ISSN 1991-0533

РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)

Выпуск № 1 (81),
март, 2023

Вестник

Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)

Ростов-на-Дону
2023

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (РИНХ)

ISSN 1991-0533
DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.022

ВЕСТНИК

РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (РИНХ)

№ 1, МАРТ, 2023

V E S T N I K

OF ROSTOV STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS (RINH)

№ 1, MARCH, 2023

РОСТОВ-НА-ДОНУ
РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(РИНХ)
2023

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (РИНХ)

№ 1 (81), МАРТ, 2023

Научно-практический журнал.
Издается с 1996 года.
Периодичность — 4 номера в год.
№ 1 (81), 2023

Журнал «Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)» включен в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук» (https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=91107547002&f=16673).

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций от 02.08.2019 ПИ № ФС77-76371.

Подписной индекс ПМ672 (один номер) на сайте Почты России https://podpiska.pochta.ru

Международный стандартный номер сериального издания:
ISSN 1991-0533

Цифровой идентификатор объекта:
DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.022

Адрес редакции журнала:
344002, Ростов-на-Дону,
ул. Б. Садовая, 69, к. 337.
Тел. (863) 237–02–75.
E-mail: vestnik.rsue@mail.ru

© Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), 2023

Главный редактор
Заслуженный деятель науки Российской Федерации,
доктор экономических наук, профессор

Альбеков Адам Умарович

Заместитель главного редактора
доктор экономических наук, профессор

Вовченко Наталья Геннадьевна

Ответственный секретарь
доктор экономических наук, доцент

Пархоменко Татьяна Валерьевна

Рукописи представляются в редакцию в электронном виде (на диске или по электронной почте vestnik.rsue@mail.ru). Редакция в обязательном порядке осуществляет экспертную оценку (рецензирование, научное и стилистическое редактирование) всех материалов, публикуемых в журнале.

Ознакомиться с требованиями к оформлению материалов можно на сайте журнала: http://rsue.ru/podrazdelenie.aspx?id=702.

Мнение редакции и членов редколлегии может не совпадать с точкой зрения авторов публикации.

Ответственность за содержание публикаций и достоверность фактов несут авторы материалов.

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGH EDUCATION
OF RUSSIAN FEDERATION

VESTNIK

OF ROSTOV STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS (RINH)

№ 1 (81), MARCH, 2023

Scientifically-practical journal.
First published in 1996.
Periodical — 4 issues per year.
№ 1 (81), 2023

Journal «Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH)» is included in «List of Russian peer-reviewed scientific journals, which should be published by major scientific results of theses for degree of doctor and candidate of sciences» (https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=91107547002&f=16673).

Edition is registered in Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media since the 02.08.2019 ПИ № ФС77-76371.

Index ПМ672 (per number)
at Russian Post website:
https://podpiska.pochta.ru

International Standard Serial Number:
ISSN 1991-0533

Digital Object Identifier:
DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.022

Publishing address of the journal:
344002, Rostov-on-Don,
B. Sadovaya st., 69, room 337.
Tel. (863) 237–02–75.
E-mail: vestnik.rsue@mail.ru

© Rostov State University of Economics (RINH), 2023

Editor-in-Chief
Honored Worker of Science
of Russian Federation,
Ph. D. in Economics, professor
Albekov Adam Umarovich

Deputy Editor-in-Chief
Ph. D. in Economics, professor
Vovchenko Natalia Gennadievna

Executive Secretary
Ph. D. in Economics,
associate professor
Parkhomenko Tatiana Valerievna

Received manuscripts available in electronic form (on disk or by e-mail: vestnik.rsue@mail.ru). Editorial compulsorily provides expert assessment (peer review, scientific and stylistic editing) of all materials published in journal.

Review the requirements for materials on site of journal: http://rsue.ru/podrazdelenie.aspx?id=702.

Opinion of editorial and board members do not necessarily reflect the views of the authors of the publication.

Responsibility for content of publications and reliability of facts carried by authors of materials.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Батищева Галина Андреевна — д. э. н., доцент, профессор кафедры фундаментальной и прикладной математики Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Бондаренко Виктория Андреевна — д. э. н., доцент, зав. кафедрой маркетинга и рекламы Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Боровская Марина Александровна — д. э. н., профессор, научный руководитель Центра научных исследований «Инструментальные, математические и интеллектуальные средства в экономике», президент Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону.

Буркальцева Диана Дмитриевна — д. э. н., доцент, профессор кафедры финансов предприятий и страхования Института экономики и управления Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского, г. Симферополь.

Вазарханов Ислам Салаудинович — д. э. н., профессор кафедры экономики и управления в топливно-энергетическом комплексе Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М. Д. Миллионщикова, г. Грозный.

Гарнов Андрей Петрович — д. э. н., профессор кафедры экономики и организации производства Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова, г. Москва.

Золотарѐв Владимир Семѐнович — д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор кафедры финансового менеджмента Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Кузнецов Николай Геннадьевич — д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой экономической теории Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Максимцев Игорь Анатольевич — д. э. н., профессор, академик Российской академии естественных наук, академик Международной академии наук высшей школы, почетный доктор Бухарестской экономической академии, ректор Санкт-Петербургского государственного экономического университета, г. Санкт-Петербург.

Механцева Карина Феликсовна — д. э. н., доцент, зав. кафедрой товароведения и управления качеством Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Морковина Светлана Сергеевна — д. э. н., профессор, эксперт Агентства инноваций и развития экономических и социальных проектов, проректор по науке и инновациям, зав. кафедрой менеджмента и экономики предпринимательства Воронежского государственного лесотехнического университета имени Г. Ф. Морозова, г. Воронеж.

Ниворожкина Людмила Ивановна — д. э. н., профессор, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой математической статистики, эконометрики и актуарных расчетов Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Полуботко Анна Александровна — д. э. н., доцент, зав. кафедрой коммерции и логистики Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Пономарѐва Марина Анатолиевна — д. э. н., доцент, профессор кафедры экономики региона, отраслей и предприятий Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону.

Тешабаев Тулкин Закирович — д. э. н., профессор, ректор Ташкентского университета информационных технологий, г. Ташкент.

Усенко Людмила Николаевна — д. э. н., профессор, член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, зав. кафедрой анализа хозяйственной деятельности и прогнозирования Ростовского государственного экономического университета (РИНХ),г. Ростов-на-Дону.

Халын Виктор Геннадьевич — д. э. н., депутат Законодательного Собрания Ростовской области VI созыва.

Шеховцов Роман Викторович — д. э. н., доцент, заместитель министра экономического развития Ростовской области Правительства Ростовской области, г. Ростов-на-Дону.

Шимов Владимир Николаевич — д. э. н., профессор Белорусского государственного экономического университета, г. Минск, Республика Беларусь.

Эскиндаров Михаил Абдурахманович — д. э. н., профессор, президент Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, профессор, член-корреспондент Российской академии образования.

EDITORIAL BOARD

Batishcheva Galina Andreevna — Ph. D. in Economics, associate professor, professorof department of fundamental and applied mathematics of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Bondarenko Victoria Andreevna — Ph. D. in Economics, associate professor, head of marketing and advertising department of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Borovskaya Marina Aleksandrovna — Ph. D. in Economics, Professor, Scientific Director of Centre for Scientific Research «Instrumental, mathematical and intellectual tools in Economics», presi- dent of Southern Federal University, Rostov-on-Don.

Burkaltseva Diana Dmitriyevna — Ph. D. in Economics, associate professor, professor of department of finance of enterprises and insurance of Institute of economy and management of Crimean Federal University named by V. I. Vernadskiy, Simferopol.

Vazarkhanov Islam Salaudinovich — Ph. D. in Economics, professor of department of economics and management in fuel and energy complex of Grozny State Petroleum Technical University named by M. D. Millionshchikov, Grozny.

Garnov Andrey Petrovich — Ph. D. in Economics, professor of department of economy and production organization department of Plekhanov Russian University of Economics, Moscow.

Zolotariov Vladimir Semionovich — Ph. D. in Economics, professor, honored workerof science of Russian Federation, professor of financial management department of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Kuznetsov Nikolay Gennadyevich — Ph. D. in Economics, professor, honored worker of science of Russian Federation, head of department of economic theory of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Maksimtsev Igor Anatolyevich — Ph. D. in Economics, professor, academician of Russian Academy of Natural Sciences, academician of International academy of Sciences of higher school, honorable doctor of Bucharest Economic Academy, rector of St. Petersburg State Economic University.

Mekhantseva Karina Pheliksovna — Ph. D. in Economics, professor, head of merchandizing and quality management department of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Morkovina Svetlana Sergeyevna — Ph. D. in Economics, professor, expert of Agency of innovations and development of economic and social projects, vice-rector of science and innovations, head of department of management and economy of entrepreneurship of Voronezh State Timber University named by G. F. Morozov, Voronezh.

Nivorozhkina Lyudmila Ivanovna — Ph. D. in Economics, professor, honored worker of science of Russian Federation, head of department of mathematical statistics, econometrics and actuarial calculations of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Polubotko Anna Aleksandrovna — Ph. D. in Economics, associate professor, head of department of commerce and logistics of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Ponomariova Marina Anatoliyevna — Ph. D. in Economics, associate professor, professor of department of regional, industrial and business economy of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Teshabayev Tulkin Zakirovich — Ph. D. in Economics, Professor, Rector of Tashkent University of Information Technologies, Tashkent.

Usenko Lyudmila Nikolaevna — Ph. D. in Economics, professor, honored worker of science of Rus- sian Federation, head of department of analysis of business activities and forecasting of Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don.

Halyn Viktor Gennadyevich — Ph. D. in Economics, Deputy of Legislative Assembly of Rostov region of the VI convocation.

Shekhovtsov Roman Viktorovich — Ph. D. in Economics, associate professor, deputy minister of economic development of Governments of Rostov region, Rostov-on-Don.

Shimov Vladimir Nikolaevich — Ph. D. in Economics, professor, rector of Belarusian State Economic University, Minsk, Republic of Belarus.

Eskindarov Mikhail Abdurakhmanovich — Ph. D. in Economics, President of Financial University under Government of Russian Federation, professor, corresponding member of Russian Academy of Education.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЕСТНИК

РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (РИНХ)

№ 1 (81), МАРТ, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. Управление экономическими системами 10

Борзенко К. В.
Вопросы цифровой трансформации в траспортной отрасли: актуализация развития спроса на цифровые технологии **10**

Борисова В. В.
Императивы антикризисной логистики **16**

Журбина В. В.
Эколого-рациональный подход к проектированию цепей поставок **20**

Карпова Н. В.
Компаративистский анализ развития подходов к обеспечению эффективного взаимодействия городских поселений с окружающей средой **26**

Мацедонский М. А.
Развитие логистической системы ветроэнергетики в Ростовской области **33**

Парфенов А. В., Сюй Наймин
Стратегические технологические тренды в цепях поставок **36**

Пархоменко Т. В.
Инновационное развитие милитари-логистики, направленное на увеличение экономической безопасности страны **42**

Прокопенко Е. С., Мартынов Б. В.
Управление образовательным процессом на основе интеллектуальной системы геймификации **46**

Халын А. В., Халын В. Г.
Развитие процессов системной роботизации в складских процессах **50**

Черникова В. Д.
Условия повышения конкурентоспособности российского зерна на международных товарных рынках **54**

РАЗДЕЛ 2. Экономика и предпринимательство 61

Батищева Г. А., Братищев А. В., Журавлѐва М. И.
Математический анализ и управление динамической системой регулирования денежных и товарных потоков **61**

Бурмистров В. В., Гиссин В. И.
Анализ потерь в процессе технического обслуживания и ремонта транспортных средств **67**

Емельяненко И. С.
Инновационные маркетинговые технологии управления клиентской лояльностью предприятий розничной торговли **73**

Ерохина Т. Б.
Общество потребления
и сервисная логистика
для обеспечения
экономической безопасности
государства **77**
Миргородская О. Н.
Геозонный маркетинг
как эффективная
цифровая технология
взаимодействия
с клиентами **84**
Миронова О. А., Богданова Р. М.
Проблемы обеспечения
устойчивого развития
и диверсификации
экономики сельских
территорий в условиях
экономических санкций **93**
Салтанова Т. А., Митина И. А.
Регуляторы зернового
рынка Российской Федерации
в 2023 г. **99**

РАЗДЕЛ 3. Финансово-кредитные отношения и бухгалтерский учет **104**

Власенко К. А.
Особенности финансового
обеспечения циркулярного
производства на отечественных
предприятиях **104**
Ноженков И. А.
Влияние особенностей
финансовой деятельности
региональных компаний
на отраслевую приоритизацию
банковских услуг **111**
Смирнов Е. Н.
Риски формирования
спирали заработной платы
и цен в условиях современной
глобальной инфляции **118**
Шапиро И. Е., Караева Ф. В.
Анализ экономического
потенциала БРИКС
и его влияние на мировую
торговлю и инвестиции **124**

НАШИ АВТОРЫ **132**

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGH EDUCATION
OF RUSSIAN FEDERATION

VESTNIK

OF ROSTOV STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS (RINH)

№ 1 (81), MARCH, 2023

CONTENT

SECTION 1. Management of economic systems 10

Borzenko K. V.
Issues of digital transformation in transport industry: updating the development of demand for digital technologies **10**

Borisova V. V.
Crisis logistics imperatives **16**

Zhurbina V. V.
Ecologically-rational approach to supply chain design **20**

Karpova N. V.
Comparative analysis of development of approaches to ensuring effective interaction of urban settlements with environment **26**

Macedonskiy M. A.
Development of logistics system for wind energy in Rostov region **33**

Parfenov A. V., Xu Naiming
Strategic technological trends in supply chains **36**

Parkhomenko T. V.
Innovative development of militari-logistics, aimed at increasing the economic security of country **42**

Prokopenko E. S., Martynov B. V.
Educational process management based on intelligent gamification system **46**

Khalyn A. V., Khalyn V. G.
Development of system robotization processes in warehouse processes **50**

Chernikova V. D.
Conditions for increasing the competitiveness of Russian grain in international commodity markets **54**

SECTION 2. Economics and business 61

Batishcheva G. A., Bratishchev A. V., Zhuravliova M. I.
Mathematical analysis and management of dynamic system of regulation of cash and commodity flows **61**

Burmistrov V. V., Gissin V. I.
Loss analysis in process of maintenance and repair of vehicles **67**

Emelianenko I. S.
Innovative marketing technologies of customer loyalty management in retail trade enterprises **73**

Erokhina T. B.
Consumer society and service logistics for economic security of state **77**

Mirgorodskaya O. N.
Geofence marketing as effective digital technology of interaction with customers **84**

Mironova O. A., Bogdanova R. M.
Problems of ensuring sustainable development and diversification of rural economy in context of economic sanctions **93**
Saltanova T. A., Mitina I. A.
Regulators of grain market of Russian Federation in 2023 **99**

SECTION 3. Financial-credit relations and accounting_____104

Vlasenko K. A.
Features of financial support of circular production at domestic enterprises **104**
Nozhenkov I. A.
Influence of specifics of financial activities of regional companies on sectoral prioritization of banking services **111**
Smirnov E. N.
Risks of formation of wage and price spiral in conditions of modern global inflation **118**
Shapiro I. E., Karaeva F. V.
Analysis of economic potential of BRICS and its impact on global trade and investment **124**

OUR AUTHORS_____132

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.001

К. В. Борзенко

ВОПРОСЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ТРАСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ: АКТУАЛИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ СПРОСА НА ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация

Предметом статьи выступает уточнение ситуации с глубиной цифровых преобразований в отрасли транспорта в России и имеющихся в данном отношении перспектив. Целью статьи является детализация прогноза прироста спроса на цифровые технологии в отрасли транспорта с детерминацией возможных барьеров и направлений их преодоления. Метод: сопоставление мнений экспертов, специализированных организаций в отношении глубины цифровых изменений в отрасли транспорта, анализ реализованных проектов, оценка тренда прироста спроса на цифровые технологии в отрасли. Результаты статьи имеют прикладное значение, они состоят в обосновании преобразований инфраструктуры, развития нормативных требований и предоставления финансовой помощи в виде активизации льготных кредитов для малых и средних предпринимателей, предприятий, которые успешно внедрили и/или разработали востребованные цифровые решения, возможные к масштабированию в отрасли.

Ключевые слова

Развитие, спрос, тренды, цифровая трансформация, отрасль транспорта.

K. V. Borzenko

ISSUES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN TRANSPORT INDUSTRY: UPDATING THE DEVELOPMENT OF DEMAND FOR DIGITAL TECHNOLOGIES

Annotation

Subject is to clarify the situation with depth of digital transformations in transport industry in Russia and prospects available in this regard. Purpose of article is to detail the forecast of increase in demand for digital technologies in transport industry with determination of possible barriers and ways to overcome them. Method: comparison of opinions of experts, specialized organizations regarding the depth of digital changes in transport industry, analysis of implemented projects, assessment of trend of growth in demand for digital technologies in industry. Results of work are of applied importance, they consist in substantiating infrastructure transformations, development of regulatory requirements and provision of financial assistance in form of activation of preferential loans for small and medium-sized entrepreneurs, enterprises that have successfully implemented and/or developed in-demand digital solutions that can be scaled in industry.

Keywords

Development, demand, trends, digital transformation, transport industry.

Введение

Проблематика цифровой трансформации в отрасли транспорта в высокой степени актуализирована в мире. Связано данное обстоятельство с тем, что цифровые технологии позволяют повысить безопасность движения, опора на искусственный интеллект создает условия оперативного анализа трафика и согласования движения транспортных средств, прогноза потоков грузов, сопряжения различны видов транспорта при мультимодальных перевозках.

Дополнительные возможности возникают при запуске беспилотного транспорта, применение которого становится возможным на базе беспроводной связи и технологий умного полотна в дорожном строительстве. Например, согласно зарубежному опыту, внедрение цифровых технологий в транспортной отрасли позволяет снизить долевое присутствие дорожно-транспортных происшествий, сопряженных с человеческими жертвами, в диапазоне от 1,5 до почти 7 %. Также травматизм на транспорте сокращается почти на 7 %. Прогнозируется общий финансовый эффект для экономики Европейского союза и Великобритании за счет снижения числа дорожно-транспортных происшествий и снижения их количества с тяжелыми последствиями в размере 98 млрд евро к 2035 г. [4].

В России сегодня уже реализуются инициативы, напрямую поддерживаемые от лица государства, в рамках которых ставятся целевые показатели, которые должны быть достигнуты в процессе цифровой трансформации транспортной отрасли в России в пролонгированной перспективе.

От глубокой цифровой трансформации транспортной отрасли зависят возможности реализации положительных преобразований в экономике государства. Эти обстоятельства объясняют объективный интерес к принятию и осуществлению различных федеральных и региональных программ и проектов, способствующих положительным изменениям в указанном секторе. Так, реализуется комплексный план по модернизации и расширению магистральной инфраструктуры, который должен быть выполнен до конца 2024 г. [4].

В национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации», а также федеральных проектах «Информационная инфраструктура» и «Информационная безопасность» напрямую затрагиваются вопросы по цифровизации транспорта [4].

Национальный проект «Безопасные и качественные автомобильные дороги» также определяет требования к преобразованиям в отрасли, согласно новым вызовам для обеспечения нужд национальной экономики, зависящей от качественного трафика и бесперебойных поставок грузов и пассажирских перевозок.

Реализуется ведомственная целевая программа «Цифровая платформа транспортного комплекса Российской Федерации» и определены целевые индикаторы для оценки «цифровой зрелости» в отрасли «Транспорт и логистика» [4], что может быть проиллюстрировано следующим образом (рис. 1). Как видим, по всем заявленным индикаторам к 2030 г. стоит план по достижению обеспеченности внедряемыми технологиями на 100 %. Однако это, прежде всего, разработки, касающиеся качества функционирования дорожной инфраструктуры, обеспечительных процедур и единиц транспорта в современных условиях, которые могут создать среду для внедрения передовых технологий прорывного характера.

Все вышеперечисленное актуализирует исследование текущего и перспективного спроса на передовые цифровые технологии в транспортной сфере.

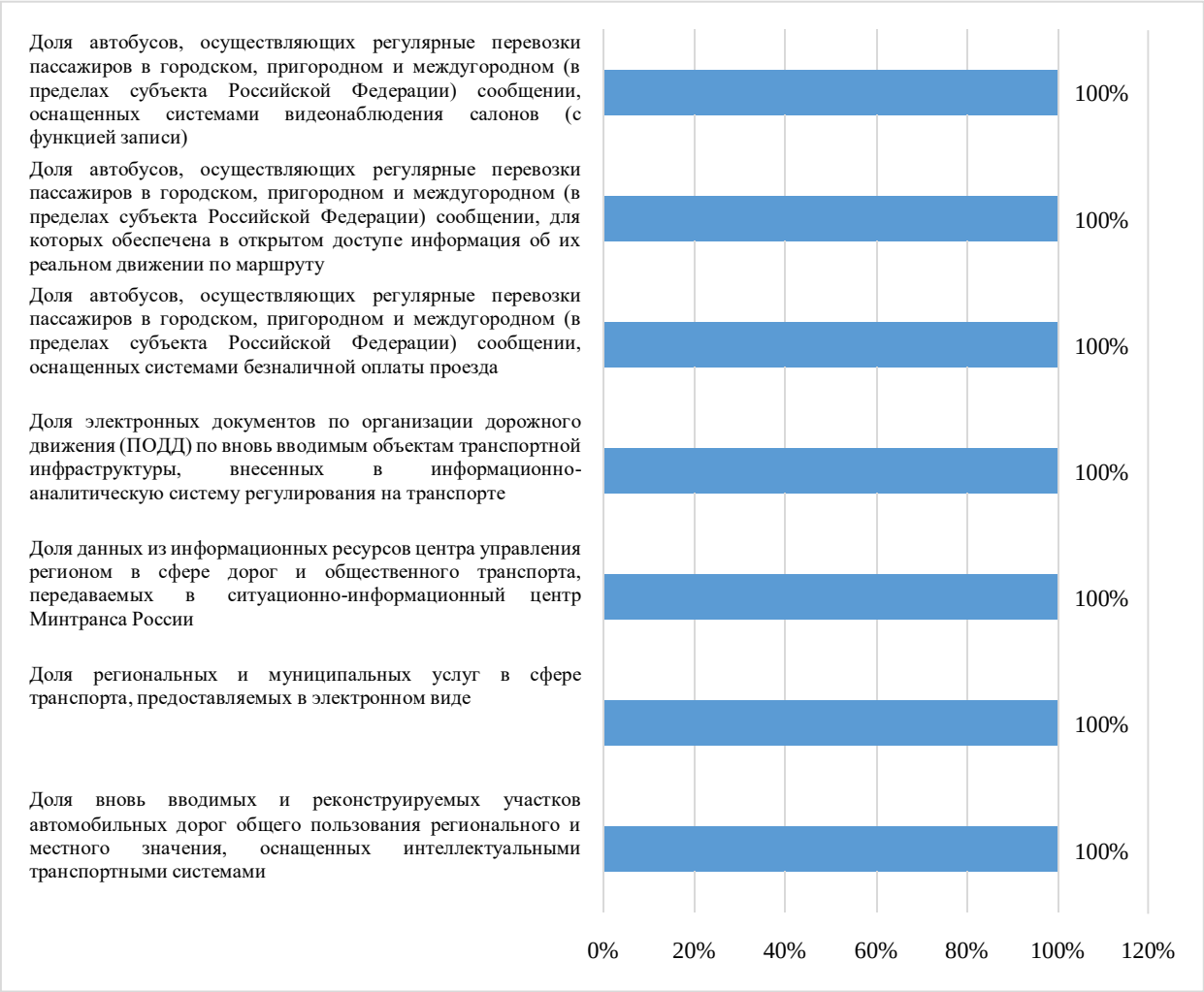


Рисунок 1 — **Целевые показатели оценки «цифровой зрелости» в отрасли «Транспорт и логистика»** [4]

Материалы и методы

Исследование вопроса цифровой трансформации в транспортной отрасли в части исследования текущего спроса на цифровые технологии и прогноза его прироста, как в денежном выражении, так и в востребованности определенных технологических решений, опирается на материалы стратегических программ по цифровой трансформации отраслей экономики России, специализированных отчетов и оценки специалистов. Использованы такие методы, как: сопоставление мнений экспертов, специализированных организаций в отношении глубины цифровых изменений в отрасли транспорта, анализ реализованных проектов, оценка тренда прироста спроса на цифровые технологии в отрасли.

Обсуждение

В России запущена в эксплуатацию цифровая платформа для автомобильного транспорта «Автодата», функционирование которой может дать эффект сокращения количества дорожно-транспортных происшествий почти на 30 % [2]. Востребованным в мире и перспективным для России представляется переход на беспилотный автотранспорт, в том числе используемый в формате шеринга. Такое решение дает возможность снизить загруженность дорог в мегаполисах, нагрузку на паркинги, городское пространство в целом, снизить заторы на дорогах, сократить расходы и повысить качество жизни населения.

Несмотря на предпринимаемые в России усилия по цифровой трансформа-

ции отрасли транспорта, она в текущее время по масштабу изменений и их глубине существенно уступает лидирующим в данном отношении государствам. Например, в числе лидеров по преобразованиям на транспорте, эксплуатации автономного автомобильного транспорта выступают топ-5 государств: Сингапур, Нидерланды, Норвегия, а также США и Финляндия. Россия находится на 26-м месте по цифровым преобразованиям в указанном сегменте [5]. Экспертное сообщество отмечает, что такие результаты в государствах – лидерах преобразований во многом достигнуты за счет разработки и внедрения регуляторной среды, которая обеспечивает правовое поле и возможности для функционирования беспилотных автотранспортных средств [4].

Для России, с учетом ее масштабной территории, сети автомобильных дорог, железнодорожного сообщения, водного транспорта и авиаперевозок, проблематика цифровой трансформации является в высокой степени актуальной. Текущее положение, демонстрирующее отсутствие лидерских позиций в мировом масштабе, формирует запрос на уточнение текущей ситуации в части глубины цифровых преобразований России и уяснение потенциала развития спроса на передовые цифровые технологии со стороны представителей транспортной отрасли. Целевой установкой статьи выступает детализация прогноза прироста спроса на цифровые технологии в отрасли транспорта с детерминацией возможных барьеров и направленийих преодоления.

Результаты

В мировой практике можно уже сегодня привести примеры использования роботизированных такси, автобусов разной вместимости, а также электромобилей для индивидуального пользования, эксплуатируемых электромобилей. Например, в Китае в Гуанчжоу уже эксплуатируются более 40 беспилотных транспортных средств, функционирующих на базе искусственного интеллекта. Такие же решения применяются в работе техники, задействованной в уборке и санитарной обработке улиц. В Германии к 2025 г. планируется активная эксплуатация миниавтобусов, которыми можно пользоваться на условиях аренды, в том числе на основе шеринговой модели. Кроме того, в Германии реализуется формат так называемой «живой лаборатории», в рамках которой тестируются передовые цифровые технологии, как на умном дорожном покрытии, так на беспилотных транспортных средствах [4].

