedernikova Anna Yu.

магистрант, системный аналитик / master student, systems analyst

ООО «Газпромнефть–Информационно-Технологический Оператор», Департамент технологических платформ, Отдел сопровождения аналитических систем / Gazpromneft Information and Technological Operator LLC, Technology Platforms Department, Analytical Systems Support Department

Санкт-Петербург, Московский пр., д. 60/129, лит. А

E-mail: an.vedernikova2014@yandex.ru

Генералова Наталья Викторовна / Generalova Natalya V.

кандидат экономических наук, доцент / PhD, Associate Professor

Санкт-Петербургский государственный университет / Saint Petersburg State University

Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

E-mail: n.v.generalova@spbu.ru

Горкин Андрей Витальевич / Gorkin Andrei V.

студент / bachelor student

Санкт-Петербургский государственный университет / Saint Petersburg State University

Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

E-mail: st079164@student.spbu.ru

Горлушкина Наталия Николаевна / Gorlushkina Natalia N.

кандидат технических наук, доцент / PhD, Associate Professor

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: nagor.spb@mail.ru

Дурнева Дарья Сергеевна / Durneva Daria S.

аспирант / graduate student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: daria.durneva@icloud.com

Ибрагимов Алхазур Кюриевич / Ibragimov Alkhazur K.

кандидат экономических наук / PhD

сельскохозяйственный предприниматель / agricultural entrepreneur

Чеченская Республика, г. Грозный, ул. А. Шерипова, д. 32

E-mail: 7800467@mail.ru

Ибрагимов Канта Хамзатович / Ibragimov Kanta Kh.

Академик АН ЧР, доктор экономических наук, профессор, заместитель директора /
Academician of the Academy of Sciences of the Chechen Republic, D.Sc, Professor, Deputy
Director

Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова / Kh. Ibragimov
Complex Institute of the Russian Academy of Sciences

Чеченская Республика, г. Грозный, Старопромысловское шоссе, д. 21а

E-mail: kanta_ibr@mail.ru

Ибрагимов Кюри Хамзатович / Ibragimov Kyuri Kh.

Академик АН ЧР, доктор сельскохозяйственных наук, кандидат юридических наук,
профессор / Academician of the Academy of Sciences of the Chechen Republic, D.Sc, PhD,
Professor

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова / The Chechen State University
named after. A.A. Kadyrov

Чеченская Республика, г. Грозный, ул. А. Шерипова, д. 32

E-mail: 7800467@mail.ru

Ларионова Галина Сергеевна / Larionova Galina S.

магистрант / master student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: larionovags@yandex.ru

Максакова Ольга Андреевна / Maksakova Olga A.

студент / bachelor student

Санкт-Петербургский государственный университет / Saint Petersburg State University

Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7–9

E-mail: st078363@student.spbu.ru

Максимова Татьяна Геннадьевна / Maximova Tatiana G.

доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор / D.Sc, PhD, Professor

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: tgmaximova@itmo.ru

Мальшева Катерина Борисовна / Malysheva Katerina B.

аспирант / graduate student

Вологодский научный центр РАН / Vologda Research Center of the Russian Academy of
Sciences

г. Вологда, ул. Горького, д. 56 а

E-mail: kb.malysheva@mail.ru

Марцинкевич Вячеслав Игоревич / Martsinkevich Viacheslav I.

магистрант / master student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University

Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: slavamarcin@yandex.ru

Николаев Андрей Сергеевич / Nikolaev Andrei S.

кандидат экономических наук, доцент / PhD, Associate Professor

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: nikand_95@list.ru

Ситникова Ксения Андреевна / Sitnikova Kseniya A.

магистрант / master student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: ksusitnikova@yandex.ru

Соснило Андрей Игоревич / Sosnilo Andrei I.

кандидат исторических наук, доцент / PhD, Associate Professor

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: ais@itmo.ru

Терещенко Владислав Витальевич / Tereshchenko Vladislav V.

магистрант / master student

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО» / ITMO University
Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49

E-mail: vlad-tershch@yandex.ru