В железнодорожном транспорте давно применяются технологии беспилотной эксплуатации. Так, первый проект был реализован в Японии еще в конце XX в. Сейчас не менее 7 % эксплуатируемых сетей метро в мире работает в таком режиме. В отличие от подземных путей наземные линии железнодорожного сообщения в меньшей степени переведены на подобный формат работы. Однако в Китае таковой автономный поезд уже функционирует. Он является проектом, работающим на основе искусственного интеллекта, развивает скорость до 350 км/ч [4]. Уже проходят тестовые испытания беспилотные пассажирские самолеты. Тем не менее почти 60 % респондентов не готовы пользоваться услугами авиалайнеров, управляемых искусственным интеллектом без вмешательства человека. Согласно прогнозам, сегмент использования беспилотников к концу 2026 г. возрастет до 1 млн единиц. Они будут вовлечены в доставку грузов, что также требует совершенствования нормативно-правового сопровождения данного процесса. Вообще в авиаперевозках достаточно широко внедрены соответствующие цифровые технологии, включающие беспроводную связь, облачные сервисы, анализ и управление данными и т. д. [4]. В данном направлении достаточно сильны позиции российских компаний, например, ПАО «Аэрофлот» стоит на четвертой позиции по уровню внедренности цифровых технологий среди компаний в мире [1].

Говоря о проектах, уже реализуемых в России, можно привести в пример так называемую умную дорогу в Московском регионе, где ведется полномасштабный мониторинг погодной обстановки, трафика, общей дорожной ситуации и осуществляется бесконтактная оплата проезда. В денежном эквиваленте текущий спрос на передовые цифровые технологии в отрасли транспорта в России оценивается в 89,4 млрд руб., однако к 2030 г. планируется существенный рост запроса отрасли на данные технологии (рис. 2).

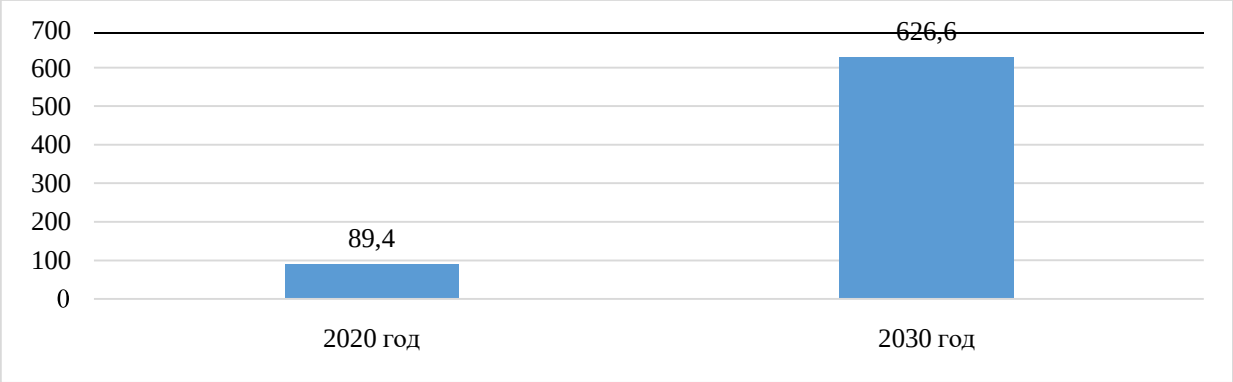


Рисунок 2 — **Спрос на цифровые технологии со стороны транспортной отрасли в России в 2020 г. и прогноз спроса в 2030 г., млрд руб.** [4]

Перспектива увеличения спроса прогнозируется в семикратном размере. Интересным также представляется исследование вопроса прироста спроса на определенные направления цифровых технологий к 2030 г. (рис. 3).

Рисунок 3 — **Прогноз прироста спроса на определенные направления цифровых технологий к 2030 г. в отрасли транспорта в России, млрд руб.** [4]

Технологи беспроводной связи позволяют реализовать функцию оперативного мониторинга ситуации в транспортной сфере, отслеживать изменения окружающей среды, обеспечить работу транспорта в климатически труднодоступных районах и т. д. Однако существует также ряд факторов, которые целесообразно отнести к барьерности в осуществлении углубленного внедрения цифровых на транспорте. К ним относятся: недостаточно развитая коммуникация между участниками транспортной отрасли и отсутствие единой для всех цифровой платформы, обеспечивающей полноценное удаленное взаимодействие на базе единого уровня вовлеченности в цифровые технологии; финансовые сложности, опосредующие проблемы со своевременным развитием необходимой инфраструктуры, а также барьер, опосредованный недостаточностью персонала, обладающего в должной степени необходимым уровнем цифровых компетенций [3].

Среди необходимых решений, способствующих положительным изменениям и приросту спроса, можно выделить: кардинальное обновление дорожной инфраструктуры и сопровождение магистралей современным интернет-соединением для обеспечения возможности полноценной беспроводной связи; немаловажным является развитие нормативных требований и условий эксплуатации, например, беспилотных элементов транспортной техники. Значимым также представляется предоставление финансовой помощи в виде активизации льготных кредитов для малых и средних предпринимателей, предприятий, которые успешно внедрили и/или разработали востребованные цифровые решения, возможные к масштабированию в отрасли.

Выводы

Цифровая трансформация в отрасли транспорта и сфере логистики актуализирована во всем мире. Для России данное направление представляется чрезвычайно востребованным, поскольку геополитическое расположение страны наделяет ее территорию транзитным потенциалом, а высокая протяженность территории ставит задачи по соответствующей запросам времени эксплуатации транспортных магистралей. В настоящее время по степени и глубине цифровых трансформаций транспортная отрасль России не занимает ведущих позиций в общемировом масштабе.

Определенными препятствиями выступают кадровая составляющая, вопрос согласованности цифровых преобразований всеми участниками хозяйственных процессов в отрасли и финансовый вопрос, а также регуляторное обеспечение. Вместе с тем со стороны руководства страны проблематике цифровой трансформации данной отрасли уделяется большое внимание. Необходимо внедрение в национальном маркетинг-менеджменте решений, позволяющих оперативно внедрять положительные изменения.

Полагаем, что ряд преобразований, связанных с льготным кредитованием, улучшением инфраструктурного обеспечения и кадровой подготовки, а также развитие нормативно-правовой базы в указанной сфере будут способствовать развитию процессов цифровизации и позволят достичь прогнозируемых показателей прироста спроса на цифровые технологии.

Библиографический список

1. Аэрофлот вступил в Ассоциацию «Цифровой транспорт и логистика». — URL: https://www.aeroflot.ru.

2. Систему оповещения ГИБДД о резком торможении запустят в 2022 г. — URL: https://ntinews.ru.

3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р «Об утверждении комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г.» (в ред. от 20.02.2021).

4. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты : доклады к XXII Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества / науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина. — М., 2021.

5. 2020 Autonomous Vehicles Readiness Index. — URL: https://assets.kpmg.

Bibliographic list

1. Aeroflot joined Association Digital Transport and Logistics. — URL: https://www.aeroflot.ru.
2. System of notification of GIBDD about sudden braking will be launched in 2022. — URL: https://ntinews.ru.
3. Decree of Government of Russian Federation № 2101-r from 30.09.2018 «On Approval of Comprehensive Plan for Modernization and Expansion of Trunk Infrastructure for the period to 2024» (as amended on 20.02.2021).
4. Digital transformation of industries: starting conditions and priorities : report to XXII April International scient. conf. on problems of economic and social development / scient. ed. by L. M. Gokhberg, P. B. Rudnik, K. O. Vishnevsky, T. S. Zinina. — M., 2021.
5. 2020 Autonomous Vehicles Readiness Index. — URL: https://assets.kpmg.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.002

В. В. Борисова

ИМПЕРАТИВЫ АНТИКРИЗИСНОЙ ЛОГИСТИКИ[1]

Аннотация

Прогнозные оценки развития логистических хозяйственных связей демонстрируют состояние их неустойчивого развития. Формируются новые логистические цепочки поставок, где прежние тенденции развития уже не определяют порядок их построения. В статье предпринята попытка научно обосновать возможности применения инструментария антикризисной логистики для реструктуризации цепей поставок и создания сетецентричной логистической системы платформенного типа.

Ключевые слова

Антикризисная логистика, сетецентризм, цифровая платформа, реструктуризация цепей поставок.

V. V. Borisova

CRISIS LOGISTICS IMPERATIVES[2]

Annotation

Forecast estimates of development of logistics economic ties demonstrate the state of their unstable development. New logistics supply chains are being formed, where previous development trends no longer determine the order of their construction. Article attempts to scientifically substantiate the possibilities of using the tools of anti-crisis logistics for restructuring of supply chains and creation of network-centric logistics system of platform type.

Keywords

Anti-crisis logistics, network centrism, digital platform, restructuring of supply chains.

[1] Статья подготовлена при поддержке РФФИ (проект № 20-010-00141\20 «Формирование институционального каркаса инфраструктуры региона в цифровой экономике».

[2] Reported study was funded by RFBR, project number 20-010-00141\20.

Введение

Антикризисная логистика включает меры, направленные на преодоление (ограничение) масштабов распространения кризисной ситуации. Совокупность этих мер позволяет своевременно диагностировать, предупреждать и принимать управленческие решения по выявлению причин кризисных явлений во всех функциональных областях и уровнях логистической системы. Механизм антикризисной логистики реализуется на основе использования инструментария, охватывающего все функциональные области логистики, все элементы-звенья и подсистемы логистической системы. Антикризисный логистический менеджмент включает меры организационно-экономического, социального, нормативно-правового и реструктуризационного характера.

Обратимся к принципам антикризисного логистического менеджмента: ранняя диагностика кризисных явлений с целью своевременной нейтрализации; оперативное реагирование на кризис; анализ реальной угрозы устойчивого развития логистической системы (нейтрализация угрозы разрушения логистической системы); акцент на реализацию внутренних резервов логистической системы с целью выхода из кризисного состояния.

Кризис — нарушение равновесия, сбалансированного развития логистических процессов в системе поставок.

Логика санкционных действий недружественных стран по отношению к России построена на: «ограничении доступа к ключевым рынкам и ресурсам развития; ограничении свободы маневра и возможности адаптации к санкционному режиму за счет инвестиций и выстраивания связей с новыми поставщиками; блокировке систем поставок и платежей; деструкции структуры российской экономики» [1, с. 82].

Методы

Теоретический базис данной статьи сформирован на инструментарии антикризисного менеджмента [2], методологии цифровой логистики [3] и реструктуризации цепей поставок [4]. В своем исследовании мы исходили из того, что использование сетецентрических методов самоорганизации потоковых процессов [5] составляет основу построения цифровых логистических систем платформенного типа.

Логистический сектор российской экономики. Санкционный кризис совпал с перенапряжением логистических хозяйственных связей и всей структуры российской экономики. Основная нагрузка по обеспечению экономической стабильности и поддержке роста экономики страны была возложена на экспортно-сырьевой блок экономики и международные цепочки поставок.

Особый ущерб санкции нанесли логистическому сектору российской экономики. В первые месяцы начала специальной военной операции логистика страны фактически стала на паузу, но, хотя и с некоторым опозданием, поиск путей переформатирования логистических цепей поставок начал осуществляться. Произошло смещение логистических маршрутов в сторону Китая и международных рынков, которые ранее в меньшей степени были задействованы российским бизнесом. Это рынки Индии, Турции, ОАЭ, Ирана, Кореи и др. Фокус внимания был обращен к межрегиональным логистическим хозяйственным связям и внутренним секторам экономики страны.

Кризисная ситуация в сфере логистики лишь подтвердила общие негативные тенденции, сложившиеся ранее в хозяйстве страны. Дисбаланс систем поставок оказался настолько резким и радикальным, что стало достаточно сложно оперативно оценить масштабы кризисной ситуации и выработать систему мер по ее преодолению. В силу этого любые законодательные решения (инициативы) должны исходить из реальных условий страны с учетом сложившейся геополитической ситуации, поэтому ссылки нато, что сложно или невозможно выпол- нить поставленные перед логистикой императивы, отклоняются.

Императив государственной логистики — наличие товарно-материальных ценностей в нужном месте, требуемого качества и количества, в установленное время и по экономичной цене. Данный императив снимает вопрос о социально-экономической напряженности в обществе и обеспечивает качественное выполнение государственных заказов [6].

В условиях негативной санкционной экономической ситуации определяющими факторами выживания хозяйствующих субъектов становятся время, гибкость, маневренность и скорость принятия управленческих решений.

Императив логистики ресурсосбережения связан с оптимизацией логистических издержек и экономией материальных ресурсов в системе поставок [7].

В условиях кризиса расширяется арсенал логистики мобилизационного типа. Напомним, что преодолеть пандемию коронавируса российские государственные органы управления смогли с помощью мобилизационных механизмов. «Ключевые признаки логистических систем, функционирующих в условиях чрезвычайных обстоятельств: наличие фактора угрозы целостности системы; целевые установки направлены на устранение угрозы или противодействия ей; разработка стратегии (программы) достижения чрезвычайной цели; ориентация звеньев системы на мобилизацию всех ресурсов.

Для логистических систем хозяйства мобилизационного типа присущи следующие признаки: принцип главного звена; принцип целевой направленности; принцип неукоснительного выполнения заявленной цели; принцип мотивации участников; принцип командной работы; принцип сильной власти (ключевая роль центра координации), принцип дискретности» [8, с. 42].

Государственное администрирование логистических потоков — важнейший императив антикризисной логистики, который должен усиливаться как макроэкономический индикатор и отражать все результаты логистической деятельности [9].

Для запуска механизма антикризисной логистики нами рекомендуется создать открытую цифровую платформу, интегрированную в различные отрасли / регионы экономики. Речь идет о сетецентричной «логистической системе платформенного типа, охватывающей посреднические, торговые, транспортные организации и предприятия различных отраслей, объединенные совокупностью информационных, организационных и технологических компонентов» [10, с. 54].

Цифровая платформа логистической системы предназначена для информационно-коммуникационного обеспечения сбалансированного функционирования инфраструктуры; состоит из подсистем и элементов-звеньев, способствующих на технологической основе решению коммерческих, социальных, экономических, экологических и других задач.

В российских регионах реализуются цифровые инфраструктурные проекты, важные в условиях «поворота логистических цепочек на Восток» и восстановления Донбасса. Запуск сетецентричной логистической системы платформенного типа способствует цифровой «институционализации» диалога центра и регионов, включая непрерывную оценку эффектов и возникающих ограничений, поддерживает обратную связь с регионами. Цифровые логистические продукты подобного типа создают условия для активного развития логистических хозяйственных связей с Казахстаном, Туркменией, Узбекистаном, Киргизией и выхода на новые рынки центральной Азии. Так, цифровая коммуникационная среда «Агроэкспресс», созданная АО «РЖД» и АО «Российский экспортный центр», расширяет кооперацию участников цепи поставок и успешно реализует сквозное управление товаропотоками с помощью современных логистических сервисов [11].

Выводы

Сложившиеся ныне логистические хозяйственные связи демонстрируют состояние неустойчивого равновесия. Кризисное состояние международных, межрегиональных и региональных цепей по-

ставок закономерно усиливает интерес к идее антикризисной логистики и практической реализации концепции устойчивого, сбалансированного развития хозяйственных связей. Балансирование цепей поставок обусловливает необходимость поиска новых инструментов выхода из кризисной ситуации. Очевидна целесообразность построения системы антикризисного логистического менеджмента. Ее составляющие: администрирование логистических потоков, ресурсосбережение, экономия времени, мотивация, партнерство. Императивы антикризисной логистики позволят реализовать на практике принципы логистики: своевременная поставка необходимого потребителю товара, требуемого качества и количества, в нужное место, по конкурентной цене» [1, с. 87].

Библиографический список

1. *Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В.* Цифровая логистика : учебник для ву- зов. — СПб., 2019. — С. 82, 87.

2. *Горелов, Н. А.* Антикризисное управление человеческими ресурсами. — СПб., 2010.

3. *Афанасенко, И. Д., Борисова, В. В.* Логистика в системе совокупного знания : моногр. — М., 2021.

4. *Борисова, В. В., Марковина, Е. А.* Теоретические основы реструктуризации цепей поставок // Вестник Томского государственного университета. — 2012. — Июнь. — С. 133–134.

5. *Тасуева, Т. С., Борисова, В. В.* Институциональный каркас цифровой инфраструктуры региона : моногр. — М., 2022. — С. 180.

6. *Тасуева, Т. С., Борисова, В. В.* Цифровой дизайн логистической инфраструктуры региона // Россия-2020 — новая реальность: экономика и социум : материалы междунар. науч.-практ. конф. — В. Новгород, 2020.

7. *Борисова, В. В.* Ресурсосберегающее воздействие логистики на материалопотребление // Балтийский научный центр «Вестник». — 2009. — № 1 (29). — С. 27–32.

8. *Борисова, В. В.* Логистика хозяйства мобилизационного типа // Логистика vs COVID-19: Последствия, риски, новые возможности роста : материалы междунар. науч.-практ. конф. XVI Южно-Российский логистический форум. — Ростов-на-Дону, 2020. — С. 40–45.

9. *Борисова, В. В.* Государственная поддержка цифровых преобразований в логистике // Современный менеджмент: проблемы и перспективы : сб. статей по итогам XIV Междунар. науч.-практ.конф. — СПб., 2019.

10. *Борисова, В. В.* Логистические системы: от иерархии к сетецентричности // Логистика: современные тенденции развития : материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. — СПб., 2019. — Ч. 1. — С. 53–56.

11. Евразийская Агрологистика. — URL: evrazlog.com.

12. *Тасуева, Т. С., Борисова, В. В.* Логистическая система платформенного типа в цифровой экономике региона // Вестник ГГНТУ. — 2022. — Т. XVIII, № 3. — С. 27–33.

Bibliographic list

1. *Afanasenko, I. D., Borisova, V. V.* Digital logistics : textbook for universities. — SPb., 2019. — P. 82, 87.

2. *Gorelov, N. A.* Anticrisis management of human resources. — SPb., 2010.

3. *Afanasenko, I. D., Borisova, V. V.* Logistics in system of aggregate knowledge : monograph. — M., 2021.

4. *Borisova, V. V., Markovina, E. A.* Theoretical foundations of supply chain restructuring // Bulletin of Tomsk State University. — 2012. — June. — P. 133–134.

5. *Tasueva, T. S., Borisova, V. V.* Institutional framework of region's digital infrastructure : monograph. — M., 2022. — P. 180.

6. *Tasueva, T. S., Borisova, V. V.* Digital design of logistic infrastructure of region // Russia-2020 — new reality: economy and society : materials of International scient.-pract. conf. — V. Novgorod, 2020.

7. *Borisova, V. V.* Resource-saving impact of logistics on material consumption //

Baltic Scientific Center Vestnik. — 2009. — № 1 (29). — P. 27–32.

8. *Borisova, V. V.* Logistics of mobilization-type economy // Logistics vs COVID-19: Consequences, risks, new growth opportunities : materials of international scient.-pract. conf. XVI South-Russian logistics forum. — Rostov-on-Don, 2020. — P. 40–45.

9. *Borisova, V. V.* State support for digital transformations in logistics // Modern management: problems and prospects : collection of articles of results of XIV International scient.-pract. conf. — SPb., 2019.

10. *Borisova, V. V.* Logistic systems: from hierarchy to network-centricity // Logistics: modern development trends : proceedings of XVIII International scient.-pract. conf. — SPb., 2019. — Vol. 1. —P. 53–56.

11. Eurasian Agrologistics. — URL: evrazlog.com.

12. *Tasueva, T. S., Borisova, V. V.* Logistic system of platform type in digital economy of region // Vestnik GGNTU. — 2022. — Vol. XVIII, № 3. — P. 27–33.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.003

В. В. Журбина

ЭКОЛОГО-РАЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

Аннотация

В статье рассмотрены возможности снижения экологических рисков при реструктуризации логистических цепей поставок на основе внедрения эколого-рационального подхода. Выделены факторы, воздействующие на повышение экологической безопасности логистических систем, сформулированы предложения по минимизации экологических рисков при проектировании цепей поставок.

Ключевые слова

Экологическая безопасность, логистические цепи поставок, эколого-рациональный подход, реструктуризация, экологические риски.

V. V. Zhurbina

ECOLOGICALLY-RATIONAL APPROACH TO SUPPLY CHAIN DESIGN

Annotation

Article discusses the possibilities of reducing environmental risks in restructuring of logistics supply chains based on introduction of environmentally friendly approach. Factors influencing the improvement of environmental safety of logistics systems are highlighted and proposals are formulated to minimize environmental risks in design of supply chains.

Keywords

Environmental safety, logistics supply chains, ecologically-rational approach, restructuring, environmental risks.

Введение

В теории логистики современные проблемы организации и управления цепями поставок сконцентрированы в фоку-

се соблюдения баланса инновационных иэкологичных логистических процессов.

В третьем десятилетии XXI в. к про-ектированию логистических цепей поста-

вок применяют эколого-рациональный подход [1, 2].

Понятие «эколого-рациональное проектирование логистических цепей поставок» связано с концепцией устойчивого развития.

Устойчивое развитие логистических цепей поставок — синтез гармоничного экономического, социального, инновационного взаимодействия логистических процессов с окружающей средой [6].

«Закрепилось ошибочное мнение, что научные идеи устойчивого развития систем, включая логистические системы, зародились в начале 1970-х гг., когда вышла книга «Пределы роста» [10], и что именно тогда началось обсуждение проблем устойчивости и экологической безопасности.

В действительности в отечественном научном знании вопросы устойчивости социально-экономических систем стали оформляться значительно раньше европейских ученых — еще в 1913–1922 гг. Тогда же появился классический труд А. А. Богданова «Тектология. Всеобщая организационная наука» [11]» [9].

Критически важным аспектом устойчивого развития современных цепей поставок становится экологическая безопасность процессов товародвижения и минимизация экологических рисков. Важно минимизировать потери, связанные с организацией и управлением логистическими потоками в системе поставок, включая минимизацию экологических воздействий на окружающую среду. Эти направления деятельности фокусируются на сокращении негативного влияния логистической деятельности на природную среду, а также на устранении экологических рисков, связанных с транспортировкой, хранением и утилизацией грузов. В связи с этим возникает необходимость реинжиниринга (переформатирования) цепей поставок.

Обсуждение

Реинжиниринг цепей поставок определим как процесс пересмотра организации логистических потоков и оптимизации всех деятельностей, связанных с проектированием, производством, поставкой и распределением товаров или услуг, с целью повышения эффективности и снижения затрат в системе поставок. Этот процесс объединяет: анализ текущей цепи поставок, выявление проблем и слабых звеньев, перераспределение ресурсов и изменение бизнес-процессов, чтобы обеспечить более эффективную и гибкую цепь поставок. Результатом реинжиниринга цепей поставок может быть улучшение производительности, снижение затрат и увеличение прибыли компании, энерго- и ресурсосбережение.

Как и в любой другой стране необходимость реинжиниринга цепей поставок в России может быть обусловлена рядом факторов, среди них: низкая эффективность логистических процессов, изменение состава участников и слабая структурированность цепей поставок. В России многие компании не обладают хорошо организованными системами управления цепями поставок, что порождает снижение параметров устойчивости их работы и отражается на параметрах конкурентоспособности, клиентоориентированности, инновационности и социальной ответственности.

Необходимость улучшения конкурентоспособности: российские компании сталкиваются с жесткой конкуренцией на рынке как внутри страны, так и за ее пределами. Для того чтобы выжить на рынке и сохранить свою позицию, компании стремятся создать эффективные и инновационные цепи поставок. Ученые обращают внимание на экологический срез совместного создания и использования ценностей при проектировании цепей поставок. [3]. Эти вопросы созвучны с ориентиром на клиентские потребности. В условиях быстро меняющейся экономической и социальной ситуации клиенты становятся все более требовательными и ожидают быстрого и качественного обслуживания. Чтобы удовлетворять эти потребности, компании вовлекают их в совместное создание ценности в цепи поставок.

Региональные проблемы внедрения технологий в системы товародвижения также рассматриваются учеными и практиками с позиции эколого-рационального подхода [4]. В современном мире существует большой спектр технологий, которые могут помочь улучшить функционирование цепи поставок. Важно не забывать о воздействии этих технологий на окружающую среду. Российские компании все чаще подключаются к региональным и отраслевым природоохранным программам, используя ресурсосберегающие и эколого ориентированные технологии в управлении цепями поставок.

В целом реинжиниринг цепей поставок является необходимостью для любой компании, которая хочет сохранить свою конкурентоспособность и эффективность в условиях быстро меняющейся экономической ситуации.

Отметим, при реинжиниринге цепей поставок целесообразно сменить акцент на вопросы экологической безопасности в системе товародвижения и применять эколого-рациональный подход к организации логистических потоков.

Реинжиниринг цепей поставок с учетом экологической безопасности предполагает улучшение или изменение процессов и методов производства, транспортировки и хранения товаров с целью снижения негативного влияния на окружающую среду.

Российские компании сталкиваются с множеством проблем в цепях поставок, включая низкую эффективность логистических процессов, нехватку ресурсов и институциональной поддержки, что негативно отражается на конечных результатах их работы.

Для реинжиниринга цепей поставок необходимо принимать меры, которые позволят устранить проблемы, возникающие на разных стадиях производственной и логистической цепочек.

На первом этапе целесообразно произвести анализ имеющихся цепей поставок в организации. После этого можно определить основные проблемы и составить план по устранению недостатков. Определение эффективных стратегий выстраивания цепей поставок для обеспечения оптимального баланса между затратами и качеством продукции должно сопровождаться эколого-рациональным подходом к товародвижению.

Внедрение новых технологий, средств автоматизации и управления цепями поставок, появление новых платформ, которые позволяют оптимизировать логистику, сократить время производства и улучшить качество продукции, также должны сопровождаться природоохранными мерами [5].

Известно, что одной из главных задач при реинжиниринге цепей поставок является установление партнерских отношений с поставщиками, сбытовыми конторами и службами логистики. Это означает, что партнеры по бизнесу, поставщики, потребители также должны придерживаться эколого-рационального подхода к товародвижению. Совместная работа партнеров в этом направлении позволит создавать гибкие эколого ориентированные цепи поставок, которые будут адаптированы к потребностям компании и клиентов.

Таким образом, реинжиниринг цепей поставок в России может помочь компаниям не только снизить расходы, повысить эффективность и улучшить качество продукции, что обеспечит конкурентное преимущество в условиях растущей конкуренции на рынке, но и поддержать устойчивость и экологическую сбалансированность товародвижения.

Выделим ключевые этапы реинжиниринга цепей поставок.

1. Ситуационный анализ цепей поставок и выявление проблемных мест в них с точки зрения экологической безопасности, включая влияние производства на природные ресурсы и общественное здоровье.

2. Разработка и внедрение новых технологий, материалов и процессов, обеспечивающих экологическую безопасность, например, использование более

эффективных и экологически чистых источников энергии, переход на экологичные виды транспорта, замена опасных для окружающей среды химических веществ на более безопасные.

3. Оптимизация логистических процессов (хранение, транспортировка, упаковка), рациональное использование ресурсов и сокращение отходов.

4. Обучение и мотивация персонала предприятий к экологической культуре и осознанию значимости экологической безопасности. Формирование экологического самосознания.

Эколого-рациональный подход к проектированию цепей поставок — это не только значительные инвестиции в экологию, но и преимущества, получаемые участниками с точки зрения экологической безопасности. Среди них выделим:

– сокращение затрат на энергию, сырье и материалы;

– сокращение проблем, связанных с нарушением экологических норм и правил;

– улучшение имиджа предприятийи повышение их инвестиционной привлекательности на рынке;

– повышение конкурентоспособности предприятий, в том числе за счет льготных условий для участия в государственных программах и проектах, связанных с экологической безопасностью.

Для обеспечения экологической безопасности логистических цепей поставок целесообразно реализовать ряд последовательных действий: оценить экологические риски, определить потенциальные угрозы логистических процессов для окружающей среды. Превентивные меры можно оформить в виде карты экологических рисков и на ее основе разработать «дерево целей» минимизации этих рисков.

Среди экологических рисков, возникающих в цепях поставок, выделяют:

– загрязнение окружающей среды: логистические компании могут использовать транспортные средства, которые выбрасывают вредные вещества в атмосферу и водные источники;

– потребление энергии: логистические операции потребляют большое количество энергии, производящейся с использованием источников энергии, которые также влияют на окружающую среду;

– нарушение экосистем: логистические компании могут нарушать экологические равновесия при использовании общей инфраструктуры и промышленных зон;

– негативное воздействие на климат: логистические компании могут влиять на климатические изменения, например, через увеличение выбросов парниковых газов;

– утилизация отходов: логистические процессы могут вести к образованию большого количества отходов, которые могут негативно влиять на окружающую среду, если они не утилизируются правильно.

Очевидно, экологические риски в логистике связаны с воздействием на окружающую среду процессов использования и пространственного перемещения ресурсов. Для уменьшения этих рисков необходимо использовать экологически безопасные технологии и схемы товародвижения, последовательно соблюдать стандарты и законы в области экологии, а также уменьшать потребление энергии и ресурсов.

Использование технологических процессов с низким уровнем загрязнения окружающей среды поможет уменьшить экологические риски, а оптимизация логистических функций и операций позволит сократить расходы топлива и избежать сбоев в работе логистической цепи поставок.

В производственной логистике необходимо использовать заменители, переработанные материалы и уменьшить количество отходов. Эколого-рациональный подход важен и при проектировании дистрибутивных схем товародвижения.

Предупреждение и уменьшение экологических рисков в цепях поставок базируется на формировании экологического самосознания у специалистов, занятых в логистической деятельности.

Итак, экологическая безопасность логистических цепей поставок является ключевым фактором для успешной и устойчивой работы бизнеса в долгосрочной перспективе. Она улучшает имидж компании, сокращает экологические риски и помогает сохранить здоровую природную среду для грядущих поколений.

Китай считается одним из лидеров в области экологической безопасности цепей поставок. Правительство Китая осуществляет широкомасштабную работу по мониторингу и контроллингу ключевых экологических параметров на всех этапах производства, транспортировки и хранения товаров. В Китае создана система экологической сертификации, которая включает в себя отслеживание происхождения сырья, условий его добычи и переработки, а также проверку технологических процессов, используемых при производстве. Кроме того, в Китае на законодательном уровне закреплено требование о соблюдении экологических норм при внедрении новых технологий и инновационных решений в производство, которые позволяют снижать негативное воздействие на окружающую среду. Например, многие китайские предприятия переходят на использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечные и ветровые установки. В Китае вопросы экологии включены в стратегию развития страны. Это проявляется в ужесточении экологических норм и требований, государственной поддержке экологических проектов и инициатив, а также охране природных ресурсов и биоразнообразия. «Например, в Китае внедрен стандарт, определяющий контроль закупок для зеленого производства: GB/T39258-2020 Национальный стандарт «Управление экологическими цепочками поставок, контроль закупок производственных предприятий зеленого производства» [12]. Этот стандарт определяетцель, объем, общие и конкретные требо- вания к контролю управления закупками для управления экологическими цепоч- ками поставок на производственных предприятиях. В стандарте определяются требования к уровню качества материала, его энергоэффективности, зеленой упаковке, что должно быть подтверждено требованиями экологического контроля закупок, также указываются критерии отбора и аудита квалифицированных поставщиков сырья и материалов.

В Китае разработаны десятки национальных стандартов (по видам сырья) с целью сокращения выбросов вредных веществ и парниковых газов в атмосферу в процессе движения сырья и материалов от рынка закупок до складов предприятия, среди них: «стандарты контроля охраны окружающей среды для ввозимых твердых отходов, которые могут быть использованы в качестве сырья: плавильный шлак, древесина, макулатура, лом металлов, отходы цветных металлов, отходы двигателей, отходы кабелей, отходы оборудования, отходы плавучих масс, отходы пластмасс, лом автомобильный». В данных стандартах представлены конкретные требования для отнесения отходов производства и потребления к сырью, а также описаны их требуемые физические и химические свойства» [9].

Выводы

В соответствии с идеями устойчивого развития логистических цепей поставок в системе товародвижения должен поддерживаться баланс между экологическими, экономическими, социальными, клиентоориентированными элементами с точки зрения эффективного использования природных ресурсов, энергосберегательных и природоохранных технологий, поддержки социума, особенностей культурного потенциала, развития человеческих ресурсов, сохранения целостности окружающей среды и биосферы для будущих поколений» [12].

Российскими учеными внесен значительный вклад в развитие природоохранных моделей управления системами.

Опыт Китая свидетельствует об экологической трансформации цепей поставок с низким уровнем загрязнения окружающей среды. Он полезен для России при реструктуризации цепей поставок на основе эколого-рационального подхода.

Библиографический список

1. *Альбеков, А. У.* Зеленая экономика: императивы развития экологически чистых отраслей и технологий РФ // Зеленая логистика: концепция минимизации нагрузки на окружающую среду и сохранение планеты для будущих поколений : материалы междунар. науч.-практ. XII Южно-Российского логистического форума. — Ростов-на-Дону, 2016. — С. 10–20.

2. *Альбеков, А. У., Пархоменко, Т. В., Полуботко, А. А.* Логистическое развитие зеленой энергетики в экономике России // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2019. — № 2 (66). — С. 12–18.

3. *Borisova, V. V., Tasueva, T. S., Vaniushkina, V. V.* Introduction of joint value creation approach in region's logistics services market // Current problems and ways of industry development: equipment and technologies. Lecture Notes in networks and systems. — 2021. — Vol. 200. — P. 810–818.

4. *Borisova, V., Bilczak, M.* Methodological aspects of typology of regions and territorial formations // Olsztyn Economic Journal. — 2020. — Vol. 15, № 3. — P. 229–239.

5. *Борисова, В. В.* ESG-критерии развития логистической инфраструктуры региона // Логистика и управление цепями поставок : сб. науч. трудов. — СПб., 2022. — Вып. 6 (19). — С. 26–30.

6. *Борисова, В. В.* Устойчивость логистических систем и информационный хаос // Технологические инициативы в достижении целей устойчивого развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. XV Южно-Российский логистический форум. — Ростов-на-Дону, 2019. — С. 16.

7. *Журбина, В. В.* Совместное создание ценности в цепи поставок: партнерство и взаимодействие // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2021. — № 4 (76). — С. 57–63.

8. *Журбина, В. В., Полуботко, А. А., Акопова, Е. С.* Устойчивое развитие логистических систем в электроэнергетике: перспективы зеленой экономики // Зеленая экономика: курс на устойчивое развитие в современных условиях : материалы междунар. науч.-практ. онлайн-конф. — Ростов-на-Дону, 2022. — С. 154–159.

9. *Тасуева, Т. С., Борисова, В. В.* Институциональный каркас цифровой инфраструктуры региона : моногр. — М., 2022.

10. *Медоуз, Д. Х., Рандерс, Й., Медоуз, Д. Л.* Пределы роста. — М., 1991.

11. *Богданов, А. А.* Всеобщая организационная наука (тектология). — 3-е изд. — Ч. I. — М. : Л., 1925; Ч. I. — М. : Л., 1927; Ч. III. — М. : Л., 1929; Глава IV. Устойчивость и организованность форм.

12. Интерпретация серии национальных стандартов по экологическому управлению цепочками поставок. — URL: https://www.samr.gov.cn.

Bibliographic list

1. *Albekov, A. U.* Green economy: imperatives for development of environmentally friendly sources and technologies in Russian Federation : proceedings of international scient.-pract. XII South-Russian Logistics Forum. — Rostov-on-Don, 2016. — P. 10–20.

2. *Albekov, A. U., Parkhomenko, T. V., Polubotko, A. A.* Logistic development of green energy in Russian economy // Vestnik of RSUE (RINH). — 2019. — № 2 (66). — P. 12–18.

3. *Borisova, V. V., Tasueva, T. S., Vaniushkina, V. V.* Introduction of joint value creation approach in region's logistics services market // Current problems and ways of industry development: equipment and technologies. Lecture Notes in networks and systems. — 2021. — Vol. 200. —P. 810–818.

4. *Borisova, V., Bilczak, M.* Methodological aspects of typology of regions and territorial formations // Olsztyn Economic Journal. — 2020. — Vol. 15, № 3. — P. 229–239.

5. *Borisova, V. V.* ESG-criteria for development of logistics infrastructure of region // Logistics and supply chain management : collection of scient. articles. — SPb., 2022. — Issue 6 (19). — P. 26–30.

6. *Borisova, V. V.* Sustainability of logistics systems and information chaos // Technological initiatives in achieving the goals of sustainable development : materials of international scient.-pract. conf. XV South-Russian Logistics Forum. — Rostov-on-Don, 2019. — P. 16.

7. *Zhurbina, V. V.* Co-creating valuein supply chain: partnership and collabora- tion // Vestnik of RSUE (RINH). — 2021. — № 4 (76). — P. 57–63.

8. *Zhurbina, V. V., Polubotko, A. A., Akopova, E. S.* Sustainable development of logistics systems in electric power industry: prospects for green economy // Green economy: course towards sustainable development in modern conditions : materials of International scient.-pract. online-conf. — Rostov-on-Don, 2022. — P. 154–159.

9. *Tasueva, T. S., Borisova, V. V.* Institutional framework of digital infrastructure of region : monograph. — M., 2022.

10. *Meadows, D. H., Randers, J., Meadows, D. L.* Limits of growth. — M., 1991.

11. *Bogdanov, A. A.* Universal organizational science (tectology). — 3rd ed. — Vol. I. — M. : L., 1925; Vol. I. — M. : L., 1927; Vol. III. — M. : L., 1929; Chapter IV. Stability and organization of forms.

12. Interpretation of series of national standards on environmental supply chain management. — URL: https://www.samr.gov.cn.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.004

Н. В. Карпова

КОМПАРАТИВИСТСКИЙ АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ПОДХОДОВ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОРОДСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Аннотация

В статье представлено исследование процесса развития теоретических воззрений на проблему создания городских поселений, основанных на обеспечении дружественного взаимодействия с окружающей природной средой. Рассматриваются ключевые особенности концепций создания города-сада, нового урбанизма, ландшафтного урбанизма, устойчивого городского развития, формирования умного города. Констатируется выдвижение проблематики обеспечения эффективного эколого-экономического взаимодействия в число доминант, определяющих тренды развития современного города.

Ключевые слова

Городское развитие, окружающая среда, эколого-экономическое взаимодействие, город-сад, новый урбанизм, ландшафтный урбанизм, устойчивое развитие, умный город.

N. V. Karpova

COMPARATIVE ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF APPROACHES TO ENSURING EFFECTIVE INTERACTION OF URBAN SETTLEMENTS WITH ENVIRONMENT

Annotation

Article presents study of development of theoretical views on problem of creating urban settlements based on ensuring friendly interaction with natural environment. Key features of concepts of creating a garden city, new urbanism, landscape urbanism, sustainable urban devel-

opment, and formation of smart city are considered. It is stated that problems of ensuring effective ecological and economic interaction are among the dominant ones that determine the trends in development of modern city.

Keywords

Urban development, environment, ecological and economic interaction, garden city, new urbanism, landscape urbanism, sustainable development, smart city.

Введение

Одним из важнейших свойств современного города является динамизм, который в существенной степени определяется объективными условиями, характеризующими особенности урбанизированного развития. Однако данный тип развития, присущий современной цивилизации, характеризуется большим комплексом противоречий, основные из них возникают из-за необходимости решения градостроительных задач и территориальной ограниченности городского пространства, а также необходимости удовлетворения возрастающих потребностей постоянно увеличивающегося числа горожан и сопутствующего роста потребления природных ресурсов и загрязнения окружающей среды. Также в процессе урбанизации возникают и социальные противоречия вследствие неоднородности различных групп населения, проживающего на таких территориях.

Подобное положение дел обусловило активное развитие на протяжении уже почти полутора столетий теоретических и практических изысканий, ориентированных на формирование моделей городских поселений, которые по своей природе предполагают дружественный характер взаимодействия проживающихв них жителей как в рамках территориального социума, так и в контексте отношений с окружающей средой.

Обсуждение

Истоки указанных изысканий, если отбросить ранние модели чисто утопического характера, восходят к концепции города-сада, которую разработал Э. Говард на стыке XIX и XX в., — воплощение идеального города, с одной стороны, обеспечивающего наиболее комфортные условия его жителям, а с другой, ориентированного на поддержание гармонии с окружающей природной средой.

Город-сад по проекту Э. Говарда представлял собой территориальную структуру с радиально-кольцевым планированием площадью около 240 га. В центре такого поселения располагался цветник, окруженный общественными заведениями и центральным парком со стеклянной галереей по внешнему периметру. Далее находилась сельская территория, где располагались малоэтажные односемейные застройки с приусадебными участками. Промышленные предприятия и сельскохозяйственные угодья предполагалось расположить на периферии города-сада.

В 1904 г. в Лечворте была реализована первая попытка практического воплощения идей, высказанных Э. Говардом. В первую очередь было осуществлено функциональное зонирование территории, предполагающее ее разделение на жилую, индустриальную и рекреационную зоны. При этом были разработаны специальные правила, регулирующие эстетические и технические аспекты осуществления общественной и жилой застройки. В процессе строительства использовались исключительно экологичные материалы [1]. Особое внимание уделялось также озеленению городской территории.

Концепция города-сада оказала значительное влияние на взгляды урбанистов и обусловила появление многочисленных попыток ее практической реализации за пределами Великобритании, которые, однако, не имели логического завершения.

Одной из подобных попыток явилось использование идеи формирования городов-садов при строительстве поселе-

ний для рабочих Германии в началеXX в. При этом важную роль в данном процессе играли кредитные кооперативы, возводившие подобные поселения на деньги своих вкладчиков [2].

В СССР в 1920–1930-е гг. вопрос организации будущего «социалистического расселения» стал предметом дискуссии урбанистов, предлагавших идею неограниченного роста промышленных городов, и дезурбанистов, которые ратовали за постепенное уничтожение города как формы расселения, предлагая развивать малоэтажное жилье в рамках города-сада. Большое внимание в рамках второй концепции уделялось формированию зеленых зон и водных объектов. Однако очень часто при этом не учитывались особенности территории и ее рельефа.

Хотя концепция Э. Говарда нигдене получила полного воплощения, ее основные положения стали творческим импульсом для реализации многих экоориентированных градостроительных проектов в XX в., а также для новых концептов городского развития, развивающихся в настоящее время.

Концепция нового урбанизма, основной постулат которой заключается в обосновании важнейшей роли процессов формирования комфортной городской среды, также своими корнями восходит к говардовской идее города-сада. К числу важнейших принципов городского развития, провозглашаемых теоретиками нового урбанизма, следует отнести пешеходную доступность важнейших объектов городской инфраструктуры, компактность застройки, эстетическое качество сооружений, обеспечение эффективного распределения городского пространства вокруг транспортных узлов [3].

В рамках идеологии нового урбанизма констатируется необходимость того, чтобы город вписывался в ландшафт, культуру и историю окружающего пространства, обеспечивая неповторимость формирующих его элементов. По своей социальной сути это демократичный город, который предоставляет равные возможности всем своим жителям, включая пожилых людей, детей, людей с ограниченными возможностями, то есть тех индивидов и их групп, к которым современный постмодернистский город неприветлив и равнодушен.

Практическая реализация идеологии нового урбанизма обретает все большее распространение во многих странах, в том числе в рамках реализации соответствующих государственных программ. Так, в середине 1990-х гг. министерство жилищного строительства и городского развития США интегрировало принципы нового урбанизма в национальную программу по восстановлению общественного жилья. В ее рамках 14 крупномасштабных планировочных инициатив в городах США были сформированы на принципах взаимосвязанных транспортных сетей и многофункционального землепользования. В целом более 600 городов и пригородов были реконструированы в соответствии с принципами нового урбанизма. При этом в штате Мэриленд в значительной степени именно на этих принципах базируется концепция градостроительного законодательства.

Агентством охраны окружающей природной среды США создана сеть партнерств «разумного роста», действующих во всех штатах. Ими выполнены десятки региональных проектов по разработке соответствующих стратегий развития на основе принципов нового урбанизма [4].

В Европе одним из практических примеров реализации указанных подходов является город Ле-Плесси-Робинсон близ Парижа, в настоящее время полностью перестраиваемый в соответствии с принципами нового урбанизма архитекторами компании Marc&Nada Breitman, получившими крупнейшую архитектурную премию Driehaus в 2018 г. В качестве других примеров использования принципов нового урбанизма можно привести проекты в нидерландском городе Амерсфорт, а также городских районов Хаммарбю Щèстад в Стокгольме, Адамстаун в Дублине, Вобан во Фрайбурге.

Ориентация на уход от политики формирования гомогенного городского пространства, ограничение расползания города и возврат к идее компактного городского поселения находит свое отражение в Европейской хартии городов под названием «Манифест новой урбанистики», которая была принята в 2008 г. [5].

В рамках концепции ландшафтного урбанизма городской ландшафт рассматривается с позиции единства с архитектурной средой и даже в качестве базисного элемента для формирования целостной городской среды [6]. Ее родоначальниками явились руководитель проектного бюро Field Operations, декан факультета ландшафтной архитектуры в школе дизайна университета Пенсильвании Дж. Корнер и директор программы ландшафтного урбанизма университета Торонто Ч. Вальдхайм. При этом сам термин «ландшафтный урбанизм» был введен последним в 1996 г. для описания качественно новых подходов к сфере ландшафтного проектирования, причиной возникновения которых явилась неспособность современных градостроительных концепций создавать значимые публичные пространства, обеспечивать гармонию человека с городом, учитывать различные, зачастую противоречивые потребности горожан.

Поскольку традиционный подход к градостроительству, который базируется на создании систематически пространственно упорядоченных архитектурных объектов, не выдержал натиска постоянно трансформирующихся условий городского развития, рассматриваемый подход основной акцент сделал на придании публичным пространствам и объектам инфраструктуры роли формирующих системную организацию городской территории инструментов.

В качестве наиболее наглядных примеров практического воплощения концепции ландшафтного урбанизма Ч. Вальдхайм выделяет проекты, ставшие победителями международных конкурсов в области повторного использования крупных промышленных площадок: парк Даунсвью, созданный на территории бывшей военной авиабазы в Торонто, и Фрешкиллс-парк, размещенный на месте крупнейшей в мире свалки на Статен Айленд в Нью-Йорке. По его мнению, данные проекты формируют представление о применении концепции ландшафтного урбанизма к нарушенным территориям индустриального города. Оба проекта являются показательными благодаря участию ландшафтных архитекторов и экологов в междисциплинарных командах, сформированных на основе специалистов из сфер природопользования, инженерного благоустройства, социологии, политики и т. д.

В принятой Генеральной Ассамблеей ООН «Новой программе развития городов» представлено такое понятие, как «город для всех», под которым подразумевается наличие равных прав горожанна владение и пользование городами, обеспечивающее отсутствие каких-либо дискриминационных ограничений при реализации возможности проживания в справедливых, безопасных, здоровых, доступных городах [7].

Также в этой программе города определены как «дружественные к человеку», они характеризуются тем, что:

– выполняют свою социальную и экологическую функции в контексте постепенного достижения полной реализации прав на достойное жилье, обеспечение безопасной и доступной по цене питьевой водой, а также равного доступа для всех горожан к общественным благам и качественным услугам в таких сферах, как питание, здравоохранение, образование, инфраструктура, мобильность, энергетика, качество воздуха и источники средств существования;

– создают условия для формирования гражданского общества, уделяют особое внимание созданию безопасных, доступных, экологически чистых и качественных общественных мест, обеспечивают взаимодействие между социальными группами и поколениями;

– добиваются гендерного равенства путем обеспечения полного и эффективного участия и равных прав женщин во всех сферах городской жизни и на всех уровнях принятия решений, что предполагает обеспечение достойной работы и равной оплаты за равный труд равной ценности для всех женщин, предотвращение и ликвидация всех форм дискриминации и насилия по отношению к людям женского пола в частных и общественных местах;

– решают проблемы обеспечения последовательного, всеобъемлющего и устойчивого экономического роста, используя потенциал урбанизации для проведения структурных трансформаций, обеспечения более высокой производительности и ресурсоэффективности, развития создающих ценность видов деятельности и учета вклада неформального сектора экономики с его постепенной формализацией;

– выполняют свои территориальные функции в рамках административных границ и играют роль центров и движущих сил сбалансированного и комплексного городского и территориального развития;

– способствуют формированию устойчивой, безопасной и доступной городской мобильности для всех и созданию ресурсоэффективных транспортных систем для перевозки пассажиров и грузов, наилучшим образом связывающих между собой людей, места, товары, услуги и экономические возможности;

– защищают, сохраняют, восстанавливают и способствуют формированию экосистем, минимизируют негативное воздействие на окружающую среду и переходят к более совершенным моделям потребления и производства.

В значительной степени указанные положения коррелируют с постулатами формирования устойчивого города, то есть города, базирующегося на концепции устойчивого развития.

Подобный город проектируется и развивается с учетом большого числа социальных, экономических и экологических факторов. Однако за время существования данной концепции не появилось полностью согласованного определения того, каким должен быть устойчивый город и какие компоненты должны быть включены в это понятие [8].

Как правило, под этим понятием подразумевается городское поселение, способное удовлетворить экономические, социальные и экологические потребности ныне живущих горожан, не жертвуя при этом возможностью для будущих поколений удовлетворять в полной мере эти потребности [9].

Организация жизнедеятельности городского сообщества, базирующаяся на вышеприведенной парадигме, предусматривает наличие системы ресурсных ограничений, имеющих комплексный характер и обусловленных необходимостью поддержания комплекса взаимосвязей между социально-экономической системой города и окружающей средой.

Устойчивое развитие ориентировано на обеспечение достижения целевых ориентиров экономического, социального и экологического характера, что достигается путем регулирования соответствующих процессов, ориентированных на нивелирование проявлений противоречий, характерных для процесса городского развития (см. рис. 1).

Развитию современных городов сопутствуют следующие важнейшие противоречия между:

– целевыми ориентирами данного развития и ограниченным характером многих групп ресурсов, необходимыхдля их достижения;

– усилением негативного воздействия процессов, происходящих на городской территории, на состояние окружающей среды и недостаточным развитием технологий, используемых для их нивелирования;

– ограниченным учетом в процессе принятия управленческих решений негативных последствий антропогенной деятельности и внедрением качественно новых подходов к разработке этих решений [11].

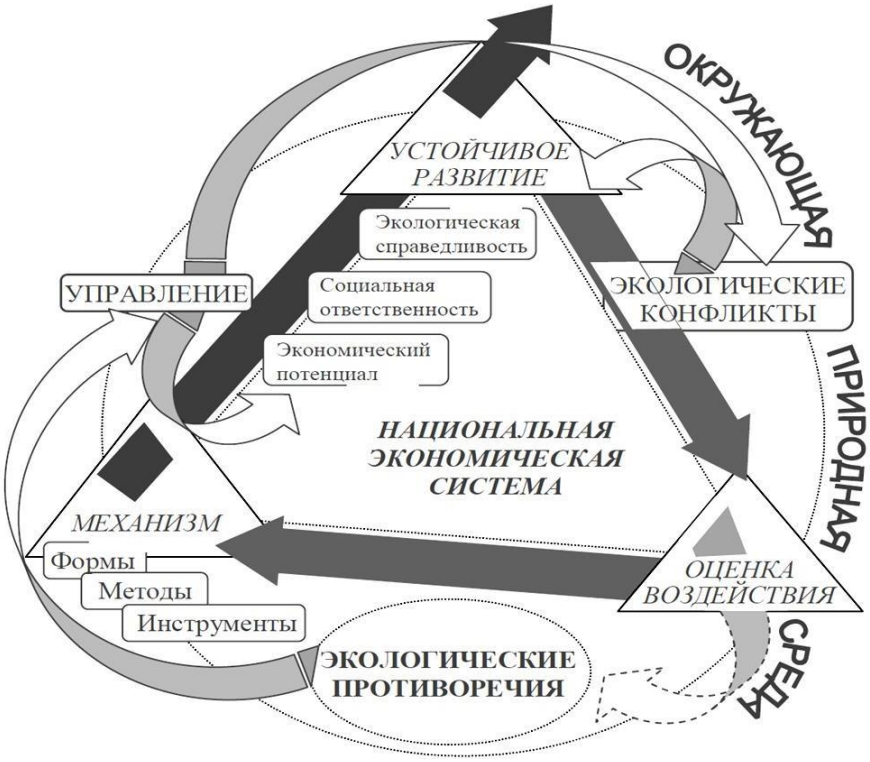


Рисунок 1 — **Механизмы разрешения социо-эколого-экономических противоречий в рамках следования по пути устойчивого городского развития** [10]

Разрешение указанных противоречий и особенно последнего из них в современных условиях во все большей степени связано с использованием широкого спектра новейших цифровых технологий. На данной основе возникла и с середины 1990-х гг. получает все большее распространение в контексте практической реализации концепция формирования так называемых умных городов, в основе которой лежит комплекс программно-технических решений и организационных мероприятий, ориентированных на обеспечение ресурсоэффективности и формирование среды комфортного проживания и бизнес-деятельности на территории городского поселения [12].

Технологические решения, необходимые для практической реализации концепта умного города, охватывают энергопотребление, транспорт, промышленное производство, деятельность органов управления и т. д. При этом они должны интегрировать множество отдельных системных элементов в единое целое, реализуя платформенный подход. Подобная цифровая модернизация не только обеспечивает принципиально иной уровень развития городской инфраструктуры, но и предоставляет качественно новые возможности системы городского управления, улучшающие параметры предоставляемых населению услуг и поддерживающие более высокие параметры безопасности жизнедеятельного проживающего в городе населения. При этом реализация концепции формирования умного города предполагает необходимость учета большого количества самых разнообразных аспектов: от поведенческих факторов до особенностей управления цифровой инфраструктурой.

Выводы

Концепция умного города обеспечивает новое качество принимаемых решений на основе широкого использования информационных технологий, а также взаимоувязанное по своим экономическим и экологическим целевым ориентирам развитие городской территории и принципиально новое качество жизни проживающего в ее рамках населения.

Проведенный анализ позволяет констатировать существенное изменение концептуальных принципов, заложенных в модели взаимодействия городских поселений с окружающей средой, в контексте вовлечения в сферу ее влияния все большего числа аспектов городского развития и постепенного выдвижения основных постулатов, на которых основывается подобная модель, в число парадигмальных установок, определяющих направленность городского развития.

Библиографический список

1. *Hall, P.* Cities of Tomorrow: intellectual history of urban planning and design in Twentieth Century. — New York, 2002.

2. Что такое города-сады / Т. Говоренкова, А. Жуков, Д. Савин, А. Чуев. — URL: http://www.socpolitika.ru.

3. *Иванькина, Н. А., Перькова, М. В.* Концепция нового урбанизма: предпосылки развития и основные положения // Вестник Белгородского государственного технологического университета им.В. Г. Шухова. — 2018. — № 8. — С. 75–84.

4. Smart Growth / EPA. — URL: https://www.epa.gov/smartgrowth.

5. European Urban Charter II Manifesto for new urbanity. — URL: https://wcd.coe.int.

6. *Waldheim, C.* Landscape Urbanism: Genealogy in Praxis // Journal of Writing and Building. — 2002. — № 4. — P. 14.

7. Новая программа развития городов. — URL: http://unhabitat.ru.

8. *Joss, S.* Sustainable Cities: governing for urban innovation. — London, 2015. — P. 31.

9. Нам жить на этой земле. Программа действий «Повестка дня на XXI в. (AGENDA)». — М., 2000. — С. 29.

10. *Петрушенко, Н. Н.* К вопросу об экологических противоречиях в контексте устойчивого развития национальной экономики // Российский экономический интернет-журнал. — 2013. — № 3. — С. 37.

11. *Захарова, Е. Н., Казаков, М. Ю., Иванова, М. В.* Инструментарий взаимодействия власти и бизнеса в рамках обеспечения устойчивости региональной социо-эколого-экономической системы // Экономика устойчивого развития. — 2022. — № 2. — С. 83.

12. Умный город: рождение детальной концепции. — URL: https://www.cnews.ru.

Bibliographic list

1. *Hall, P.* Cities of tomorrow: intellectual history of urban planning and design in Twentieth Century. — New York, 2002.

2. What are garden cities / T. Govorenkova, A. Zhukov, D. Savin, A. Chuev. — URL: http://www.socpolitika.ru.

3. *Ivankina, N. A., Perkova, M. V.* Concept of new urbanism: prerequisites for development and main provisions // Bulletin of Belgorod State Technological University named by V. G. Shukhov. — 2018. — № 8. — P. 75–84.

4. Smart Growth / EPA. — URL: https://www.epa.gov/smartgrowth.

5. European Urban Charter II Manifesto for new urbanity. — URL: https://wcd.coe.int.

6. *Waldheim, C.* Landscape Urbanism: Genealogy in Praxis // Journal of Writing and Building. — 2002. — № 4. — P. 14.

7. New Urban Development Program. — URL: http://unhabitat.ru.

8. *Joss, S.* Sustainable Cities: Governing for Urban Innovation. — London, 2015. — P. 31.

9. We live on this earth. Action program «Agenda for XXI century (AGENDA)». — M., 2000. — P. 29.

10. *Petrushenko, N. N.* On the issue of environmental contradictions in context of sustainable development of national economy // Russian Economic Online Journal. — 2013. — № 3. — P. 37.

11. *Zakharova, E. N., Kazakov, M. Yu., Ivanova, M. V.* Tools for interaction between government and business in framework of ensuring the sustainability of regional socio-ecological and economic system // Economics of sustainable development. — 2022. — № 2. — P. 83.

12. Smart city: birth of detailed concept. — URL: https://www.cnews.ru.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.005

М. А. Мацедонский

РАЗВИТИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье охарактеризовано моделирование процесса развития логистической системы ветроэнергетики на юге России, проанализирована ситуация с несколькими функционирующими, а также проектируемыми для введения в будущем в эксплуатацию ветропарками в Ростовской области; представлено мнение, согласно которому новые объекты генерации на основе возобновляемых источников энергии должны заполнить выбытие устаревших фондов; рассмотрены новые фонды генерации смежных регионов, а также перспективы развития логистической системы ветроэнергетики на исследуемой территории.

Ключевые слова

Логистика, генерация, возобновляемые источники энергии, ветропарки.

M. A. Macedonskiy

DEVELOPMENT OF LOGISTICS SYSTEM FOR WIND ENERGY IN ROSTOV REGION

Annotation

Article describes the modeling process of development of wind energy logistics system in south of Russia, analyzes the situation with several functioning and projected for future construction of wind farms in Rostov region; presented the view that new generation facilities based on renewable energy sources, should fill the retirement of obsolete funds; considered new generation funds adjacent regions as well as prospects for development of logistics system of wind energy in study area.

Keywords

Logistics, generation, renewable energy sources, wind farms.

Введение

Моделирование процесса развития логистической системы ветроэнергетики началось на Юге России несколько лет назад, и сегодня Ростовская область может похвастаться высоким объемом инвестиций (более 60 млн руб.) и несколькими функционирующими, а также проектируемыми для введения в будущем в эксплуатацию ветропарками.

Уже сегодня Ростовская область находится на первом месте по мощности ветрогенерации в стране. Первые три ветропарка были возведены на данной территории в 2020 г. и с каждым годом их количество постепенно увеличивается.

Рассматривая теоретико-методологические основы для логистизации ветроэнергетики, охарактеризуем технологические характеристики возводимых объектов. Изначально следует отметить, что суммарная мощность ветрогенерации и, более конкретно, производства энергии на основе возобновляемых источников составляет не более 3 % от общего объема производства энергии. Однако, охарактеризовав проблемы с другой стороны, в результате логистического анализа следует констатировать, что значительная часть генерирующих звеньев традиционного характера возведены и эксплуатируются со времен бывшего СССР. Большинство мощностей — это тепловые электростанции, работающие на основе угля и обеспечивающие наиболее значимую часть потребления бытовых и коммерческих

потребителей. Характеризуя данное наследие, необходимо отметить, что наука и практика уже более двух десятилетий характеризуют состояние фондов генерации значительным износом, а в некоторых вариантах аварийным и близким к выбытию из статуса стабильно функционирующего. Именно поэтому новые объекты генерации должны заполнить выбытие устаревших фондов. В данном аспекте производство энергии на основе возобновляемых источников не является своего рода инновацией, используется широко в мире, особенно в странах, не обеспеченных природными ресурсами для традиционной генерации.

Генерация на основе возобновляемых источников имеет три разновидности производства — солнце, воздух и вода. Производство электроэнергии на основе ветра является наиболее эффективным, наименее затратным и максимально экологически чистым вариантом.

Материалы и методы

Далее остановимся более подробно на состоянии и перспективах развития ветропарков на Дону.

Донская степь богата ветрами, именно поэтому в результате глобальных научно-аналитических исследований руководством области и энергокомпаний было принято решение о выборе именно ветра для развития генерации в энергосистеме региона. Поток воздуха, который необходим для функционирования ветряка, должен составлять не менее трех метров в секунду, поэтому места для возведения ветропарков были выбраны с учетом коэффициента ветрености. Также следует отметить, что установкам не страшен любой каприз погоды. В случае если будет ураганный ветер, установка сама остановится, однако судя по практическим результатам реализации коэффициент ветра в выбранных местах позволяет им работать круглосуточно и круглогодично. Принцип работы таков, что скорость неизменна на концах лопастей и составляет приблизительно 220 км в час. Установки способны поворачиваться вслед за потоком воздуха.

Охарактеризуем технологические аспекты данного вида регенерации, отметив, что практически все материально-техническое снабжение производства при возведении ветропарков — отечественное. Около 20 % иностранных комплектующих, которые задействованы в технологиях сборки (лестницы, лифты, площадки), в ближайшем будущем планируется заменить российскими аналогами. Так, например, башни для ветряков собираются в Таганроге, на базе инновационного российского производства. Изначально использованы европейские технологии, но при этом российским производителям удалось самостоятельно, используя достаточно мощную отечественную инженерную базу, запустить производство комплектующих собственными силами.

Конструкция башни высотой около 90 м производится из высокопрочной стали, лопасти приблизительно размером 60 м, при их производстве используется еще одна российская конструкция, позволяющая реализовать самый экологичный способ производства электроэнергии.

Результаты

Ветер выступает доминантным фактором, и исследования, проводимыена данной территории в течение несколь-ких лет, подтвердили безопасность ветрогенераторов для людей и животных. Данный вывод сделан на основе отсутствия вибрации и химических выбросов. Например, табуны лошадей, на время возведения ветрогенераторов покинувшие данную территорию, с началом ввода в эксплуатацию и работы вернулись на прежнее место. По сути для бесперебойной работы хватает даже небольшого потока ветра. Значительные инвестиции, более 60 млн руб., с точки зрения логистического анализы окупятся быстро, так как очередь ближайших регионов, желающих возвести у себя на территории ветропарки, уже сформирована.

Ветропарки Каменский, Сулинский, Гуковский и другие возводимые объекты находятся в ведении Фонда развития ветроэнергетики, и хотя мощность генерации по сравнению с объемами обеспече-

ния всего региона еще мала, это — вложения в будущее.

Устойчивость к ураганным порывам ветра обеспечивает часть ветрогенератора, которая называется гондола, произведенная также на территории Российской Федерации в Нижегородской области. Устанавливаются генераторы на основе ветра на расстоянии чуть менее пятиста метров от жилых территорий, таким образом обеспечивается отсутствие шумовых эффектов. Отсутствие отходов и по сути вреда природе является решающим фактором при выборе данного способа производства электроэнергии. В классическом понимании, с точки зрения логистики, комплексные проверки функционирования ветропарков показали высокие уровни результативности, именно поэтому общее количество ветроустановок увеличивается с каждым годом. Смежные регионы также развивают ветрогенерацию, проекты реализуются в Адыгее, Краснодарском крае, Калмыкии наряду с альтернативным вариантом использования солнечных ресурсов для производства электроэнергии.

Также радует тот факт, что в текущем году удалось заменить часть иностранных инвесторов, участвующих в производстве, на российские компании.

Далее, на наш взгляд, в рамках исследования логистической системы ветропарков необходимо представить фонды генерации смежных регионов, ситуацию с Украиной. «Украина потеряла 90 % ветряной и 50 % солнечной энергетики — это установленные 1505 МВт мощностей «ветра» и 3113 МВт «солнца» соответственно. Однако нужно учитывать, что это установленная (номинальная) мощность, включающая (по всей видимости) все СЭС и ВЭС, включая установленные гражданами солнечные панели. И теперь эти объекты «потеряны». Если взять на вооружение карты размещения мощностей ветрогенераторов и распределения солнечной радиации на территории пост-Украины, то все становится куда понятнее. Практически вся украинская ветроэнергетика — это узкая полоса Северного Приазовья, где не только максимальная скорость ветров (следствие близости к Азовскому морю), но и равнинный рельеф, который упрощает строительство ветряков, а также близость к крупным городам юго-востока, то есть потребителям с соответствующей инфраструктурой (ЛЭП, электроподстанции и т. д.). Поэтому 90 % украинской ветроэнергетики, и правда, оказалось на территории новых регионов России» [2].

За последний год, с изменением территориальных границ, полагаем, необходимо представить ситуацию с фондами солнечной генерации Украины. «С солнечными электростанциями все несколько сложнее и проще одновременно. Проще, потому что Россия уже однажды взяла под контроль часть украинских солнечных электростанций (СЭС): речь идет о крымских СЭС «Родниковое», «Охотниково», «Перово», «Митяево», «Николаевка» и «Владиславовка». Первые четыре СЭС — «Родниковое», «Охотниково», «Перово» и «Митяево» — построили и запустили еще при Украине. «Николаевка» запускалась уже при России, в 2015 г. А судьба «Владиславовки» оказалась сложной: строить ее начали в 2013 г., запустить планировали в 2015 г. Но к тому времени Крым остался без электроэнергии из Украины, а энергомост еще не успели построить. Специфика СЭС не позволяет их использовать в отрыве от иных видов генерации, да и для выдачи мощностей с «Владиславовки» нужно построить подстанцию 220 кВ «Кафа» стоимостью порядка 2 млрд руб. Так Крым и остался с СЭС установленной мощностью 296,6 МВт и «зависшей» СЭС «Владиславовка» на 110 МВт» [2].

Отметим ряд проблемных аспектов, которые имеют определяющее значение в процессе развития логистической системы электроэнергетического комплекса с включением объектов генерации Украины.

«На Украине с 2010 г. построили свыше 7,9 ГВт мощностей СЭС и ВЭС, однако модель, по которой происходило это строительство, сильно отличалась от России и Белоруссии, где также развивали возобновляемую энергетику. В Белоруссии делали ставку на строительство малых гидроэлектростанций и точечное —

в республике мало участков, где дуют пригодные для производства электроэнергии ветра — строительство ВЭС. СЭС в РБ построили на 259 МВт установленной мощности, так как с солнцем в Белорусии все значительно хуже, чем в Северном Приазовье, где 2,4 тысячи солнечных часов в год. Поэтому основой для белорусской зеленой энергетики стала БелАЭС, обеспечившая РБ сразу 40 % зеленой энергетики, тогда как до БелАЭС 90 % электроэнергии в стране производили тепловые электростанции» [2].

Обсуждение

Представив данную ситуацию, обозначим, что российские логистические системы генерации на основе возобновляемых источников энергии существенно отличаются от бывших украинских аналогов. Главное отличие — технологии производства генераторов на основе суверенитетности, отечественного производства. За эти несколько лет было сделано достаточно много, и ветроэнергетические установки, функционирующие с 2020 г., показали себя эффективным решением в рамках замены выбывающих объектов генерации и развития области потребления бытовых и коммерческих потребителей.

Выводы

Регион в текущем рейтинге находится на лидирующей позиции в целом по стране по использованию ветра для производства электроэнергии.

Библиографический список

1. В Ростовской области за 60 млрд построят восемь ветропарков к 2023 г. — URL: https://expertsouth.ru.

2. Зеленое наследство: какие солнечные и ветряные электростанции достались России от Украины. — URL: https://ukraina.ru.

3. Морская логистика в российской ветроэнергетике в 2022 г. почти остановилась. — URL: https://nangs.org.

4. Развивайте транспортно-логистический бизнес в сфере ветроэнергетики! — URL: https://rawi.ru.

5. Решения для ветроэнергетики. — URL: https://barrusprojectlogistics.com.

Bibliographic list

1. Eight wind farms will be built in Rostov region for 60 billion by 2023. — URL: https://expertsouth.ru.

2. Green inheritance: what solar and wind power plants Russia inherited from Ukraine. — URL: https://ukraina.ru.

3. Offshore logistics in Russian wind power in 2022 almost stopped. — URL: https://nangs.org.

4. Develop transport and logistics business in the field of wind energy! — URL: https://rawi.ru.

5. Solutions for wind energy. — URL: https://barrusprojectlogistics.com.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.006

А. В. Парфенов, Сюй Наймин

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕНДЫ В ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

Аннотация

В статье проводится исследование и обобщается практический опыт применения современных цифровых технологий в цепях поставок. Определяются ключевые технологические тенденции цифровизации и характеризуются отличительные черты цифровой трансформации цепей поставок. Проводится ретроспективный анализ стратегических технологических трендов в цепях поставок с учетом их ценности и конкурентных преимуществ. Отдельное внимание уделяется гиперавтоматизации, цифровым двойникам и безопасности цепочек поставок, иммерсивному опыту, граничным экосистемам, устойчивому развитию цепей поставок (ESG), встроенному искусственному интеллекту, расширенному анализу данных. Устанавливаются перспективные направления развития цифровой трансформации и модернизации бизнес-процессов в цепях поставок.

Ключевые слова

Цифровые технологии, цифровая трансформация цепей поставок, искусственный интеллект.

A. V. Parfenov, Xu Naiming

STRATEGIC TECHNOLOGICAL TRENDS IN SUPPLY CHAINS

Annotation

Article conducts research and summarizes the practical experience of using modern digital technologies in supply chains. Key technological trends of digitalization are determined and distinctive features of digital transformation of supply chains are characterized. Retrospective analysis of strategic technological trends in supply chains is carried out, taking into account their value and competitive advantages. Special attention is paid to hyperautomatization, digital twins of supply chain security, immersive experience, boundary ecosystems, sustainable development of supply chains (ESG), embedded artificial intelligence, advanced data analysis. Promising directions for development of digital transformation and modernization of business processes in supply chains are being established.

Keywords

Digital technologies, digital transformation of supply chains, artificial intelligence.

Введение

В условиях трансформации мировых экономических отношений и перестройки глобальных производственных и торговых маршрутов возникает объективная необходимость модернизации логистических процессов в цепях поставок, повышения надежности и устойчивости трансграничной логистики. По мнению генерального директора американской компании по разработке программного обеспечения и консалтингу Blue Yonder Д. Ангова, «цепочки поставок находятся на пересечении новых вековых тенденций, возрастающей неопределенности и набора новых революционных технологий» [1]. К числу последних, безусловно, относятся и современные информационно-коммуникационные технологии, именуемые также цифровыми технологиями.

В 2017 г. американская компания по разработке программного обеспече- ния и консалтингу JDA Software Group (переименованная в 2020 г. в Blue Yonder) выпустила сборник рекомендаций Digital Supply Chain for Dummies [2], в котором цифровизация была соотнесена с тремя ключевыми технологическим тенденциями:

– материальные объекты объединяются с компьютерными технологиями (формируя интернет вещей);

– упрощается и ускоряется доступ к внешним большим данным, включая корпоративные базы клиентов в сети Интернет, социальные сети, открытые аналитические источники и др.;

– компьютерные системы и программное обеспечение становятся все более интеллектуальными, предоставляя информацию для принятия бизнес-решений в цепях поставок в режиме реального времени.

В сборнике рекомендаций [2] отмечается, что цифровая трансформация цепи поставок — это трансформация старой линейной структуры цепи поставок в новую клиентоориентированную, нацеленную на сотрудничество, интеллектуальную, управляемую данными, адаптивную и устойчивую динамичную сетевую структуру. Цифровая трансформация охватывает весь процесс управления цепью поставок: от ее проектирования до выполнения всех основных функций и операций, включая закупки, производство, продажи, эксплуатацию, логистику. В динамической сетевой структуре взаимо-

отношения между «узлами» в цепи поставок становятся цифровыми и выстраиваются по принципу «многие ко многим». Использование современных компьютерных систем и программного обеспечения позволяет создавать несколько виртуальных цепей поставок в рамках одного набора физических активов. При этом любой товар, заказанный конкретным клиентом, может следовать по своему собственному, уникально настроенному маршруту в цепи поставок, формируя персонализированный сервис.

Согласно закону Меткалфа [34], с развитием и расширением цифровой сети поставок ее ценность будет расти в геометрической прогрессии, принося огромные выгоды предприятиям и отраслям. Горизонтальное расширение одной и той же цепочки создания стоимости и вертикальное взаимодействие между различными цепочками создания стоимости являются основой цифровизации цепей поставок.

Технологические инновации, которые выступают катализатором цифровой трансформации цепи поставок, определяют стратегическое и техническое развитие трансформационных процессов. При этом правильный выбор цифровых технологий для преобразования старой линейной структуры цепи поставок является ключевым этапом в реализации технологической стратегии ее цифровой трансформации.

Материалы и методы

При проведении исследования технологических инноваций в цепях поставок и изучении практического опыта применения современных цифровых технологий их участниками использовались методы сравнения и обобщения, методы научного прогнозирования, ретроспективный анализ. В качестве эмпирической базы рассматривались результаты аналитических исследований и рекомендации ведущих консалтинговых компаний на рынках информационных технологий и программного обеспечения, в частности, Blue Yonder Group, Gartner, iResearch Consulting Group.

Результаты и обсуждение

Американская компания Gartner, специализирующаяся в области исследований и консалтинга на рынках информационных технологий, ежегодно определяет стратегические технологические тренды, которые необходимо учитывать при проектировании и управлении цепями поставок. По мнению экспертов компании Gartner [44], стратегические технологические тенденции потенциально могут привести к значительным сбоям в цепях поставок и/или предоставить существенные возможности для их участников. Поэтому лидеры технологических инноваций в цепях поставок должны оценивать стратегические тенденции развития цифровых технологий, чтобы противостоять потенциальным угрозам и создавать конкурентные преимуществаза счет их использования.

В таблице 1 приведена сравнительная характеристика топ-8 стратегических технологических трендов с учетом их ценности и конкурентных преимуществ в цепях поставок по результатам ежегодных исследований компании Gartner в 2019–2021 гг. [4, 5, 6]. По данным таблицы видно, что технологическим трендом номер один в 2020–2021 гг. является переход от автономных вещей, использующих искусственный интеллект для автоматизации функций, ранее выполнявшихся людьми [4], к гиперавтоматизации, сочетающей такие технологии, как машинное обучение, искусственный интеллект, роботизированную автоматизацию процессов и многие другие цифровые технологии, для быстрой идентификации, проверки и автоматизации бизнес-процессов, которые изначально требовали той или иной формы человеческого суждения или действия [7]. Ожидается [6], что гиперавтоматизация поможет автоматизировать транзакционные процессы, например, такие как перевод финансовых средств и принятие сложных управленческих решений, что в конечном итоге расширит возможности персонала и поддержит создание интеллектуальной цепочки поставок.

Таблица 1 — **Стратегические технологические тренды в цепях поставок в 2019–2021 гг.***

2019 г.	2020 г.	2021 г.
Автономные вещи	Гиперавтоматизация	Гиперавтоматизация
Расширенная аналитика	Цифровые двойники цепочек поставок	Цифровые двойники цепочек поставок
Искусственный интеллект	Непрерывный интеллект	Иммерсивный опыт и приложения
Цифровые двойники	Управление цепочками поставок и безопасность	Граничные экосистемы
Расширенные возможности	Граничные вычисления и аналитика	Безопасность цепочки поставок
Иммерсивный опыт	Искусственный интеллект	Экологическое социальное управление (ESG)
Блокчейн в цепочке поставок	Сеть 5G	Встроенный искусственный интеллект и аналитика
Умные пространства	Иммерсивный опыт	Расширенный анализ данных

* *Составлена по материалам [4, 5, 6].*

В качестве технологического тренда номер два в 2020–2021 гг. определяется цифровое представление физической цепи поставок в виде цифрового двойника (Digital Supply Chain Twin, DSCT). Цифровой двойник составляется путем аккумулирования соответствующих данных по всей цепи поставок и ее операционной среде. DSCT формирует основу для принятия локальных и сквозных решений (End-to-End, E2E) и гарантирует, что принятие этих решений будет согласовано по горизонтали и вертикали в рамках всей сетевой структуры цепи поставок. По мнению вице-президента по исследованиям и аналитике практики Gartner Supply Chain К. Титце, «DSCT являются частью цифровой тематики, описывающей постоянно растущее слияние цифрового и физического миров. Соединение обоих миров повышает ситуационную осведомленность и поддерживает процесс принятия решений» [5].

Иммерсивный опыт и приложения рассматриваются как технологический тренд номер три в 2021 г. Считается, что технологии иммерсивного опыта, такие как виртуальная реальность (VR), дополненная реальность (AR) и смешанная реальность (MR), потенциально способны радикально повлиять на траекторию управления цепями поставок [5]. Применение технологий иммерсивного опыта позволяет переосмыслить потребительский опыт, предоставляя пользователям возможность воспринимать виртуальный мир и взаимодействовать с ним. При этом появляются новые модели взаимодействия на протяжении всего жизненного цикла продукта не только с людьми, но и с машинами, приложениями и другими устройствами. Наголовные дисплеи (HMD), носимые устройства, смарт-очки, 5G и даже смартфоны или планшеты формируют цифровую инфраструктуру для иммерсивного опыта и обеспечивают его улучшение за счет сочетания графической обработки, искусственного интеллекта и других отдельных бизнес-приложений [6].

Сравнительно новым стратегическим технологическим трендом в цепях поставок в 2021 г. являются граничные экосистемы. Граничные экосистемы состоят из граничных вычислений и приложений для обработки данных. Развитие граничных вычислений, при которых данные обрабатываются и анализируются вблизи точки их сбора (некоторые специалисты именуют их «мгновенными данными» [8]), совпадает с распространением устройств интернета вещей (IoT) [5]. По прогнозным оценкам Gartner [4], до 2028 г. ожидается стремительное увеличение внедрения сенсоров, систем хранения данных, вычислительных возможностей и расширенного искусственного интеллекта в периферийные устройства.

Граничные экосистемы позволяют лидерам в области цифровых технологий

в цепях поставок перераспределять и повторно использовать большие объемы мощностей по обработке «мгновенных данных», генерируемыми датчиками устройств и/или пользователями, на периферии предприятий для принятия управленческих решений в режиме реального времени. Например, эти технологии можно применять для отслеживания и мониторинга требований к условиям хранения и/или температуре на нескольких этапах жизненного цикла продукта [6]. Некоторые предприятия внедряют их на своих складах для управления беспилотными вилочными погрузчиками. Продавцы промышленного оборудования могут использовать периферийные вычисления для анализа ситуаций, когда деталь нуждается в обслуживании или замене [5].

В качестве важнейшего технологического тренда, который был отдельно отмечен в 2021 г., определяется безопасность цепочки поставок. По мнению экспертов компании Gartner [5], информационная безопасность становится все более значимой макроэкономической тенденцией, поскольку растет число глобальных рисков, а нарушения безопасности негативно влияют на отдельные компании как на цифровом, так и на физическом уровне. Считается [6], что для обеспечения безопасности цепей поставок необходим более комплексный подход к всестороннему учету рисков, таких как фальсификация, киберпреступность, нарушение конфиденциальности и безопасности передачи данных по всей цепочке поставок (End-to-End). Учитывая ранее отмеченную тенденцию к гиперавтоматизации, можно ожидать появление нового поколения масштабируемых технологических решений для обеспечения безопасности цепей поставок.

В 2021 г. впервые к числу стратегических технологических трендов отнесено устойчивое развитие цепей поставок с учетом экологических требований, норм социальной ответственности и современных стандартов корпоративного управления (Environmental Social Governance, ESG). Глобальные цепи поставок призваны сыграть ключевую роль как в картировании потоков создания ценности, так и в оценке рисков и возможностей ESG в контексте устойчивого социально-экономического развития.

Современные цифровые технологии позволяют отслеживать происхождение любых сырьевых продуктов, например, таких как пальмовое масло или соя, и согласовывать их использование с корпоративными целями в области биоразнообразия и/или влияния на изменение климата и окружающей среды. По мнению вице-президента по исследованиям Gartner К. Титце, «неспособность инвестировать в инструменты и решения, которые управляют, прогнозируют и адаптируются к новым воздействиям ESG, может оказать значительное влияние на имидж бренда или компании, восприятие потребительской ценности, а также на стоимость и доступность товаров» [6].

Эксперты Gartner Supply Chain в каждом исследовании в качестве одного из основных стратегических технологических трендов в цепях поставок выделяют искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI), который, чаще всего, используется для моделирования когнитивных процессов с помощью компьютерных программ. В исследовании 2021 г. акцент делается на прикладных характеристиках AI (встроенный искусственный интеллект) в сочетании с аналитикой.

Встроенный искусственный интеллект и аналитика являются прикладными цифровыми технологиями корпоративного уровня, которые сочетают в себе программное и аппаратное обеспечение, AI и алгоритмы его применения. Соединение встроенного искусственного интеллекта и аналитики позволяет создавать программные продукты и технологии, которые обеспечивают отчетность в режиме реального времени, интерактивную визуализацию данных и расширенную аналитику непосредственно в корпоративном бизнес-приложении. Этот набор программных продуктов и технологий может использоваться и в складском хозяйстве, в том числе для формирования интеллектуальных роботизированных систем комплектования и роботизированных систем

передачи товаров человеку (Goods-to-Person, G2P) [6, 9]. По прогнозным оценкам Gartner [9], к 2024 г. 50 % основных участников цепей поставок будут инвестировать в приложения, поддерживающие возможности искусственного интеллекта и расширенной аналитики.

Расширенный анализ данных (технологический тренд номер восемь в 2021 г.) характеризуется экспертами Gartner Supply Chain [6] как комбинация нескольких технологий, которые упрощают расширенную обработку данных, аккумулированных в «озере данных» или на платформе, и в дальнейшем позволяют предоставлять полезную информацию, прогнозы и предложения. Расширенные аналитические методы включают в себя интеллектуальный анализ данных / текста, машинное обучение, сопоставление с образцом, прогнозирование, визуализацию, семантический анализ, анализ настроений, сетевой и кластерный анализ, многомерную статистику, анализ графиков, моделирование, обработку сложных событий, нейронные сети [10].

В целом же методы и инструменты расширенного анализа данных, наряду с корпоративными бизнес-приложениями, дают возможность собирать, сопоставлять и анализировать несколько потоков данных в сетевой структуре цепи поставок и предоставлять фокусной компании и ее основным контрагентам всю необходимую информацию для принятия эффективных управленческих решений.

Выводы

Ретроспективный анализ стратегических технологических трендов с учетом их ценности и конкурентных преимуществ позволяет установить перспективные направления развития цифровой трансформации цепей поставок:

– искусственный интеллект и машинное обучение все в большей степени становятся важнейшими катализаторами гиперавтоматизации бизнес-процессов в цепях поставок;

– цифровые цепочки поставок, построенные на основе детализированных данных и отражающие операции и связи практически в режиме реального времени, являются полными цифровыми двойниками физических цепей поставок для все большего числа фокусных компаний;

– ключевым моментом цифровой трансформации становится объединение инновационных технологий для решения логистических задач, повышения устойчивости цепей поставок и усиления их конкурентных преимуществ;

– по прогнозным оценкам компании Gartner [11], к 2026 г. более 50 % крупных организаций будут конкурировать как цифровые экосистемы, формируемые для совместного использования ресурсов, активов и инноваций и развития равноправных отношений между всеми участниками сетевой структуры цепи поставок для создания и обмена ценностью.

Библиографический список

1. Blue Yonder Releases Q4 2022 Company Highlights and Q1 2023 Commerce Industry Insights. — URL: https://media.blueyonder.com.

2. JDA Releases the Digital Supply Chain For Dummies Book. — URL: https://files.stample.co.

3. 2022 China Supply Chain Digitalization Report. — URL: https://www.iresearchchina.com.

4. The 2019 Top Supply Chain Technology Trends You Can't Ignore. — URL: https://www.tadviser.ru.

5. Top Supply Chain Tech Trends for 2020. — URL: www.supplychainconnect.com.

6. Gartner Identifies the Top Supply Chain Technology Themes in 2021. — URL: https://www.gartner.com.

7. Gartner Says Adoption of Hyperautomation by Gen Z will Drive Supply Chain Autonomy. — URL: https://www.gartner.com.

8. Граничные вычисления. — URL: https://ru.wikipedia.org.

9. Gartner Predicts Demand for Robotic Goods-to-Person Systems Will Quadruple Through 2023. — URL: https://www.gartner.com.

10. Глоссарий Gartner. Расширенная аналитика. — URL: https://www.gartner.com.

11. What Is Supply Chain Management? — URL: https://www.gartner.com.

Bibliographic list

1. Blue Yonder Releases Q4 2022 Company Highlights and Q1 2023 Commerce Industry Insights. — URL: https://media.blueyonder.com.
2. JDA Releases the Digital Supply Chain For Dummies Book. — URL: https://files.stample.co.
3. 2022 China Supply Chain Digitalization Report. — URL: https://www.iresearchchina.com.
4. The 2019 Top Supply Chain Technology Trends You Can't Ignore. — URL: https://www.tadviser.ru.
5. Top Supply Chain Tech Trends for 2020. — URL: www.supplychainconnect.com.
6. Gartner Identifies the Top Supply Chain Technology Themes in 2021. — URL: https://www.gartner.com.
7. Gartner Says Adoption of Hyperautomation by Gen Z will Drive Supply Chain Autonomy. — URL: https://www.gartner.com.
8. Boundary calculations. — URL: https://ru.wikipedia.org.
9. Gartner Predicts Demand for Robotic Goods-to-Person Systems Will Quadruple Through 2023. — URL: https://www.gartner.com.
10. Gartner Glossary. Advanced Analytics. — URL: https://www.gartner.com.
11. What Is Supply Chain Management? — URL: https://www.gartner.com.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.007

Т. В. Пархоменко

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МИЛИТАРИ-ЛОГИСТИКИ, НАПРАВЛЕННОЕ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Аннотация

В статье представлены правила результативного функционирования милитари-логистики; охарактеризованы концептуальные и стратегические направления развития системы национальных приоритетов, показавших на практике свою состоятельность; выявлены алгоритмизированные этапы реализации организационно-функционального контура милитари-логистики; представлен этап логистического анализа и форсайт-проектирования мероприятий по совершенствованию существующего организационно-функционального контура в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Ключевые слова

Логистика, экономическая безопасность, развитие, цепи поставок.

T. V. Parkhomenko

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MILITARI-LOGISTICS, AIMED AT INCREASING THE ECONOMIC SECURITY OF COUNTRY

Annotation

Article presents the rules of effective functioning of military logistics; characterizes the conceptual and strategic directions of development of system of national priorities, which have shown in practice their consistency; identifies the algorithmized stages of implementation of organizational and functional outline of military logistics; identifies the stage of logistic analysis and foresight-designing measures to improve the existing organizational and functional outline in medium and long term.

Keywords

Logistics, economic security, development, supply chains.

Введение

Теоретико-методологические основы научного логистического знания, базирующиеся на фундаментальных принципах военного дела, являются радикальным прикладным инструментарием для стратегического планирования и развития экономической безопасности страны. Специализация милитари-логистики призвана обеспечить бесперебойное функционирование цепей поставок в реальном времени, периоды кризисов, временных дисбалансов и изменений в экономических и социальных сферах, сталкиваясь с необходимостью трансформации услуг по обеспечению материально-технического снабжения и услугового логистического комплекса.

Теория и практика внутрисистемного сетевого взаимодействия милитари-логистики охватывает все базовые комплексные направления: транспорт, склады, инфраструктуру и многие другие сопутствующие сегменты, обеспечивающие стабильность и безопасность.

Информационное обеспечение военной логистики основано на фундаментальных характеристиках относительной закрытости коммуникационного поля, которое функционирует в рамках технико-технологических возможностей и направлено также на обеспечение безопасности материально-технического снабжения. Для сравнения, коммерческая логистика уже многие годы использует доступность данных относительно открытости информационных систем, источников, демонстрирует видимость цепей поставок, что позволяет проектировать и прогнозировать движения материальных потоков достаточно четко. В рамках военной логистики присутствует определенный резерв секретности информации, что в силу определенного рода обстоятельств траектории потоковых процессов в транспортно-логистических системах, направленных на обеспечение экономической безопасности, менее стабильно и предсказуемо.

В связи с перечисленными выше обстоятельствами необходимо охарактеризовать теоретико-методологический каркас научно-прикладных знаний по управлению цепями поставок в условиях защиты экономических интересов страны более подробно. Статья не является концептуальным анализом военных действий и не ставится задач полноценного разбора геополитической ситуации, нами исследуется лишь понятие экономической безопасности во время спецопераций.

Материалы и методы

Представим основные группы логистических факторов, обеспечивающих экономическую безопасность государства. Условно разделим их на три группы.

Первая группа — социально-экономические факторы, к которым необходимо причислить комплекс возможностей по сути бюджетного и научно-кадрового характера, формирующих потенциал развития военной логистики.

Вторая группа факторов имеет ярко выраженный геополитический аспект и направлена на поддержку пространственно-территориальных границ, государственной независимости и развития предшествующей группы социально-экономических факторов. Раскрывая значение геополитических факторов более подробно, необходимо отметить, что именно здесь содержится часть военных характеристик, обеспечивающих безопасность территориальных границ, имеющийся в распоряжении требуемый уровень военных сил, находящихся в постоянной боевой готовности для обеспечения государственной безопасности.

Третья группа факторов носит информационно-технический характер, основанный на достижении высокого уровня развития технико-технологического обеспечения военных сил Российской Федерации на основе новейших доступных технологий, информатизации, компьютеризации, применения новейших средств геолокации, связи, внедрения последних в деятельность функционирования инфраструктурных и технологических объектов.

В современных условиях существующие логистические системы обеспечения экономической безопасности и ма-

териально-технического снабжения вооруженных сил столкнулись с неожиданными угрозами, связанными с необходимостью проведения специальной операции и отстаивания исконно российских территорий в связи с диверсионными действиями извне.

Логистическая система, структурированная по ряду общественных элементов и включающая блоки военного управления, звенья МТО, транспортного обеспечения и объекты консолидации потоков, функционирующая долгие годы в режиме боевой готовности, в одночасье была адаптирована к нуждам и реалиям защиты россиян, территориально проживающих за пределами родины.

Полагаем, в данный момент от бесперебойного и рационального функционирования российской милитари-логистики зависит очень многое. Стратегический потенциал и значение логистики в системе материально-технического снабжения специальной операции имеет определенный резерв развития, базирующийся на использовании новейших цифровых технологий в секторе транспортно-логистического обслуживания, моделирования и прогнозирования условных трансформаций цепи поставок, обеспечивающих социально-экономическую эффективность.

Реализация комплекса данных мероприятий направлена на решение специальных задач государственной значимости, но также эти проблемы касаются каждого гражданина в рамках обеспечения государственной, экономической, территориальной безопасности, ведь специальная операция и результативность ее материально-технического обеспечения направлены на защиту обычных граждан, крайне нуждающихся в защите.

Результаты

Организационно-экономические механизмы, применяемые в рамках теории и методологии реализации логистических процессов, направленных на обеспечение экономической безопасности, предполагают использование концептуальных и стратегических направлений в системе национальных приоритетов, показавших на практике свою состоятельность.

Далее представим эти направления более подробно, охарактеризовав их как правила результативного функционирования милитари-логистики.

1. Первым правилом милитари-логистики, направленным на обеспечение бесперебойного материально-технического снабжения и защиту национальных интересов, выступает концепция синергиикак интегративная функция упрощенной взаимосвязи и взаимозависимости сложносоставных логистических систем. В рамках данного правила реализуется четкая взаимосвязь между запросами конечного и первых звеньев, то есть обеспечивается приоритет потребности, как в коммерческой логистике — приоритет ориентации на запросы потребителя.

2. Правило предвидения ситуации, учитывая специфику милитари-логистики, предусматривающее возникновение потребностей и проактивную реакцию на них. Данное правило конечного звена в продукции оборонительного значения включает комплекс услугового характера, адаптацию инфраструктурных объектов и совершенствования звеньев консолидации запасов.

3. Третье правило можно обозначить как реактивность или высокую скорость реакции, включающей стабильный уровень способности обеспечения потребности по количеству и качеству.

4. Четвертое правило милитари-логистики, направленное на обеспечение принципов экономической безопасности в рамках защиты россиян, основано на лаконичности, то есть предусматривает четкость и простоту стандартизированных технологий, понятность и доступность управленческих решений для всех структурных объектов, включенных в контур определенной логистической системы.

5. Правила оптимизации затрат — предусматривают экономичность и результативность посредством соотношения экономических затрат и результатов, полученных по итогам определенного этапа.

6. Шестое правило — вариативность, основано на четкости ритмичности, непрерывности потоковых процессов в рамках функционирования определенной логистической системы. Данное правило является фундаментальным, базовым условием функционирования логистических систем любой спецификации, коммерческой, производственной, складской, транспортной и т. д.

7. Правило адаптивности, согласно которому может являться эффективной лишь та система, которая имеет возможность своевременно подстроиться к изменившимся условиям внутренней и внешней среды, обеспечивающим защиту жизни и интересов сограждан.

Охарактеризовав основные постулаты, правила реализации результативного потенциала милитари-логистики, опишем поэтапно процесс формирования и реализации стратегической директивы функционирования данного научного направления. Критерии экономической и геополитической безопасности, по сути стоящие на страже национальных приоритетов, нивелируют угрозы и вызовы внешней стороны, и в этом плане материально-техническое снабжение вооруженных сил является одним из значимых приоритетных направлений управления и нейтрализации рискообразующих факторов.

Сравнительный анализ классического и инновационного понимания милитари-логистики позволяет выявить ряд схожих моментов в рамках прогнозирования и моделирования цепей поставок для обеспечения материально-технических нужд граждан при обеспечении их защиты.

Обсуждение

Анализируя представленные выше постулаты, можно сделать вывод, что в классической и современной интерпретации во главе моделирования цепи поставок, организации и функционирования потоковых процессов стоит приоритет удовлетворения потребности. Продукция военного назначения, как и товары иных характеристик, имеет необходимость консолидации, и в данном направлении следует отметить, что презумпция потребления в особый период ослабляет правила экономичности содержания запасов и выдвигает на первый план необходимость присутствия заданных ресурсов.

Итак, алгоритмизированные этапы реализации организационно-функционального контура милитари-логистики можно представить следующим образом.

Первый этап — сбор и анализ экономических, технических, технологических, социальных и иных показателей, их идентификация, анализ основных характеристик.

Второй этап — мониторинг предыдущего опыта реализации комплексных мероприятий по материально-техническому снабжению специальных операций.

Третий этап — логистический анализ и форсайт-проектирование мероприятий по совершенствованию существующего организационно-функционального контура в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Четвертый этап — сравнение плановых и реальных показателей материально-технического обеспечения и формирования научно обоснованных рекомендаций по развитию логистических систем материально-технического обеспечения вооруженных сил.

Выводы

Реализация заданных мероприятий позволит существенно приблизить проектируемые логистические системы к реальным показателям функционирования материально-технического обеспечения и, учитывая приоритетность значимости данного направления для развития экономики, обеспечить политическую безопасность и совершенствование функционала оборонно-промышленного комплекса.

Выступая в качестве спецпотребителей, вооруженные силы Российской Федерации, в современных реалиях, являются объектом первостепенной значимости для реализации современных логистических концепций.

Библиографический список

1. *Альбеков, А. У., Пархоменко, Т. В.* Управление цепями поставок в условиях международной экономической интолерантности // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2022. — № 2 (78). — С. 12–15.
2. *Ерохина, Т. Б., Пархоменко, Т. В.* Новые реалии систем товародвижения: логистика на дистанции и стремительное развитие электронной торговли // Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы : уч. зап. — Ростов-на-Дону, 2021. — Вып. 27. — С. 17–20.
3. *Ерохина, Т. Б., Пархоменко, Т. В.* Управление поведением потребителя в логистике постпандемии и антикризисном маркетинге // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2022. — № 3 (79). — С. 35–40.
4. *Пархоменко, Т. В., Романенко, И. Г.* Стратегическая логистика автомобильных перевозок опасных грузов в Российской Федерации // Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы : уч. зап. — Ростов-на-Дону, 2021. — Вып. 27. — С. 24–26.

Bibliographic list

1. *Albekov, A. U., Parkhomenko, T. V.* Supply chain management in conditions of international economic intolerance // Vestnik of RSUE (RINH). — 2022. — № 2 (78). — P. 12–15.
2. *Erokhina, T. B., Parkhomenko, T. V.* New realities of commodity traffic systems: distance logistics and rapid development of e-commerce // Market Infrastructure: Problems and Prospects : scient. notes. — Rostov-on-Don, 2021. — Vol. 27. — P. 17–20.
3. *Erokhina, T. B., Parkhomenko, T. V.* Management of consumer behavior in post-pandemic logistics and crisis marketing // Vestnik of RSUE (RINH). — 2022. — № 3 (79). — P. 35–40.
4. *Parkhomenko, T. V., Romanenko, I. G.* Strategic logistics of automobile transportation of dangerous cargoes in Russian Federation // Market Infrastructure: problems and prospects : scient. notes. — Rostov-on-Don, 2021. — Vol. 27. — P. 24–26.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.008

Е. С. Прокопенко, Б. В. Мартынов

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ НА ОСНОВЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы управления образовательным процессом в условиях новой нормальности. Высказывается мысль о том, что пониженная мотивация и мультиканальность получения информации вкупе с другими нечеткими факторами, влияющими на развитие индивидуальной траектории образования, требуют внедрения адаптивных механизмов и методов управления. Для получения необходимого эффекта предлагается разработать интеллектуальную систему управления образовательным процессом на основе геймификации. Сегодня мышление новой нормальности, называемое трансцензуальным, предполагает восприятие объективного через субъективное понимание нюансов посредством эмоционального интеллекта, системности и критичности, чему способствует созидательная адаптивность и осознанная вовлеченность в учебный процесс. Отправной точкой для адаптации и применения геймификационных технологий предлагается рассматривать цифровое сознание и основанное на нем трансцензуальное мышление, инициирующее отношения «человек – искусственный интеллект» в решении учебно-воспитательных задач.

Ключевые слова

Интеллектуальная система управления, геймификация, мотивация, образовательный процесс, мультиканальность, метакомпетенции.

E. S. Prokopenko, B. V. Martynov

EDUCATIONAL PROCESS MANAGEMENT BASED ON INTELLIGENT GAMIFICATION SYSTEM

Annotation

Article deals with problems of managing the educational process in new normal. It is suggested that low motivation and multi-channel information acquisition, together with other fuzzy factors affecting the development of individual education trajectory, require the introduction of adaptive mechanisms and management methods. To obtain the desired effect, it is proposed to develop an intelligent educational process management system based on gamification. Today, thinking of new normal, called transcendental, involves the perception of objective through the subjective understanding of nuances through emotional intelligence, consistency and criticality, which is facilitated by creative adaptability and conscious involvement in learning process. Starting point for adaptation and application of gamification technologies is proposed to consider digital consciousness and transcendental thinking based on it, which initiates the human- artificial intelligence relationship in solving educational problems.

Keywords

Intellectual control system, gamification, motivation, educational process, multi-channel, meta-competencies.

Введение

Интенсификация процессов цифровой трансформации в условиях новой нормальности с ее неопределенностью, хрупкостью и тревожностью глобализирует, в числе прочих, и проблемы в образовательной сфере, обосновывая запрос на разработку новых моделей и методологий управления образовательным процессом.

Неопределенность современных социально-экономических факторов витальности обусловливает когнитивную размытость и аксиологическую лабильность обучающихся, которые в гипернасыщенной информационной мультиканальной среде демонстрируют снижение мотивации к фундаментальному обучению и к значимости социальных институтов образования [1].

Гипернасыщенная информационная мультиканальная среда, в свою очередь, характеризуется интенсивным производством различных данных, нечеткая природа которых приводит к разработке и внедрению систем управления на основе технологий искусственного интеллекта и больших данных [2].

Таким образом, новые модели и методологии управления образовательным процессом должны содержать адаптивные решения по повышению мотивации и индивидуализации траектории обучения, а для этого они должны включать в себя принципы цифровой педагогики и геймификации, реализуемые посредством технологий искусственного интеллекта и управления большими данными [3].

Одной из актуальных задач цифровой трансформации университета становится эволюция его информационных систем в интеллектуальную систему, формирующую более высокий образовательный и инновационный потенциал университета [4], в частности, через создание системы управления учебным процессом, объединяющей информационные массивы, необходимые для учебного процесса, и программные средства, предназначенные для их использования [5].

Цель исследования

В статье на основе общенаучной методологии, диалектического подхода и нечеткой логики исследуются механизмы и способы управления образовательным процессом в контексте проектирования интеллектуальных систем с целью определения эффективных практик реализации геймификационных технологий.

Обсуждение

Интеллектуальная система, структурно состоящая из трех основных блоков: базы знаний, механизма вывода решений и

интеллектуального интерфейса, направлена на решение творческих задач без участия человека. Примером может служить модель интеллектуального проводника, созданного для развития компетентностного профиля сотрудника университета с учетом ценностных ориентиров самого сотрудника и организации (рис. 1).

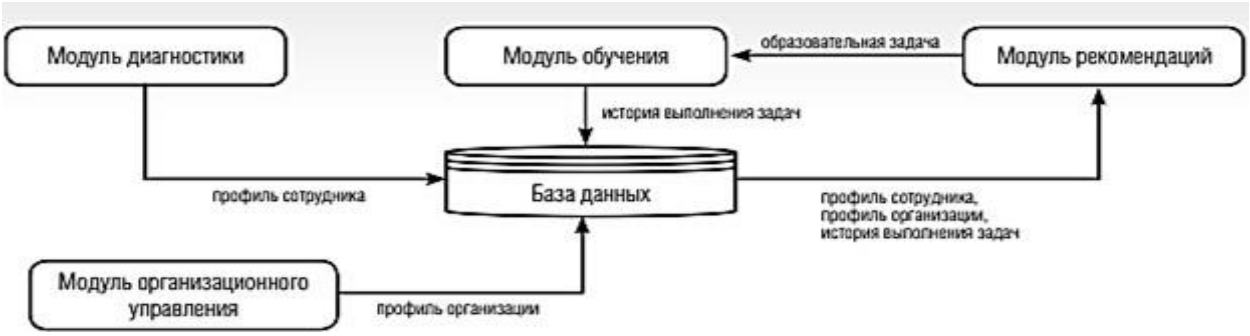


Рисунок 1 — **Модель интеллектуального проводника** [6]

В данной модели искусственный интеллект выражен с помощью машинного обучения с использованием матричной факторизации, что позволяет качественно подобрать образовательный материал, который будет интересен сотруднику с его личностных позиций и максимально вовлечет его не только в процесс обучения и развития, но и в достижение организационных целей посредством сбора цифровых следов, описывающих биографические характеристики, навыки и уровень их владения на определенном этапе развития, историю выбора и выполнения образовательных задач, и в дальнейшем использовать собранные данные в качестве основы для работы модуля рекомендаций и формирования персонифицированных предложений [6].

В условиях неопределенности образовательные организации смещают акцент с профессиональных навыков на метакомпетенции, которые дают возможность быть более гибким и проактивным, выстраивая индивидуальную экосистему под текущие социальные и профессиональные вызовы.

В контексте цифровой трансформации такой подход требует создания информационной системы обучения с элементами геймификации для поддержки образовательного процесса с целью самоорганизации обучающихся, повышения их мотивации и вовлеченности в образовательный процесс [7].

В качестве примера рассмотрим концепцию интеллектуальной образовательной платформы, направленной на повышение качества образовательного процесса с помощью цифровых технологий, в основе которой лежит комбинированное использование электронного учебника по дисциплине, созданного на основе подхода программируемого обучения, и геймификации, реализованной в веб-разработке оболочки указанной платформы, в которой качественное изучение дисциплины в соответствии с индивидуальной траекторией обучения обеспечивается учебником, а объективное и своевременное оценивание приобретенных знаний, умений и навыков реализуется через специально разработанную рейтинговую систему оценки для текущего и итогового контроля [8].

Выводы

Реализация образовательного процесса в современных условиях неопределенности требует управленческих решений на основе нечетких моделей и больших данных, что очередной раз актуализирует применение принципов геймификации на базе технологий искусственного интеллекта. Такой подход ориентирован глобальными и национальными стратегиями развития цифровой образовательной среды и цифровой экономики в целом и рассчитан не только на соответствующую техническую оснащенность, а, в первую очередь, на релевантную цифровую культуру в образовательном учреждении.

Библиографический список

1. *Мартынов, Б. В.* Образовательная экосистема и капитализация социальных отношений в условиях шестого технологического уклада // Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. — Ростов-на-Дону, 2017. — С. 147–151.

2. *Мартынов, Б. В.* Интеллектуальная система управления третьей миссией университета на принципах нечеткой логики как инструмент формирования цифрового сознания // Эффективные системы менеджмента: качество и цифровые интеллектуальные системы : материалы IX Междунар. науч.-практ. форума. — Казань, 2021. — С. 77–81.

3. *Прокопенко, Е. С., Мартынов, Б. В.* Образовательный менеджмент в условиях транзитивной диджитализации университета // Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России : сб. науч. трудов. — Ростов-на-Дону, 2019. — Т. 2. — С. 171–174.

4. *Новиков, С. В.* Проектирование новой интеллектуальной системы управления образовательной и инновационной деятельностью университета // Вестник УГАТУ. — 2022. — № 2 (96).

5. *Эшонкулов, Х. И.* Интеллектуальная система управления образовательных процессов на основе компьютерных сетей // Universum: технические науки. — 2021. — № 5–1 (86).

6. *Морозевич, Е. С., Коротких, В. С., Кузнецова, Е. А.* Разработка модели формирования индивидуальных образовательных траекторий с использованием методов машинного обучения // Бизнес-информатика. — 2022. — № 2.

7. *Сагдатуллин, А. М., Семѐнов, К. С.* Информационная система для поддержки образовательного процесса на основе метода геймификации // Известия СПбГТИ (ТУ). — 2022. — № 61 (87).

8. *Арапова, Е. А., Крамаров, С. О., Сахарова, Л. В.* Разработка концепции интеллектуальной платформы для реализации индивидуальной траектории обучения с учетом базового уровня знаний и психотипа обучающегося // ВК. —2022. — № 1 (45).

Bibliographic list

1. *Martynov, B. V.* Educational ecosystem and capitalization of social relations in conditions of sixth technological order // Personality in culture and education: psychological support, development, socialization : materials of V All-Russian scient.-pract. conf. — Rostov-on-Don, 2017. — P. 147–151.

2. *Martynov, B. V.* Intelligent management system for the third mission of university based on principles of fuzzy logic as tool for formation of digital consciousness // Effective management systems: quality and digital intelligent systems : proceedings of IX International scient.-pract. forum. — Kazan, 2021. — P. 77–81.

3. *Prokopenko, E. S., Martynov, B. V.* Educational management in conditions of transitive digitalization of university // Actual problems and prospects for development of transport, industry and economy of Russia : collection of scient. articles. — Rostov-on-Don, 2019. — Vol. 2. — P. 171–174.

4. *Novikov, S. V.* Designing a new intellectual system for managing the educational and innovative activities of university // Vestnik UGATU. — 2022. — № 2 (96).

5. *Eshonkulov, Kh. I.* Intellectual control system of educational processes based on computer networks // Universum: tech- nical sciences. — 2021. — № 5–1 (86).

6. *Morozevich, E. S., Korotkikh, V. S., Kuznetsova, E. A.* Development of modelfor formation of individual educational trajectories using machine learning methods // Business Informatics. — 2022. — № 2.

7. *Sagdatullin, A. M., Semenov, K. S.* Information system to support the educational process based on method of gamification // Izvestiya SPbGTI (TU). — 2022. — № 61 (87).

8. *Arapova, E. A., Kramarov, S. O., Sakharova, L. V.* Development of concept of intellectual platform for implementation of individual learning trajectory, taking into account basic level of knowledge and student's psychotype // VK. — 2022. — № 1 (45).

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.009

А. В. Халын, В. Г. Халын

РАЗВИТИЕ ПРОЦЕССОВ СИСТЕМНОЙ РОБОТИЗАЦИИ В СКЛАДСКИХ ПРОЦЕССАХ

Аннотация

В статье представлены актуальные перспективы и проблемные аспекты внедрения инновационных технологий в складскую логистическую деятельность; установлено, что логистическая роботизация складских потоковых процессов на основе технологий типа шаттл приносит существенную экономическую выгоду, реализованную в виде снижения ошибок, возможных аварий, негативности человеческого фактора, потерь и минимизации рискообразующих факторов; выявлены передовые технологии роботизации логистических систем складирования и грузопереработки, позволяющие обеспечить рост эффективности логистических процессов в отраслевых и функциональных сегментах результативности; охарактеризованы роль и значимость автоматизации систем складирования на основе внедрения логистических роботов.

Ключевые слова

Роботизация, логистика, цифровые технологии, автоматизация,

A. V. Khalyn, V. G. Khalyn

DEVELOPMENT OF SYSTEM ROBOTIZATION PROCESSES IN WAREHOUSE PROCESSES

Annotation

Article presents the current prospects and problem aspects of introduction of innovative technologies in warehouse logistics activities; it was found that logistics robotization of warehouse flow processes based on shuttle-type technologies brings significant economic benefits realized in form of reducing errors, possible accidents, negative human factors, losses and minimizing the risk factors; identified advanced technologies of robotization of logistics systems of warehousing and cargo processing, allowing for growth of efficiency of logistics processes in industry and functional segments of performance; characterized the role and importance of automation of warehousing systems based on introduction of logistics robots.

Keywords

Logistics, robots, automation, digital technology.

Введение

Технологические прорывы и революционные решения в развитии логистических систем, интеллектуальные достижения в области управления и организации контроллинга функционирования цепей поставок за последние десятилетия определенно достигли высокого уровня роста, обеспечивая увеличение эффективности логистических процессов в отраслевых и функциональных сегментах.

Идея нивелировать участие человека в тяжелых физических и системно-аналитических операциях интеллектуального характера уже давно занимала умы ведущих экономистов планеты. Но реализация данных постулатов стала выполнима с развитием информационно-компьютерных технологий, обеспечивших бурный рост потребления социально-экономических систем. Участие роботов в деятельности человека проектировалось как реально результативная технология еще в середине XX в., но технические возможности автоматизации позволили реализовать данные задачи лишь в начале XXI в.

Прослеживая информатизацию логистических систем и цепей поставок, с уверенностью можно определить, что существенный рост в данном направлении обеспечило развитие интернет-сетей и мобильной коммуникации. Интеллектуальные системы, внедренные в рамках организационно-функциональной логистической интеграции, предопределили возможность реализации большинства передовых технологий как следствие цифровой революции, произошедшей в начале столетия.

Интеллектуальная автоматизация систем складирования и грузопереработки, основанная на разработке и вводе в эксплуатацию системы управления, мониторинга и контроллинга потоковых процессов, в современной логистике предусматривает использование передовых технологий с целью роста эффективности, зачастую выражающейся в реальной финансовой экономии.

Представим наиболее результативные технологии, на данном этапе считающиеся передовыми, пионерскими проектами, уже реализованными частично в России и мире. К ним следует отнести, в первую очередь, использование роботов в складской логистике.

Материалы и методы

В рамках автоматизации, обеспечения прозрачности, своевременности контроля в логистике используются блокчейн-технологии. Они позволяют в любой момент узнать статус груза, отследить его характеристики, обеспечивают минимизацию временных параметров отслеживания и, в случае нарушения условий контракта или прав участников, предоставляют возможность получить всем заинтересованным сторонам справедливую компенсацию. Однако в данном направлении следует отметить, что массовое внедрение указанных выше технологий в процессы складской логистики затормаживают ряд причин, связанных с несовершенством внешних факторов законодательного, информационного и иного характера.

С целью облегчения тяжелого физического труда человека одной из передовых технологий по праву может считаться применение в складской логистике экзоскелета. Данные устройства не только существенно расширяют возможности человека, повышают производительность труда, но и обеспечивают минимизацию рисков, связанных с возможностью получения травм. В зависимости от разновидностей экзоскелеты имеют определенные характеристики, связанные с контуром выполняемых задач.

Обзорно охарактеризовав наиболее перспективные достижения научно-технического прогресса в области обеспечения складских логистических процессов, остановимся более подробно на тематике автоматизации и роботизации складских процессов. На данном этапе развития логистики ее функциональных активностей применение роботов не является существенной инновацией. Прерогатива их первостепенного внедрения в складскую деятельность связана с глобальностью процессов грузопереработки, тяжелой физической нагрузкой и многогранностью информационно-компьютерного обеспечения работы склада. Роботы применялись на складах уже относительно давно, но их повсеместного внедрения в рамках замены тяжелого человеческого труда, нивелирования определенного количества ошибок и проблемных аспектов, связанных с ними, удалось добиться именно за последние десятилетия.

Автоматическое перемещение роботов стало технически возможно еще в двухтысячных годах, но их повсеместная эксплуатация получила существенное развитие с ростом общих объемов цифровизации социально-экономических систем.

В рамках моделирования цепей поставок применение роботов в складской деятельности выступает сегодня основой модернизации бизнес-процессов. Следует отметить, что инновационные виды обеспечения эффективности складирования и грузопереработки на основе автоматизации подтверждают необходимость внедрения и рентабельность роботизации складских процессов в условиях увеличения объемов заказов. Можно привести научно-исследовательскую параллель в

пользу вывода о том, что инструментальное обеспечение полностью укомплектованного роботами склада приносит существенную выгоду, реализованную в виде снижения ошибок, возможных аварий, негативности человеческого фактора, потерь и минимизации рискообразующих факторов. Также одним из основных плюсов роботизации складских процессов является максимально эффективное использование складских площадей, повышение оборачиваемости товаров на 1 квадратном метре, экономия фонда оплаты труда, увеличение уровня заработных плат сотрудников за счет увеличения производительности.

В соответствии с целями статьи остановимся более подробно на разновидностях напольных роботов, осуществляющих перемещение стеллажных конструкций в запрограммированных территориальных границах. На практике такие роботы получили название шаттл, и благодаря высоким качественным характеристикам на протяжении последних лет активно внедряются в процессы комплектования заказов во всем мире.

Результаты

В российской практике роботы типа шаттл сегодня не так распространены, как погрузчики и электрокары, но при этом с каждым годом получают существенное развитие, так как реализованные на данных технологиях проекты демонстрируют высокую результативность. Доминантным показателем, обеспечивающим привлекательность данного типа техники для внедрения, является облегчение тяжелого человеческого труда, относительно невысокая стоимость комплектации и устройства территории склада, высокая маневренность и взаимозаменяемость роботов. В зависимости от потребности складской логистики роботы шаттлы могут быть временно отстранены от работы, их общее число уменьшается или увеличивается в зависимости от потребностей. Для многих компаний такая ситуация связана с падением спроса и характерна, например, в январе, когда ощущается относительное падение оборачиваемости ретейла. И, наоборот, в связи с необходимостью, ростом потребности в обслуживании большего объема заказов, количество роботов типа шаттл может быть временно увеличено (связано с арендой либо перераспределением роботов между складами одной торговой сети).

Программное обеспечение логистических роботов, обеспечивающих результативность и планомерность деятельности складского комплекса, имеет принципиальные различия, они подразделяются в зависимости от возможности конкретных моделей на мобильные и управляемые. Основное отличие — возможность ориентироваться на местности в зависимости от функциональных возможностей и потребностей сектора логистических складских звеньев. Теория и методология управления логистическими складскими роботами предполагает их подчинение заданным командам, при этом в работе склада возникают непредвиденные ситуации, которые не могут быть предусмотрены заранее. Результат поведения робота демонстрирует разницу модельного ряда и может быть неоднозначен. Управляемый автоматически робот непременно будет ждать действий человека либо исчезновения препятствия. Данные роботы действуют по четко заложенным инструкциям и не могут самостоятельно скорректировать заданные маршруты для обхода препятствия.

Роботы, имеющие автономные мобильные свойства, являются более усовершенствованными, так как оснащены компьютерами и датчиками, способными исследовать, проводить мониторинг окружающей территории и корректировать при необходимости контур функциональной активности и траекторию маршрута. Логистические роботы узнают предметы, человека и могут получить даже конкретные задания, связанные с сопровождением человека или следованием за ним (речь идет о конкретной персоне, которую робот может идентифицировать и запомнить). Таким образом, для навигации используются инновационные виды лидаров, искусственного интеллекта (наиболее распространенными ранее методами навигации можно считать следования по магнитной ленте, проводам или линиям).

Обсуждение

Развитие инновационных видов логистических услуг в складской деятельности предполагает доминантное влияние цифровых технологий на рост показателей автономности информационных систем с использованием методов искусственного интеллекта и полной автоматизации складских технологических процессов. Однако следует отметить, что наибольшее распространение получили несколько типов коллаборации роботов и человека, системные взаимодействия которых показывают высокие результаты эффективности. Такие технологии основаны на технике ассистирования человеку, выполняющему ряд определенных действий.

Логистическая конвергенция привела к тому, что сектор логистических складских услуг стал одним из наиболее востребованных в рамках поиска экономии, оптимизации категорий добавочной стоимости на пути движения товара от производителя к потребителю.

Развитие отраслевых сегментов сетевого ретейла предопределило эффективное внедрение роботов типа шаттл в многосоставные логистические процессы складских комплексов.

Выводы

С помощью роботов персонал может более эффективно осуществлять относительно сложные виды деятельности, обеспечивается безопасность и оптимизация внутрискладских процессов, минимизируются риски и ошибки, возникающие согласно специфике данной деятельности повсеместно.

Для современного складского комплекса сокращение операционных расходов — одна из основных задач, поэтому новые объекты, возводимые с нуля, не нуждаются в укрупнении размеров склада, в содержании обширного аппарата сотрудников, они ориентированы на экономию времени и средств, оптимизацию параметров ритмичности и загрузки мощностей.

В качестве своеобразного итога следует отметить, что логистические мобильные роботы являются инновационным решением, оптимальным для внедрения автоматизированных и роботизированных процессов, обеспечивая множество представленных выше преимуществ, конкретизированных в реальный экономический эффект.

Библиографический список

1. *Альбеков, А. У., Пархоменко, Т. В.* Детерминанты устойчивого роста логистических систем в условиях пандемии // Логистика vs COVID-19: последствия, риски, новые возможности роста : материалы междунар. науч.-практ. конф.XVI Южно-Российский логистический фо-рум. — Ростов-на-Дону, 2020. — С. 11–15.

2. *Альбеков, А. У., Пархоменко, Т. В.* Перспективные направления развития логистических систем в условиях пандемии COVID-19 // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: Социально-экономические науки. — 2021. — Т. 14, № 1. — С. 114–121.

3. Логистика под санкциями. — URL: https://logistic.sk.ru.

4. Технологии подбора товаров — pick-by-light и multi-light. — URL: https://www.metalcity.ru.

Bibliographic list

1. *Albekov, A. U., Parkhomenko, T. V.* Determinants of sustainable growth of logistics systems in pandemic // Logistics vs COVID-19: implications, risks, new growth opportunities : proceedings of International scient.-pract. conf. XVI South-Russian Logistics Forum. — Rostov-on-Don, 2020. — P. 11–15.

2. *Albekov, A. U., Parkhomenko, T. V.* Prospective directions of logistic systems development in conditions of COVID-19 pandemic // Bulletin of South-Russian State Technical University (NPI). Series: Socio-Economic Sciences. — 2021. — Vol. 14, № 1. — P. 114–121.

3. Logistics under sanctions. — URL: https://logistic.sk.ru.

4. Pick-by-light and multi-light technologies. — URL: https://www.metalcity.ru.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.010

В. Д. Черникова

УСЛОВИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РОССИЙСКОГО ЗЕРНА НА МЕЖДУНАРОДНЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности повышения конкурентоспособности отечественного зерна, и в первую очередь пшеницы, на международных товарных рынках. Актуальность рассмотрения данной темы в текущем году обусловлена тем, что уже не первый месяц фиксируется снижение цен на зерновые, обусловленное ожиданием увеличения поставок зерновых на мировые рынки. С учетом того что на международных товарных рынках фиксируется достаточно резкое повышение спроса на российскую пшеницу, перспективы роста экспорта пшеницы в 2023 г. достаточно хорошие, но при этом следует учитывать достаточно высокую конкуренцию со стороны других стран, например, Аргентины — одного из крупнейших производителей пшеницы в мире, для которой в этом году были снижены риски засухи, а, следовательно, были повышены ожидания относительно роста поставок зерна. В этих условиях важным фактором увеличения спроса на российское зерно является обеспечение его конкурентоспособности по сравнению с другими крупными производителями, особенно с учетом того, что объемы производства зерна в этом году ожидаются достаточно большими, что влечет за собой падение цен и снижение стоимости фьючерсов. На зерновом сельскохозяйственном рынке высокая конкурентоспособность российской продукции связана с наличием высокого агропроизводственного потенциала (большой площади плодородных земель, запасов пресной воды), созданием новой технологической базы, однако в целях обеспечения долгосрочной конкурентоспособности отрасли необходима активизация процессов модернизации основных фондов, разработка новых производственных технологий, включая цифровизацию бизнес-процессов, грамотная селекционная работа.

Ключевые слова

Мировые зерновые рынки, конкурентоспособность продукции АПК, инновации в зерноводстве.

V. D. Chernikova

CONDITIONS FOR INCREASING THE COMPETITIVENESS OF RUSSIAN GRAIN IN INTERNATIONAL COMMODITY MARKETS

Annotation

Article discusses the possibilities of increasing the competitiveness of domestic grain and, first of all, wheat in international commodity markets. Relevance of considering this topic this year is due to the fact that for more than a month a decrease in grain prices has been recorded, due to expectation of increase in grain supplies to world markets. Taking into account the fact that there is a rather sharp increase in demand for Russian wheat on international commodity markets, prospects for wheat export growth in 2023 are quite good, but at the same time it is necessary to take into account quite high competition from other countries, for example, Argentina, one of the largest wheat producers in world, for which there were the risks of drought have been reduced, and, consequently, expectations regarding the growth of grain supplies have been raised. Under these conditions, important factor in increasing demand for Russian grain is to ensure its competitiveness compared to other large producers, especially given that grain production volumes are

expected to be quite large this year, which entails drop in prices and decrease in value of futures. In grain agricultural market, high competitiveness of Russian products is associated with presence of high agricultural production potential (large area of fertile land, fresh water reserves), creation of new technological base, however, in order to ensure the long-term competitiveness of industry, it is necessary to activate the processes of modernization of fixed assets, development of new production technologies, including digitalization of business processes, competent selection work.

Keywords

World grain markets, competitiveness of agricultural products, innovations in grain growing.

Введение

Несмотря на то что агропромышленный комплекс нельзя назвать прорывным или высокоинновационным сектором для современной экономики, его важность для обеспечения национальной продовольственной безопасности сложно переоценить, а растущий спрос на зерно и достаточная наукоемкость наряду с широкими масштабами производства и экспорта увеличивают его значение для России как стратегически важной отрасли, вносящей немалый вклад в обеспечение стабильного развития отечественной экономики. Кроме того, при грамотном использовании пахотных земель этот ресурс является практически неисчерпаемым, и, соответственно, производство и продажа зерна не только положительно сказываются на наполняемости бюджета, при этом не провоцируя ухудшение качества окружающей среды, но и способствуют снижению зависимости российской экономики от экспорта углеводородного сырья. Эксперты указывают, что благодаря особенностям природных и климатических условий ряда черноземных регионов РФ и историческим предпосылкам развития отрасли лидерство РФ в производстве зерновых на сегодняшний день является данностью [10], и с учетом всех плюсов развития данного рынка для нашей страны сохранение долгосрочной конкурентоспособности отрасли в международных масштабах имеет первоочередное значение.

В начале 2023 г. аналитическим агентством Sovecon был пересмотрен прогноз поставок пшеницы из России в сторону повышения до 44,1 млн т, что было связано с наличием у нашей страны очень больших запасов и прогнозно высокого урожая. Только за первые три недели года Россия отгрузила зерна в два раза больше, чем за аналогичный период предыдущего года. С одной стороны, это благоприятная динамика, связанная с расширением экспортного потенциала страны на зерновом рынке, но, с другой стороны, перенасыщение рынка приводит к снижению стоимости зерна: так, начала снижаться цена на фьючерсы на пшеницу, достигнув минимального значения с октября 2021 г.

В общем экспорте зерна доля пшеницы выросла с 75 до 88 % по сравнению с 2022 г., при этом расширились как объемы поставок в арабские страны (Египет (рост на 92 %), Турцию (на 88 %), Алжир (рост в 4 раза), страны Африки), так и сама география поставок — среди покупателей появились Пакистан, Бразилия, Куба [4].

Тем не менее в текущем году необходимо укреплять конкурентные преимущества отечественного зерна и искать новые факторы повышения конкурентоспособности, так как прогнозы других стран — крупнейших экспортеров зерновых (Австралии, Индии) свидетельствуют о рекордной урожайности, а значит, уже в ближайшие месяцы можно будет наблюдать дальнейшее снижение цен на зерновые на международных товарных рынках, на которых рынок пшеницы уже с мая 2022 г. демонстрирует среднесрочный падающий тренд. Сказываетсяна этой ситуации также и то, что зернопо сниженным ценам поступает в рамках зерновой сделки и снижения стоимости

на энергоносители и удобрения, что увеличивает спрос на них со стороны производителей зерна и формирует основу для роста будущей урожайности. На фоне этого тем более противоречивой кажется тенденция, связанная с тем, что мировой рынок пшеницы уже три сезона подряд находится в дефицитном состоянии, а соотношение объема запасов к уровню потребления — снижается.

Основным фактором снижения конкурентоспособности отечественного зернового рынка в текущих условиях является ценовая политика, вытекающая из проблем с управлением запасами — внутренний рынок пшеницы находится в депрессивном состоянии из-за больших переходящих запасов зерна, интервенционные закупки на которые пока завершены, поэтому важный инструмент поддержки цен теперь на отечественном рынке не работает. Еще одной проблемой является периодическое укрепление российской валюты, что особенно остро сказывается на доходах зерновых компаний, ориентированных на осуществление экспортных операций.

Материалы и методы

Цена на зерновые на международных товарных рынках традиционно движется в том же направлении, что и сырьевые котировки, и зависит от тех же факторов. В связи с этим в течение прошлого года биржевые цены на пшеницу поднимались до максимальных значений в 1348 долл. за 100 бушелей. Это было обусловлено ростом геополитической напряженности и военными действиями между двумя странами — крупнейшими производителями зерна, однако затем наметился четкий тренд на снижение цен, особенно после заключения зерно- вой сделки.

Специалисты предполагают, что сейчас велико действие таких факторов, как неустойчивость экспорта, рост цен на удобрения и сельхозтехнику, энергоносители, что не даст зерновому рынку и дальше демонстрировать снижение котировок (рис. 1).

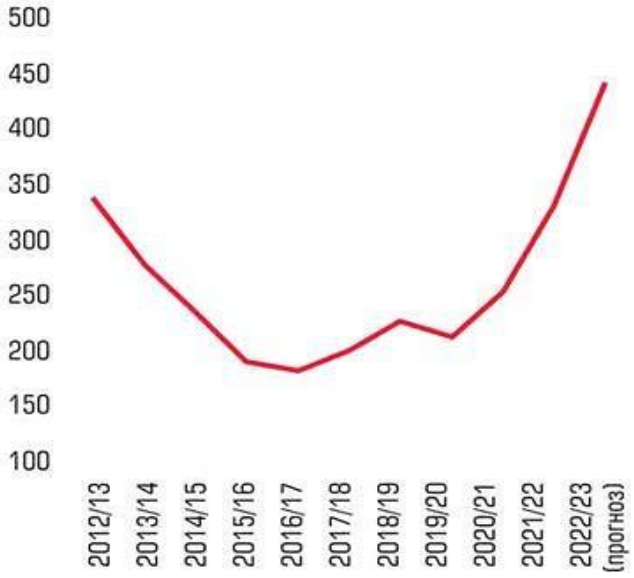


Рисунок 1 — **Динамика экспортных цен на пшеницу, долл./т** [8, с. 11]

Для того чтобы и в ближайшие годы российскому зерновому рынку удержать свои высококонкурентные позиции, необходимо будет решить ряд серьезных проблем. Среди основных ограничительных факторов, которые уже в текущем году могут негативно сказаться на объемах экспорта российского зерна, — высокая зависимость от импортных семян, рост цен на них и ужесточение условий оплаты поставок (100 %-ная предоплата вместо рассрочки в течение года), недостаток

«длинных» финансовых ресурсов на инвестиционные цели, существенный рост цен на удобрения.

Результаты

Среди базовых факторов конкурентоспособности, обеспечивающих лидирующие позиции отечественной зерновой продукции на мировых рынках, следует выделить следующие:

– усиление контроля над мировым рынком (рис. 2) и высокий потенциал вывоза зерна. Эксперты отмечают, что при сохранении текущих темпов производства и дальнейшем наращивании экспорта в России может заработать биржевой рынок фьючерсов на пшеницу, который хотя и будет регулироваться нормами политики обеспечения низких внутренних цен, но, тем не менее, будет позволять формировать региональные цены по рыночному принципу. Это, в частности, привлечет в отрасль новых инвесторов, для которых появление данного инструмента станет интересной возможностью получения прибыли, так как пшеница является волатильным товаром с относительно высокой предсказуемостью на основе анализа информации [3];

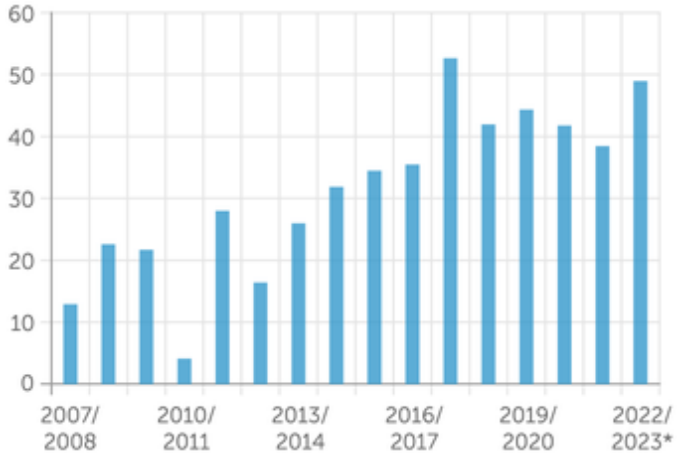


Рисунок 2 — **Динамика роста экспорта зерна из РФ с прогнозными значениями 2022–2023 гг., млн т** [6, с. 20]

– низкая цена, за счет которой Россия «перехватила» часть экспортного рынка у ЕС и США;

– высокое качество российского зерна в сочетании с правильной логистической политикой, позволяющей снижать расходы на его транспортировку;

– масштабное инвестирование в определенный промежуток времени в закупку удобрений, оборудования и складов, чтобы нарастить как производство зерна, так и возможности для его хранения [7];

– активизация инвестирования в НИКОР, связанные с генетикой, селекцией, цифровыми технологиями, внедрение элементов цикличного производства (например, строительство мукомольных заводов), формирование технологических меню для импортозамещения производственных ресурсов [2, с. 18];

– возможность дополнительного использования незадействованных земельных ресурсов;

– использование современной агротехники и высокопроизводительных семян;

– рекордные переходящие запасы как подушка безопасности (но одновременно может быть и фактором риска);

– невыгодность введения в отношении отрасли санкционных ограничений.

Особо следует указать на то, что большая часть мирового земельного фонда, подходящего для растениеводства, истощена и запахана, дополнительных ресурсов для производства такого базового продукта питания, как хлеб, практически не осталось, в то время как у России есть необходимый потенциал для использования земельных ресурсов в качестве пахотных площадей. Но полноцен-

ная его реализация будет зависеть от многих факторов, предполагающих, в первую очередь, расширение и модернизацию необходимой инфраструктуры — увеличение объема хранилищ, расширение транспортной сети для перевозок зерна, в том числе железных дорог и пропускной способности морских портов [9].

Для того чтобы эффективно реализовать указанные мероприятия и полноценно использовать все имеющиеся конкурентные преимущества отечественной зерновой продукции, необходимо преодолеть ряд ограничений и проблем, которые препятствуют успешному развитию отрасли. Какие-то из них возникли вследствие санкционных ограничений, но большая часть наблюдается в зерновой сфере уже достаточно продолжительный период времени и обусловлена недоинвестированием отрасли и недостаточно проработанным механизмом законодательного регулирования отечественного зернового рынка.

Одной из серьезнейших проблем в новых экономических условиях является закупка агротехники. Например, многие аграрии используют голландские трактора, доступ к которым, так же как и к запчастям для ремонта, закрыт в связи с действующими санкциями, а аналогов на российском или белорусском рынке им нет. Соответственно, поломка импортной техники повлечет за собой дополнительные затраты и снижение производительности труда.

Даже в том случае, если поставки комплектующих остались доступными, многие из них выросли в цене в полтора-два раза, а сроки поставки увеличились до 2–4 месяцев и то на условиях полной предоплаты. Данная ситуация обусловливает рост себестоимости минимум на 20 %, а на фоне того что стоимость зерна в отдельные периоды падала до 30–50 %, все это значительно снижает рентабельность отрасли, а в некоторых случаях приводит к существенным убыткам [2, с. 17].

Серьезным риском растениеводства, который может проявиться в долгосрочной перспективе, является невысокая обеспеченность отрасли семенами отечественного происхождения — 63 %, при нормативе Доктрины продовольственной безопасности не менее 75 %. По пшенице ситуация достаточно стабильная — здесь обеспеченность достигает более 90 %, но по другим культурам — подсолнечнику, кукурузе и т. д. она намного ниже, например, остро ощущается нехватка семян — гибридов пшеницы, у которых урожайность на 20–30 % выше обычных сортов. В прошлом году Правительством РФ было анонсировано создание научно-производственного центра семеноводства, который будет заниматься разработкой новых видов и сортов сельскохозяйственных культур и созданием конкурентоспособных селекционных форм и технологий производства зерновой продукции. Однако нужно принимать во внимание, что результаты его работы появятся не в ближайшие годы, так как для воссоздания конкурентоспособного семеноводства необходимо по меньшей мере около 10 лет.

Третью проблему, снижающую на сегодняшний день конкурентоспособность отечественного зернового рынка, можно обозначить как получение большого урожая при несопоставимых объемах экспорта. Увеличение себестоимости производства, экспортная пошлина, перенастройка логистических цепочек приводят к тому, что продавать зерно приходится лишь немного выше себестоимости, а отсутствие столь больших площадей для хранения зерна не позволяет «переждать» моменты падения зернового рынка, что вынуждает зерновые компании либо реализовывать продукцию по очень низким ценам, либо «затовариваться», провоцируя риски потери качества или даже пропадания зерна.

Как показывает практика, в некоторые годы рентабельность зерновой отрасли достигала 50–100 %, а в наиболее плодородных регионах страны — еще больше. Сейчас же ее средний уровень — около 15 %. На этом фоне начинают прояв-

ляться и другие системные проблемы — недоинвестирование в производственные складские мощности, особенно у малых и средних компаний, привело к недостатку необходимых площадей, что вынуждает продавать урожай по бросовым ценам ради освобождения места под новый урожай. Особенно эта проблема становится актуальной для южно-российских регионов. Так, в 2022 г. Ростовская область собрала рекордный урожай за всю историю — 14,5 млн т, Краснодарский край — 12,4 млн т. Но, как указано выше, подобная высокая урожайность стала поводом для резкого падения цен и повышения угрозы банкротства многих небольших фермерских хозяйств. Например, кубанские зерновые компании столкнулись с тем, что продовольственное зерно, которые было всегда высоковостребованным в экспортных продажах, в середине 2022 г. не пользовалось спросом, и если его продавали, то, как правило, делали это себе в убыток, так как цены в тот период снизились и оказались на уровне 2017 г. Похожая ситуация наблюдается и в Ростовской области — по данным Ассоциации крестьянско-фермерских хозяйств Ростовской области, вследствие подобной ценовой политики небольшие фермерские хозяйства региона уже долгое время находятся на грани банкротства, а за последние 10 лет разорились и закрылись тысячи донских фермерских хозяйств [1, с. 5]. Выходом в данной ситуации могло бы стать создание государственной зерновой компании, которая в случае серьезного снижения цен закупала бы продукцию у фермеров по определенной пороговой стоимости. Также эксперты указывают на перспективность продажи не самого зерна, а продуктов его переработки — муки или отрубей, приводя в пример положительный опыт других стран, где благодаря глубокой переработке пшеницы получают около 46 компонентов, причем эту продукцию наша страна потом импортирует.

В качестве еще одной проблемы следует отметить плохое качество зерна, возникающее на определенных этапах его хранения и имеющее сезонный характер, что, например, является препятствием для осуществления государственных интервенций. Например, в конце лета 2022 г. на Национальной товарной бирже из нескольких сессий лишь две закончились общим результатом около 10 тыс. т, так как в этот период на рынке остается уже мало хорошей продовольственной пшеницы, а преобладает фуражная. Таким образом, на рынке оказывается много пшеницы четвертого класса, которая не обладает экспортным потенциалом. Кроме того, на качество пшеницы оказывают влияние и погодные условия, зависящие от региона: где-то оно снижается из-за обилия влаги, а где-то, наоборот, от ее недостатка.

Обсуждение

В начале 2000-х гг. существовала идея объединения стран, являющихся крупными зерновыми производителями,в единый пул экспортеров, устанавливающих цены, — что-то наподобие «зернового ОПЕК». Это было достаточно актуальной проблемой, так как цены на зерновые падали, а зерно из причерноморского района практически не экспортировалось. Текущая ситуация заставляет специалистов вновь обратится к этой идее и предлагать варианты по созданию новой площадки для заключения следок и поставок зерна в рамках формирования нового регионального зернового рынка,на котором расчеты будут проходить с помощью национальных валют и платежей через национальные финансовые системы. Сейчас такая возможность уже обсуждается с рядом стран.

За счет отечественного зерна можно было бы наполнить региональный рынок в объеме 10 млн т, а также за счет участия небольших аграрных предприятий, дополнительно направить 2–3 млн т, для того чтобы решить у этих предприятий проблему затоваривания и сбыта продукции. Эти меры имели бы явный экономический эффект, но кроме того, это бы решило и многие социальные пробле-

мы, связанные с дефицитом сырья на мировых рынках, и снизило бы вероятность возникновения продуктовых кризисов, в том числе в беднейших странах.

Выводы

На сегодняшний день отечественная зерновая продукция является несомненным лидером на мировом товарном рынке зерна, и в краткосрочной перспективе удержать конкурентные позиции будет достаточно просто. Однако существует ряд ограничивающих факторов и проблем, которые обусловлены как внешними причинами, так и недостатками регулирования зернового рынка внутри страны, которые в средне- и долгосрочной перспективе могут привести к снижению конкурентоспособности российского зерна. Со стороны государства требуется принятие ряда мер, направленных на оптимизацию механизма интервенций на зерновом рынке, введение новых финансовых инструментов (зерновых фьючерсов) и инструментов финансовой поддержки (льготного кредитования, способов зеленого финансирования), а также стимулирование предприятий отрасли к более активному инвестированию в новые производственные технологии, селекцию и инвестиционные проекты, связанные с переработкой зерна и внедрением элементов цикличного производства.

Библиографический список

1. *Гавриленко, А., Павловская, Т.* Почему богатый урожай не может прокормить фермеров // Российская газета. — 2022. — № 209. — С. 5.

2. *Ганенко, И.* Зерновой рынок становится все депрессивнее. Итоги первой половины сезона 2022/23 // Агроинвестор. — 2023. — С. 16–23.

3. *Зайнулина, Э.* «Номер один»: Россия сохраняет статус крупнейшего экспортера пшеницы в мире. — URL: https://journal.open-broker.ru.

4. *Королева, А.* Пшеницы так много, что может не хватить. — URL: https://expert.ru.

5. *Королева, А.* Россия построит «зерновой ОПЕК». — URL: https://expert.ru.

6. *Лабыкин, А.* Зерно требует тонкой настройки // Эксперт. — 2022. — № 35. — С. 18–21.

7. *Мягкова, Е.* Почему российское зерно будет доминировать на мировом рынке. — URL: https://kazakh-zerno.net.

8. *Пыжьянова, В.* Требуются гибриды — импорт не предлагать // Эксперт-Урал. — 2022. — № 23–24. — С. 8–12.

9. *Сидорина, И.* Российский абсолютный рекорд по зерну вызывает зависть. — URL: https://expert.ru.

10. *Холод, Л.* Естественные преимущества позволяют РФ лидироватьна мировом рынке пшеницы. — URL: https://finance.rambler.ru.

Bibliographic list

1. *Gavrilenko, A., Pavlovskaya, T.* Why rich harvest cannot feed farmers // Rossiyskaya Gazeta. — 2022. — № 209. — P. 5.

2. *Ganenko, I.* Grain market is becoming more depressed. Results of first half of 2022/23 season // Agroinvestor. — 2023. — P. 16–23.

3. *Zainulina, E.* Number one: Russia retains status of largest wheat exporter in world. — URL: https://journal.open-broker.ru.

4. *Koroliova, A.* There is so much wheat that there may not be enough. — URL: https://expert.ru.

5. *Koroliova, A.* Russia will build grain OPEC. — URL: https://expert.ru.

6. *Labykin, A.* Grain requires fine tuning // Expert. — 2022. — № 35. — P. 18–21.

7. *Myagkova, E.* Why Russian grain will dominate the world market. — URL: https://kazakh-zerno.net.

8. *Pyzhyanova, V.* Hybrids are required — do not offer import // Expert-Ural. — 2022. — № 23–24. — P. 8–12.

9. *Sidorina, I.* Russian absolute record for grain causes envy. — URL: https://expert.ru.

10. *Cholod, L.* Natural advantages allow Russian Federation to lead world wheat market. — URL: https://finance.rambler.ru.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОНОМИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.011

Г. А. Батищева, А. В. Братищев, М. И. Журавлѐва

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДЕНЕЖНЫХ И ТОВАРНЫХ ПОТОКОВ

Аннотация

В статье проводится полный бифуркационный анализ математической модели динамической системы «Возникновение планового регулирования денежных и товарных потоков». С помощью преобразования Пуанкаре исследовано поведение траекторий на бесконечности. С помощью теоретического анализа и численного эксперимента в пакете Matlab получен фазовый портрет системы и построена система аддитивного управления денежных и товарных потоков. Выделен класс допустимых достижимых состояний.

Ключевые слова

Денежный и товарный потоки, состояние равновесия, фазовый портрет, устойчивость, агрегированная переменная, положение равновесия.

G. A. Batishcheva, A. V. Bratishchev, M. I. Zhuravliova

MATHEMATICAL ANALYSIS AND MANAGEMENT OF DYNAMIC SYSTEM OF REGULATION OF CASH AND COMMODITY FLOWS

Annotation

Article provides a complete bifurcation analysis of mathematical model of dynamic sys- tem «Emergence of planned regulation of cash and commodity flows». Using Poincare trans- form, behavior of trajectories at infinity is investigated. With help of theoretical analysis and numerical experiment in Matlab package, phase portrait of system was obtained and system of additive control of cash and commodity flows was built. Class of permissible achievable states is highlighted.

Keywords

Cash and commodity flows, equilibrium state, phase portrait, stability, aggregated variable, equilibrium position.

Введение

Одной из важнейших функций органов управления, как в рыночной, так и в плановой экономике, является функция по регулированию денежной массы и поддержанию материально-финансовой сбалансированности экономики. В настоящее время в условиях экономического кризиса для принятия правильных управленческих решений представляет особый интерес изучение вопросов, касающихся разработки и внедрения в практику экономического управления методов, позволяющих обеспечить сбалансированность в экономике товарныхи финансовых потоков [9].

Материалы и методы

В работе [5] с помощью качественной теории динамических систем [1] был проведен бифуркационный анализ, а с помощью теории синергетического управления [6] спроектирован синергетический регулятор динамической системы «Посредническая деятельность». В настоящей

статье подобные задачи решаются для динамической системы «Возникновение планового регулирования», математическая модель которой имеет вид [8]:

$$\begin{cases} x'_t = a_1 x + a_2 y - a_3 xy \\ y' = -b\,xy + b\,y^2 \end{cases}, \quad a_i, b_j > 0. \quad (1)$$

Здесь фазовая переменная $x(t)$ — денежные средства, находящиеся в распоряжении организаций, монополий, кооперативов; y — обобщенный товар, количество которого на рынке в данный момент времени равно фазовой переменной $y(t)$. Скорость роста денежных средств складывается из денежных средств a, помещенных в банк, покупки товара $a\ y$ и оплаты потребителями товара его морального и физического износа $a\,y$. Скорость роста количества товара y определяется его продажей $b\ y$ и целенаправленным его производством $b\,y$.

В статье используется полный бифуркационный анализ системы. Он предполагает определение топологической структуры всех состояний равновесия системы.

Заметим, что ось OX фазовой плоскости системы (1) составлена из двух траекторий, задаваемых уравнениями

$$\begin{matrix} t = a \\ y = 0 \end{matrix}.$$

Она разделяет искомые элементарные ячейки [1] верхней и нижней фазовых полуплоскостей независимо от значений параметров a_i b_j.

Система (1) имеет 2 состояния равновесия:

$$= 0\,0 \qquad = \qquad .$$

$= 0\ 0$ является кратным состоянием равновесия [1]. Приводя систему к каноническому виду и применяя теорему о классификации кратных состояний равновесия, устанавливаем, что является седло-узлом. Его узловой сектор неустойчив и расположен в верхней полуокрестности, а два седловых сектора — в нижней полуокрестности .

С помощью теоремы Ляпунова об устойчивости по первому приближению [7] устанавливается, что находящееся в первой четверти состояние является седлом.

Результаты и обсуждение

Численный эксперимент. На рисунках 1, 2 показаны результаты вычислительного эксперимента на S-модели [3] рассматриваемой системы с параметрами $a_i = b_j = 1$.

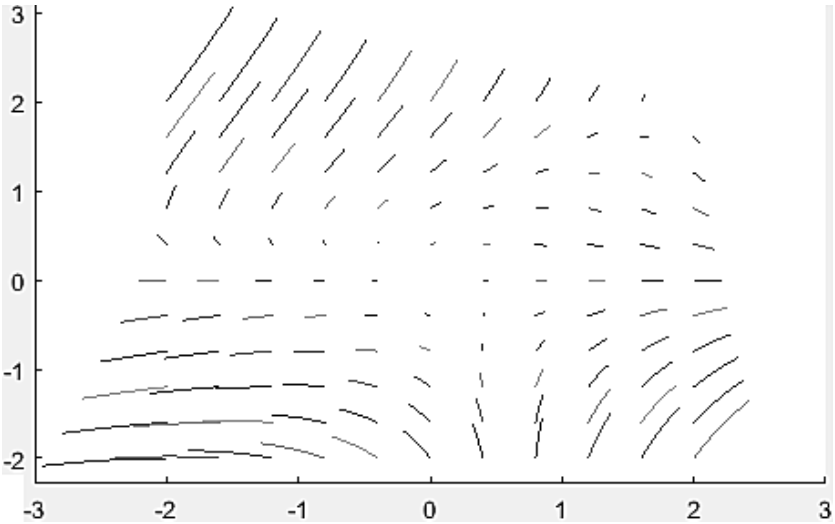


Рисунок 1 — **Фазовый портрет системы (1) в окрестности**

Ниже седло-узла $= 0\ 0$ расположены два седловых сектора.
$=$ — седло.

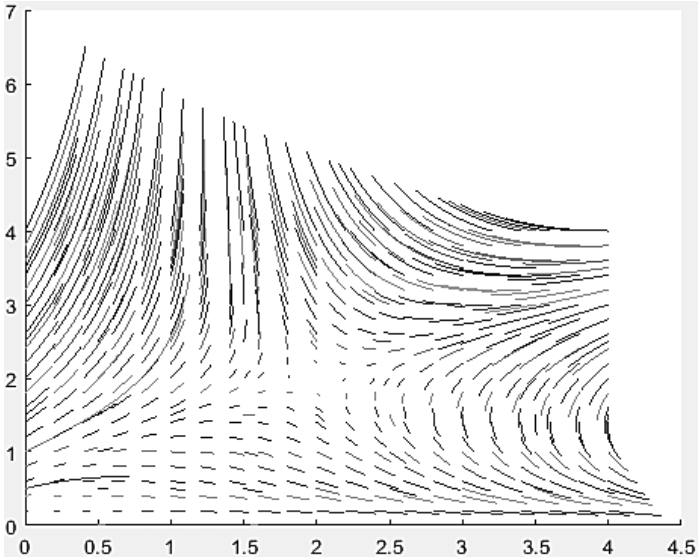


Рисунок 2 — **Фазовый портрет системы в окрестности (1)**

Состояния равновесия системы (1) на бесконечности исследуются в два приема. Состояния, отличные от точек (0, ±∞), исследуются с помощью преобразования Пуанкаре исходных переменных: $= 1$ $y =$ Имеем

$$_t = (a_1 \quad a \quad a_2)$$
$$_t = (b_1 \quad a_1 \quad (a \quad b_2) \quad a_2) \qquad (2)$$

Эта система имеет три состояния равновесия.

Состояние $=_1$ (0 0) является кратным. Так как система уже имеет канонический вид, то по теореме о классификации кратных состояний оно является седло-узлом с устойчивым узловым сектором в правой полуокрестности u,v-плоскости. Поскольку последняя отображается обратным преобразованием в окрестность точки (+∞, 0) исходного фазового пространства, то к (+∞, 0) стягиваются траектории системы (1).

Левая полуокрестность состояния состоит из двух седловых секторов. Они отображаются в седловые секторы окрестности точки (-∞, 0).

Состояние $= 0$ —— является

$_2$

неустойчивым узлом системы (2). Его прообразом являются две бесконечно удаленные точки прямой $y =$—— исходного фазового пространства. Правая неустойчивая полуокрестность точки $_2$ правой верхней бесконечно удаленной точки. Левая неустойчивая полуокрестность точки S'_2 переходит, как показывает численный эксперимент с S-моделью системы (2), в устойчивую окрестность левой нижней бесконечно удаленной точки.

Третье состояние равновесия является образом состояния $_2$ исходной системы. Состояния, отличные от точек (±∞, 0), исследуются с помощью преобразования Пуанкаре исходных переменных $x = y = 1$. Имеем

$$= (b_2 \quad b_1)$$

$$\{ \quad = a_2 \quad {}^t(a \quad b_2) \quad a_1 \quad b_1 \; {}^2 \qquad (3)$$

$_t$

Эта система также имеет три состояния равновесия.

Состояние $=_1$ (0 0) является устойчивым узлом. Его правая полуокрестность u,v-плоскости отображается обратным преобразованием Пуанкаре в устойчивую окрестность точки (0,+∞). Левая устойчивая полуокрестность переходит, как показывает численный эксперимент с S-моделью системы (3), в неустойчивую окрестность точки (0,-∞).

Таким образом, система (1) имеет переходит в неустойчивую окрестность

два конечных и три бесконечных состояния равновесия. Установлено поведение траекторий в окрестности этих состояний. Вместе с численным экспериментом на *S*-модели это позволяет получить схему фазового портрета системы (1) (рис. 3).

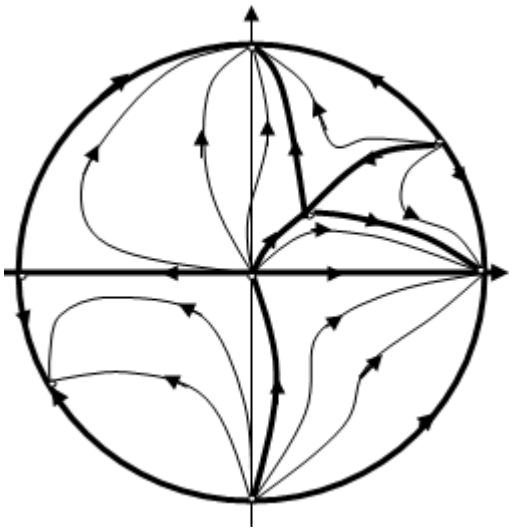


Рисунок 3 — **Схема фазового портрета системы (1)**

Вывод

Портрет состоит из 6 элементарных ячеек. Система не имеет бифуркаций в открытой первой четверти фазовой плоскости. Фазовые портреты при любых положительных наборах параметров будут топологически эквивалентны.

Замечание

Все траектории первой четверти кроме двух сепаратрис стягиваются к точкам (+∞,0) или (0,+∞). С экономической точки зрения либо неограниченно возрастает количество товара (перепроизводство), либо неограниченно возрастает количество денег (инфляция). В связи с этим возникает задача управления этими процессами с тем, чтобы траектории управляемой системы стягивались к наперед заданному конечному состоянию.

Построение синергетического регулятора системы (1).

Применим метод АКАР (аналитического конструирования агрегированных регуляторов) [5, 6, 8] для решения поставленной задачи управления динамической системой регулирования денежных и товарных потоков, чтобы при любых их начальных состояниях соответствующие траектории стягивались с течением времени к одному и тому же наперед заданному состоянию (x, y).

Управление ищется в виде аддитивного слагаемого скорости изменения соответствующей величины и является функцией текущего состояния системы [2, 5].

Уравнение регулятора имеет следующий вид:

$$\begin{cases} x_t' = a_1 x(t) + a_2 y(t) - a_3 x(t) y(t) + u_1(t) \\ y_t' = -b_1 x(t) y(t) + b_2 y^2(t) \end{cases}. \qquad (4)$$

Согласно методу АКАР [6] управление строится с помощью подбора подходящей функции (называемой агрегированной переменной) $_1(x,\ y)$, которая определяет притягивающее инвариантное многообразие $_1(x,\ y) = 0$ проектируемого регулятора.

Требуется, чтобы производная этой функции в силу (4) удовлетворяла на траекториях дифференциальному уравнению:

$$_{1,t} = (-1/T)\ .$$

Последнее имеет решение

$$_1(x(t), y(t) = C\exp\ -t \qquad 0 \text{ при } t \quad + \ .$$

Именно в этом смысле и понимается притягиваемость многообразия длявсех

траекторий регулятора. Это свойство многообразия можно назвать устойчивостью в смысле А. А. Колесникова [6].

Заметим, что она не равносильна устойчивости инвариантного множества в смысле Зубова [4].

Из уравнения $f'_{1,t} = f'_{1,x}\, x'_t + f'_{1,y}(-b_1xy + b_2y^2) = (-1/T)f$ выводим уравнение регулятора

$$\begin{cases} x'_t = \dfrac{-1}{f'_{1,x}}\left(f'_{1,y}(-b_1xy + b_2y^2) + \dfrac{1}{T}f_1\right) \\ y'_t = -b_1xy + b_2y^2 \end{cases}$$

и управление

$$u_t := -(a_1x + a_2y - a_3xy) - \frac{1}{f'_{1,x}}\left(f'_{1,y}(-b_1xy + b_2y^2) + \frac{1}{T}f_1\right).$$

Согласно [6] состояние равновесия является решением функциональной системы

$$\begin{cases} f_1(x,y) = 0 \\ y(-b_1x + b_2y) = 0 \end{cases},$$

а значит лежит на прямых $y = 0$, $y = (b_1/b_2)x$. Выберем агрегированную переменную $f_1(x,y) := x - cy^3$ с параметром c 0. Решение системы с ненуле-выми координатами имеет вид:

$$\begin{cases} x_0 = \dfrac{b_2}{b_1}\sqrt{\dfrac{b_2}{b_1c}} \\ y_0 = \sqrt{b_2/b_1c} \end{cases}.$$

Проверим условие асимптотической устойчивости [6]:

$$f'_{2y} - \frac{f'_{1y}}{f'_{1x}} f'_{2x}\Big|_{(x,y)} = -2b_2\sqrt{\frac{b_1}{b_2c}} < 0.$$

То есть (x_0, y_0) устойчиво. Численные эксперименты с S-моделью построенного регулятора при различных наборах параметров и начальных условий из первой четверти свидетельствуют, что состояние (x_0, y_0) обладает свойством устойчивости в целом.

Вывод

1. С помощью выбранной агрегированной переменной при фиксированных значениях параметров b_1, b_2 можно проектировать управление количеством товара при достижении только состояний с координатами $\left(\frac{b_2}{b_1}\sqrt{(b_2/b_1c}, \sqrt{(b_2/b_1c}\right), c$ 0, которые должны удовлетворять равенству: $b_2/b_1 = x_0y_0$.

Пусть теперь уравнение регулятора имеет вид:

$$\begin{cases} x'_t = a_1x(t) + a_2y(t) - a_3x(t)y(t) \\ y'_t = -b_1x(t)y(t) + b_2y^2(t) + u_2(t) \end{cases}.$$

Ищем агрегированную переменную $f_2(x,y)$, удовлетворяющую уравнению $f'_{2,t} = (-1/T)f_2$ на траекториях регулятора. Из уравнения

$$f'_{2,t} = f'_{2,x}(a_1x + a_2y - a_3xy) + f'_{2,y}\, y'_t = (-1/T)f_2$$

выводим уравнение регулятора

$$\begin{cases} x'_t = a_1x + a_2y - a_3xy \\ y'_t = \dfrac{-1}{f'_{2,y}}\left(f'_{2,x}(a_1x + a_2y - a_3xy) + \dfrac{1}{T}f_2\right) \end{cases}$$

и управление

$$u_t = b_1xy - b_2y^2 - \frac{1}{f'_{2,y}}\cdot\left(f'_{2,x}(a_1x +\right.$$

b_1

□2y−□3xy)+1□f2.

Состояние равновесия регулятора является решением функциональной сис-темы

$$\begin{cases} a\ \mathrm{x} + a\ \mathrm{y} - a\ \mathrm{xy} = 0 \\ \mathfrak{f}_2(x, y) = 0 \end{cases}, \qquad (5)$$

то есть лежащих на ветви кубической параболы $x = cy^3$.

2. Если же поставлена цель достигнуть произвольное (заданное) состояние (x_0, y_0), x_0, y_0 0, то в этом случае следует изменять параметры товара b_1, b_2, а значит лежит на гиперболе $y = a_1x/(a_3x - a_2)$, проходящей через начало координат.

Выберем агрегированную переменную $\mathfrak{f}_2 := x_1 - cy_2^2$ с параметром c_3 0.

Решение системы с положительными координатами единственно (рис. 4) и имеет вид:

$$\begin{cases} x_0 = cy_0^2 \\ y_0 = \dfrac{\overline{}_1{}^1{}^2{}^2{}^2}{2} \end{cases}. \qquad (6)$$

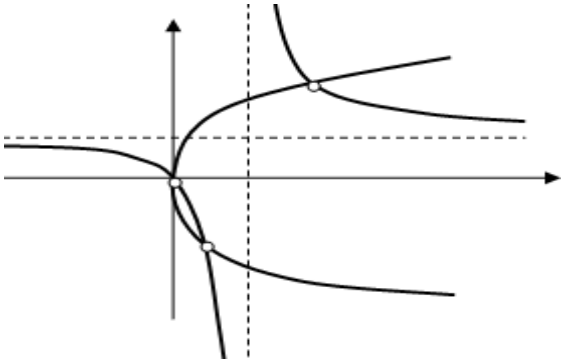


Рисунок 4 — **График системы (5)**

Проверим условие асимптотической устойчивости [6]:

$$f'_{1x} - \frac{f'_{2x}}{f'_{2y}} f'_{1y} \Big|_{(x_0, y_0)} = -\frac{\sqrt{a_1^2c^2 + 4a_2a_3}}{2c} < 0.$$

То есть $(x_0,\ y_0)$ устойчиво.

Численные эксперименты с S-моделью построенного регулятора при различных наборах параметров и начальных условий из первой четверти свидетельствуют, что состояние (x_0, y_0) обладает свойством устойчивости в целом.

Вывод

С помощью выбранной агрегированной переменной при фиксированных значениях параметров a_1, a_2, a_3 можно проектировать управление количеством товара при достижении только состояний с координатами: $x_0 = cy^2$, $y_0 = \frac{a_1c+\sqrt{a_1^2c^2+4a_2}}{2a_3c}$, c 0, то есть лежащих на параболе $x = cy^2$.

Если же поставлена цель достигнуть произвольное (заданное) состояние (x_0, y_0), x_0, y_0 0, то в этом случае сле- дует изменять параметры товара a_1, a_2, a_3, которые должны удовлетво-рять равенству: $a_1x_0 + a_2y_0 = a_3x_0y_0$. То есть по известным a_1, a_2 из этого уравнения находим a_3, либо по заданно- му a_3 из этого уравнения подбираем положительные a_1, a_2.

Выводы

Проведенный численный эксперимент свидетельствует об устойчивости в целом состояния системы. Рассмотрен- ная математическая модель динамической системы «Возникновение планового регулирования денежных и товарных потоков» дает возможность строить прогнозы динамики взаимосвязи денежных и товарных потоков при любых заданных начальных состояниях системы с целью достижения динамического равновесия.

Библиографический список

1. *Баутин, Н. Н., Леонтович, Е. А.* Методы и приемы качественного исследования динамических систем на плоскости. — М., 1990.

2. *Братищев, А. В., Батищева, Г. А.,*

Журавлѐва, М. И. Бифуркационный анализ и синергетическое управление динамической системой «посредническая деятельность» // Интеллектуальные ресурсы — региональному развитию. — 2018. — Т. 4, № 1. — С. 2009−2013.

3. *Васильев, В. В., Симак, Л. А., Рыб- никова, А. М*. Математическое и компью- терное моделирование процессов и сис- тем в среде MATLAB/SIMULINK : учеб. пособие. — Киев, 2008.

4. *Зубов, В. П.* Устойчивость движения. Методы Ляпунова и их применение. — 2-е изд. — М., 1984.

5. *Журавлѐва, М. И., Батищева, Г. А., Кузнецов, М. В., Трофименко Е. А.* Эконо- мический поход. Анализ и управление ди- намической системой «Посредническая

деятельность» // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2018. — № 4 (64). — С. 105−111.

6. *Колесников, А. А.* Синергетические методы управления сложными системами. Теория системного анализа. — М., 2006.

7. *Малкин, И. Г.* Теория устойчивости движения. — М., 1966.

8. *Милованов, В. П.* Синергетика и самоорганизация: Социально-экономические системы. — М., 2010.

9. *Сагинтаева, С. С.* Сбалансированность товарных и финансовых потоковкак фактор экономической устойчивости // Известия Уральского государственного экономического университета. — 2010. — № 1 (27). — С. 88−93.

Bibliographic list

1. *Bautin, N. N., Leontovich, E. A.* Methods and techniques of qualitative research of dynamical systems on a plane. — M., 1990.

2. *Bratishchev, A. V., Batishcheva, G. A., Zhuravliova, M. I.* Bifurcation analysis and synergetic management of dynamic system «intermediary activity» // Intellectual resources — regional development. — 2018. — Vol. 4, № 1. — P. 2009–2013.

3. *Vasiliev, V. V., Simak, L. A., Rybnikova, A. M.* Mathematical and computer modeling of processes and systems in MATLAB/ SIMULINK : textbook. — Kyiv, 2008.

4. *Zubov, V. P.* Stability of movement. Lyapunov's methods and their application. — 2nd ed. — M., 1984.

5. *Zhuravleva, M. I., Batishcheva, G. A., Kuznetsov, M. V., Trofimenko E. A.* Economic campaign. Analysis and management of dynamic system «Intermediary activity» // Vestnik of RSUE (RINH). — 2018. — № 4 (64). — P. 105–111.

6. *Kolesnikov, A. A.* Synergetic methods of managing complex systems.Theory of system analysis. — M., 2006.

7. *Malkin, I. G.* Theory of resistance movements. — M., 1966.

8. *Milovanov, V. P.* Synergetics and self-organization: Socio-economic sys-tems. — M., 2010.

9. *Sagintayeva, S. S.* Balance of commodity and financial flows as factor of economic stability // Proceedings of Ural State University of Economics. — 2010. — № 1 (27). — P. 88–93.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.012

В. В. Бурмистров, В. И. Гиссин

АНАЛИЗ ПОТЕРЬ В ПРОЦЕССЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация

В статье рассмотрен анализ состояния технического обслуживания и ремонта транспортных средств, находящихся на гарантийном и послегарантийном обслуживании; показаны количественные изменения обслуживания, демонстрирующие, что большинство российских автовладельцев обращаются к официальным дилерам, однако у автомобилей с окончанием гарантийного срока этот показатель меняется. Анализ за последние два года выявил снижение технического обслуживания транспортных средств и сокращение гарантийного технического обслуживания. На снижение объема работ повлияли такие факторы, как уход с рынка зарубежных производителей транспортных средств, сложность экономической ситуации и др. Анализ причинно-следственных связей выявил причины возникновения потерь при техническом обслуживании транспортных средств. Результаты исследований позволили сделать вывод о том, что на потери и качественное выполнение процессов ремонтных услуг оказывают значительное влияние логистика поставок и людские ресурсы.

Ключевые слова

Транспортные средства, техническое обслуживание, потери, факторы, влияние.

V. V. Burmistrov, V. I. Gissin

LOSS ANALYSIS IN PROCESS OF MAINTENANCE AND REPAIR OF VEHICLES

Annotation

Article considers analysis of state of maintenance and repair of vehicles under warranty and post-warranty service; quantitative changes in service are shown, which demonstrates that majority of Russian car owners turn to official dealers, but this indicator changes for cars with the end of warranty period. Analysis over the past two years has revealed a decline in vehicle maintenance and reduction in warranty maintenance. Decrease in volume of work was influenced by such factors as exit from market of foreign vehicle manufacturers, complexity of economic situation, etc. Analysis of cause-and-effect relationships revealed the causes of losses during maintenance of vehicles. Results of research led to conclusion that losses and quality of repair service processes are significantly influenced by supply logistics and human resources.

Keywords

Vehicles, maintenance, losses, factors, impact.

Введение

Высокий уровень надежности работы транспортных средств в процессе их эксплуатации зависит от уровня деятельности предприятий автосервиса, выполняющих различные услуги по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту (Р) автомобилей.

В сфере ТО и Р автомобилей работает «около 650 тыс. специалистов, что объясняется высокой трудоемкостью процессов, широкой номенклатурой операций и высоким спросом на эти услуги» [1, с. 3].

Емкость рынка сервисных услуг для легковых автомобилей в 2021 г. у официальных дилеров составила 54,5 млрд руб., у независимых станций технического обслуживания (СТО) — около 120 млрд руб. [2]. Эксперты, анализируя емкость рынка сервисных услуг по ТО и Р автомобилей, отмечают, что в 2022 г. емкость рынка менялась по ряду причин, которые связаны были с дефицитом запасных частей, нарушением логистических процессов поставок, увеличением цен на запчасти и материалы, а также с появлением законодательных инициатив, которые привели к отмене обязательных техосмотров личного транспорта российских автовладельцев [2]. На рынке появились автомобили с разрешенным параллельным импортом, не «от производителя», которые были поставлены для реализации, которые тоже необходимо обслуживать. Надо отметить, что начинает меняться структура гарантийного парка. Имеющееся оборудование стареет, изнашивается, и нужна его постоянная техническая поддержка для сохранения заложенных эксплуатационных характеристик [2].

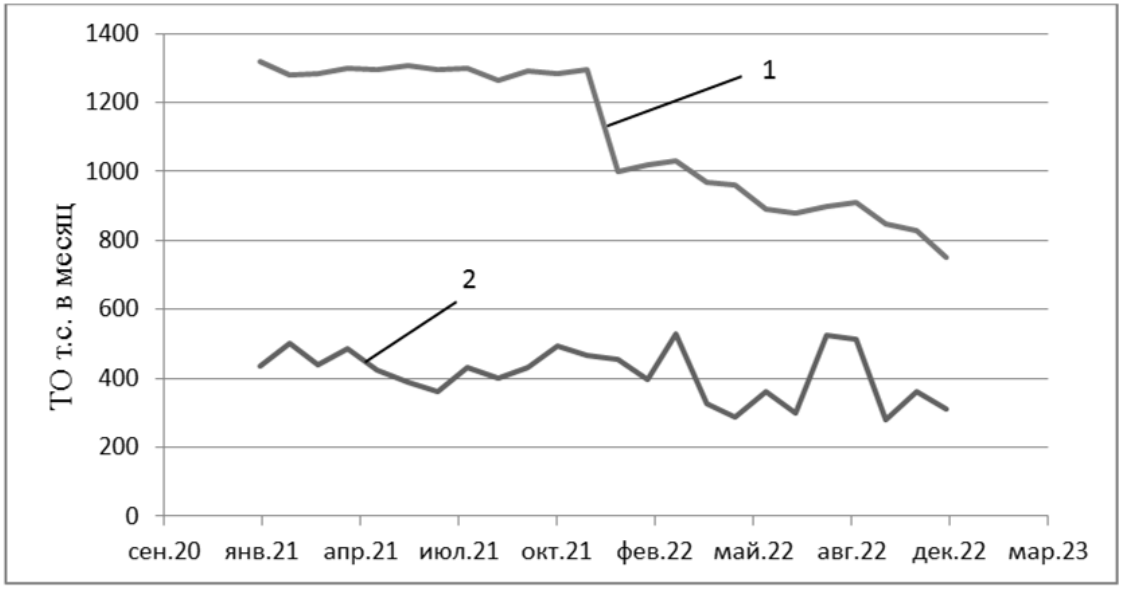
Особого внимания заслуживают количественные изменения обслуживания транспортных средств, Так, например, представлены данные предпочтений потребителей при обслуживании автомобилей за 2018, 2019 и 2021 гг. [3] (табл. 1).

Таблица 1 — **Показатели предпочтений по ТО транспортных средств (т/с)** [3]

Наименование	**Год предпочтений**		
	2018, гарантия ТО /отсутствие, %	**2019, гарантия ТО /отсутствие, %**	**2021, гарантия ТО /отсутствие, %**
Официальный дилер	87,1/43,7	82,9/50,1	82,9/50,2
Независимые СТО	6,8/37,2	8/32,6	9/33
Механик-частник	4,2/9,1	4,6/10,5	4/11
Самостоятельно	1,9/10	4,5/6,8	4,1/5,8

Приведенные данные показателей предпочтений по ТО автомобилей за 2018–2021 гг. показывают, что официальные дилеры продолжают обслуживать более 50 % автовладельцев, 33 % переходят в независимые станции техобслуживания, 11 % обслуживаются у определенного механика и 5,8 % ремонтируют т/с самостоятельно [3].

В последнее время на рынке появляется все больше китайских автомобилей, которые занимают более 8 % рынка продаж новых легковых автомобилей,что начинает сказываться на рынке техобслуживания [3]. Анализ ТО автомобилей в диагностическом центре (ДЦ), проведенный в течение 2021–2022 гг. (рис. 1), показал тенденцию сокращения ТО т/с.



1. Общее количество автомобилей, прошедших ТО.
2. ТО гарантийных т/с.

Рисунок 1 — **Временной график ТО автомобилей за 2021–2022 гг. на ДЦ**

Из представленного графика следует, что число автомобилей, прошедших ТО в 2022 г., сократилось на 30 %, при этом количество т/с, находящихся на гарантийном ТО, снизилось на 11,5 %. На снижение объема работ по ТО повлияли такие факторы, как уход с рынка зарубежных производителей транспортных средств, сложность экономической ситуации и др.

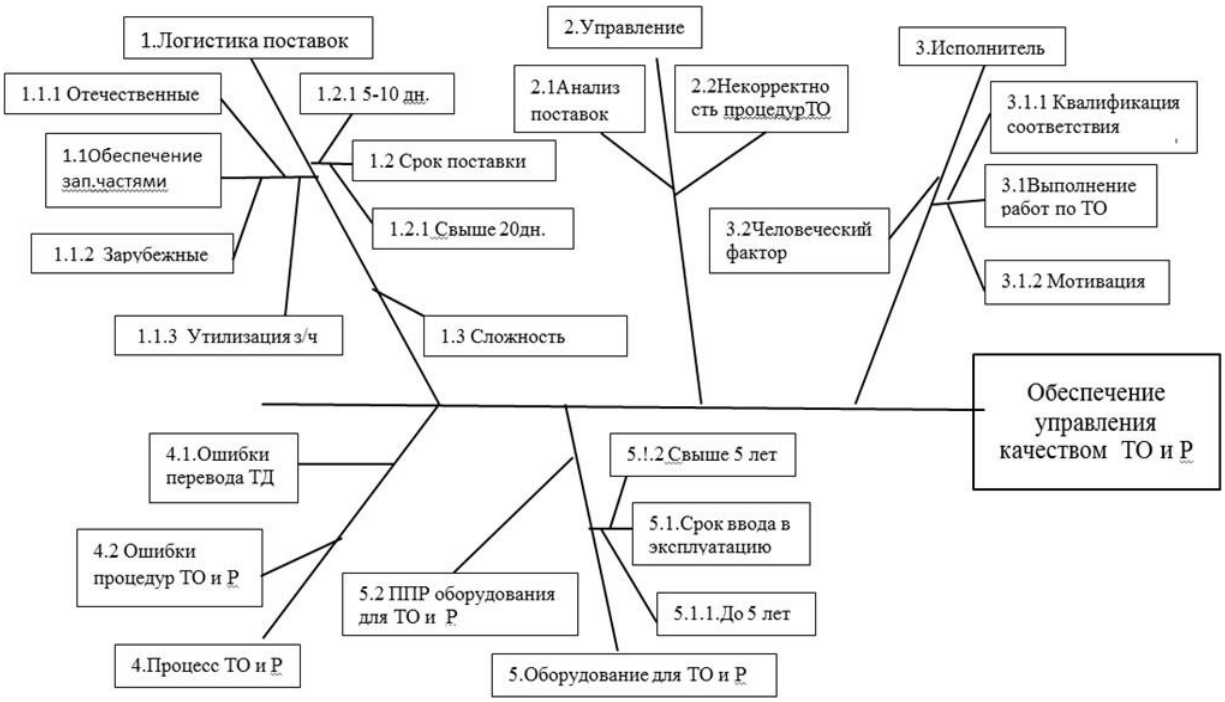
Материалы и методы

В процессе производства и технического обслуживания транспортных средств возникает необходимость использования различных инструментов и методов, позволяющих выявить качество управления процессами, возникающие дефекты, которые приводят к снижению качества и потерям при ТО и Р автомобилей.

Для сокращения затрат и снижения потерь применяют различные инструменты, среди которых широко используются статистический контроль, статистическое управление процессами, визуализация, всеобщее обслуживание оборудования и др.

Применение статистических инструментов и методов позволит совершенствовать процессы ведения бизнеса в данной сфере, улучшающие качество процессов, и снижать затраты при техническом обслуживании и ремонте т/с.

Рассматривая причинно-следственные связи обеспечения управления качеством процессов ТО и Р (рис. 2), следует отметить зависимость качества процессов от воздействия различных факторов.



1 Логистика поставок: 1.1 Обеспечение запасными частями, комплектующими, 1.1.1 Запасные части/комплектующие отечественных производителей, 1.1.2 Запасные части/комплектующие зарубежных производителей, 1.1.3 Утилизация замененных деталей/комплектующих, 1.2 Срок поставки, 1.2.1 От 1 до 5 дней, 1.2.2 Свыше 20 дней, 1.3 Сложность поставки.

2 Управление: 2.1 Анализ проведенных поставок, 2.2 Некорректные процедуры процесса выполнения работ по ТО и Р.

3 Исполнитель: 3.1 Выполнение работ по ТО и Р, 3.1.1 Квалификация соответствия, 3.1.2 Мотивация, 3.2 Человеческий фактор.

4 Процесс ТО и Р: 4.1 Ошибки перевода технической документации, 4.2 Ошибки процедур ТО и Р.

5 Оборудование для ТО и Р: 5.1 Срок ввода в эксплуатацию, 5.1.1 До 5 лет, 5.1.2 Свыше 5 лет, 5.2 Планово-предупредительный ремонт оборудования.

Рисунок 2 — **Причинно-следственная диаграмма послепродажного ТО автомобилей**

Анализ представленной диаграммы показывает, что большое влияние на ТО и Р т/с оказывают: логистика поставок, людские ресурсы, качество процессов, применяемое оборудование и др. Для оценки влияния факторов при ТО т/с был применен экспертный метод, который позволил определить, степень влияния исследуемых факторов:

$$Q_{лп} > Q_{и} > Q_{п} > Q_{о} > Q_{у},$$

где $Q_{лп}$ — логистика поставок;
$Q_{и}$ — исполнители;
$Q_{п}$ — процесс;
$Q_{о}$ — оборудование;
$Q_{у}$ — управление.

Результаты экспертного метода показали, что наибольшее влияние на качество процессов ТО и потерь оказывают логистика поставок и исполнители.

Результаты

Для полного анализа причин, снижающих качество и увеличивающих потери при ТО и Р, необходимо обратить внимание на процессы, сопутствующие ремонтным работам.

Процесс ТО в ДЦ состоит из множества вспомогательных процессов, порядок которых совершается в следующей последовательности:

– первоначально клиент записывается к мастеру-приемщику, запись осуществляют ассистенты сервиса;

– клиент в согласованное время представляет документы на автомобиль и ключ для считывания информации по транспортному средству;

– мастер-приемщик оформляет заказ-наряд, в который вносит показания по

автомобилю, жалобы клиента. Затем вместе с клиентом принимают т/с;

– автомобиль визуализируется (фотографируется) со всех сторон, информация хранится на рабочем планшете. С клиентом согласуются сроки готовности т/с;

– при гарантийном ремонте клиенту предоставляется на время ремонтных работ т/с;

– автомобиль, при согласовании с клиентом, загоняют на мойку, после которой т/с заезжает в ремонтную зону;

– транспортное средство принимает мастер слесарного цеха, который, ознакомившись с информацией по ремонту, загоняет его к определенному автомеханику;

– после завершения ремонта машина проходит контроль ОТК;

– после проведения контроля автомобиль выдается клиенту.

Обсуждение

Рассматривая процесс ТО т/с, следует отметить, что наряду с возможным возникновением дефектов в процессе ТО могут возникнуть потери, связанные с различными причинами.

Так, например, Таити Оно, [4] рассматривая потери по отношению к производственной системе предприятия, выделял потери «связанные с:

– перепроизводством продукции;

– временем ожидания между этапами операций;

– транспортировкой материалов;

– лишними этапами обработки;

– избытком запасов;

– лишними перемещениями при проведении операций;

– выпуском дефектной продукции» [4, с. 54].

Рассматривая процессы оказания услуг, М. Л. Джорж [5] указывал на сложность в выявлении направления изменений и отмечал, что, решая непростые задачи, следует «широко использовать инструменты, которые позволяют сделать невидимую работу видимой» [5, с. 274].

Он указывал, что потери могут подразделяться на:

– ненужную обработку;

– бесполезную транспортировку сырья, материалов, информации;

– лишние движения сотрудников, выполняющих работу;

– чрезмерные запасы, превышающие необходимый уровень потребления;

– большие промежутки времени между операциями;

– дефекты услуг;

– избыточность услуг [5].

Обнаружение потерь при выполнении процессов ТО и Р транспортных средств позволит применять управляющие воздействия, направленные на совершенствование услуг в рассматриваемой сфере.

Анализ причинно-следственных связей, а также знание степени влияния факторов на качество управления процессами сделали возможным выявить потери, возникающие при ТО и Р т/с, к которым относятся:

– логистика поставок запасных частей и материалов;

– дефекты оформления документации;

– дефекты диагностики т/с;

– дефекты ТО и Р т/с;

– временные промежутки между операциями.

Изложенный перечень потерь при ТО и Р т/с позволяет констатировать, что в современных условиях самые большие потери возникают при поставках запасных частей и материалов.

Следует отметить, что перечисленные потери, связанные с процессами оформления документации, диагностикой т/с, временными промежутками между операциями и т. д., зависят от квалификации и качества работы сотрудников ДЦ.

Рассматривая потери, возникающие при логистике поставок, следует отметить, что они могут возникнуть при оформлении заказ-наряда, в котором указаны необходимые для ТО и Р запасные части и материалы.

На рисунке 3 представлен процесс обеспечения запасными частями и комплектующими для выполнения ТО и Р.

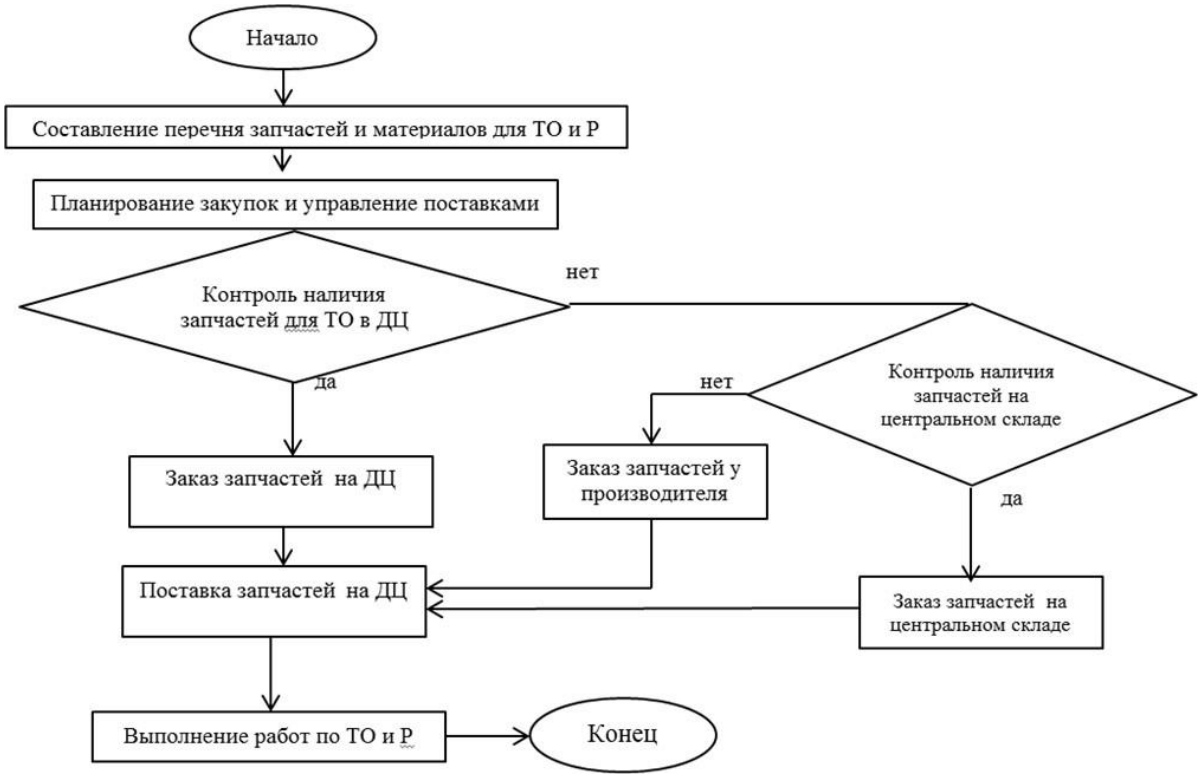


Рисунок 3 — **Блок-схема процесса обеспечения запасными частями и материалами для выполнения ТО и Р т/с**

Как видно из представленной блок-схемы, на диагностическом центре существует несколько сценариев поставок необходимых запасных частей и материалов:

первый — наличие запчастей для ремонта в ДЦ;

второй — наличие запчастей на центральном складе.

третий — заказ запасных частей у производителя или заказ у коммерческих организаций (альтернативных поставщиков), которые для ДЦ поставляют запчасти. Срок поставки может длиться до двух месяцев.

Изучая процесс обеспечения запасными частями и материалами, следует отметить, что цикл ремонтных работ может колебаться в значительных временных пределах от нескольких дней до двух и более месяцев, а качество технического обслуживания и ремонтных работ зависит от множества факторов, которые оказывают различное влияние на конечный результат процесса ТО. Большое влияние на качество и потери оказывают сотрудники служб сервиса, задействованные в процессе приемки т/с, оформлении заказ-наряда, проведении диагностики, ремонтных работах и др.

Рассматривая возможность снижения потерь, целесообразно при ТО и Р т/с использовать инструменты системы «Бережливое производство», обратив особое внимание на все процессы сопутствующих техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

Выводы

Уход с рынка зарубежных производителей транспортных средств и сложность экономической ситуации повлияли на качество выполнения услуг по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств, что привело к появлению значительных потерь в процессе гарантийного и послегарантийного технического обслуживания автомобилей.

Анализ процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств показал, что на качество выполняемых услуг влияют различные факторы, среди которых наибольшее воздействие на качественное выполнение процессов оказывают логистика поставок и людские ресурсы.

Существующие условия выполнения ремонтных работ автомобиля приводят к увеличению цикла технического обслуживания и, соответственно, к увеличению потерь и снижению качества сервисных услуг.

С целью совершенствования процессов ТО автотранспортных средств на ДЦ следует применять статистический инструментарий, инструменты бережливого производства, которые позволят повысить качество и снизить потери в процессе гарантийного и послегарантийного технического обслуживания.

Библиографический список

1. *Карпова, Л. П.* Стратегия управления качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей на основе логистического подхода : автореф. дисс. — СПб., 2004.

2. Какова будет емкость рынка автосервиса по итогам 2022 года? — URL: https://www.autostat.ru.

3. Эволюция сервисов: на рынке техобслуживания идет цифровая трансформация. — URL: https://www.dp.ru.

4. *Оно Таити.* Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства. — М., 2006.

5. *Джорж, М. Л.* Бережливое производство + шесть сигм в сфере услуг: Как скорость бережливого производства и качества шести сигм помогают совершенствованию бизнеса. — М., 2005.

Bibliographic list

1. *Karpova, L. P.* Strategy for quality management of maintenance and repair of vehicles based on logistic approach : dissertation abstract. — SPb., 2004.

2. What will be the capacity of car service market in 2022? — URL: https://www.autostat.ru.

3. Evolution of services: maintenance market is undergoing a digital transformation. — URL: https://www.dp.ru.

4. *Ono Tahiti.* Toyota production system. Moving away from mass production. — M., 2006.

5. *George, M. L.* Lean Six Sigma in Services: How Lean Speed and Six Sigma Quality Helps Business Improvement. — M., 2005.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.013

И. С. Емельяненко

ИННОВАЦИОННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКОЙ ЛОЯЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Аннотация

В статье представлены эффективные технологии развития систем управления клиентской лояльностью предприятий розничной торговли; охарактеризованы последствия цифровизации и электронного взаимодействия с потребителем, интенсифицированного пандемийными ограничениями; отмечается, что определенная часть сервисов розничных предприятий не только наращивает дополнительные объемы продаж за счет онлайн-торговли, но и переходит в интерактив навсегда, используя наиболее эффективные каналы коммуникации для управления лояльностью; предложены методики программ лояльности, основанные на использовании инновационных технологий.

Ключевые слова

Маркетинг, клиентская лояльность, инновационные технологии, сегментация, розничная торговля.

I. S. Emelianenko

INNOVATIVE MARKETING TECHNOLOGIES OF CUSTOMER LOYALTY MANAGEMENT IN RETAIL TRADE ENTERPRISES

Annotation

Article presents an effective technology in development of customer loyalty management systems of retailers; it characterizes the consequences of digitalization and electronic interaction with consumer, intensified with pandemic constraints; it is noted that certain part of retailers' services not only increase additional sales volumes due to online-commerce, but also go online forever, using the most effective communication channels for loyalty management; methods of loyalty programs based on use of innovative technologies are proposed.

Keywords

Marketing, customer loyalty, innovative technologies, segmentation, retailing.

Введение

Стратегии повышения эффективности управления конкурентоспособностью предприятий за последние годы были неоднократно усовершенствованы в связи с условиями изменения внешней и внутренней среды и необходимостью роста инвестиций функционала маркетинга.

Механизмы реализации стратегии и технологии инновационного маркетинга в управлении клиентской лояльностью предприятия розничной торговли обеспечивают рост объемов продаж и увеличение экономических показателей деятельности.

В условиях пандемии клиенты стали более ориентированы на использование онлайн-сервисов, и привычка, образовавшаяся в результате ограничения доступности, укоренилась, преобразив часть сферы потребления и навсегда обеспечив возможность быстрой доставки необходимых товаров.

За время пандемии направления и тренды управления клиентской лояльностью существенно изменились с развитием цифровизации логистики последнего звена. Не отрицая первенство традиционных способов продаж, следует отметить, что существенный прирост электронной торговли сегодня обеспечивает дополнительные объемы, расширяет рынок и сферу охвата предприятий розничной торговли. Привлечение новых клиентов, выход на новые рынки связаны с высокими затратами и обходится бизнесу в среднем в несколько раз дороже, чем работа с постоянными сегментами, уже лояльными покупателями. Для продвижения продукции через сетевые платформы, электронные приложения за последние годы компании существенно улучшили техническое обеспечение информационно-техническое обеспечение, что было связано непосредственно с локдауном и пандемией. А с введением санкционных ограничений, вернее их усилением, российские представители и торговые сети получили удвоенные шансы для развития отечественного производства, торговли и сферы услуг.

Рыночное лидерство на фоне применения инновационных цифровых технологий оказало существенную поддержку и явилось триггером для увеличения клиентской лояльности многих российских торговых сетей. В большинстве своем это связано с выбытием иностранных представителей, фирм и организаций, продукция которых попала под запреты.

Концептуальные основы инновационного маркетинга в розничной торговле предопределяют необходимость разработки программ лояльности в соответствии с конкретными ожиданиями клиентов, учитывая тот факт, что общество на протяжении уже многих лет толерантно к цене и качеству продукции.

На наш взгляд, необходимо усовершенствовать программы клиентской лояльности, поэтапно реализуемые предприятиями розничной торговли. На практике эффективность использования пере-

довых технологий напрямую связана с возможностями цифровизации и технико-технологической поддержки.

Материалы и методы

Исследовательская практика показывает, что для реализации маркетинговой аналитики в работе с клиентской лояльностью необходимо сосредоточить усилия на взаимодействии с «лучшими» и «средними» клиентами. В деятельности с ними невозможно допустить дисбаланса, реализуемого в критерии потерь и рисков утраты интереса. В категории «спящих» клиентов работа с лояльностью предприятий розничной торговли должна учитывать ряд стимулирующих мер, связанных с развитием информационной доступности. В данном отношении следует определить наиболее эффективные каналы коммуникации для управления лояльностью. Полевое исследование как инструмент или технология управления аналитикой клиентской лояльности, реализованное в сегменте «лучших» и «средних» клиентов, позволит, не привлекая дополнительные ресурсы, определить портрет реального потребителя.

Технологии проведения исследований в инновационном маркетинге позволяют реализовать многофакторную сегментацию для предприятий розничной торговли. В рамках критериев сегментации следует использовать историю покупок, каналы продвижения и уровень доходности как определяющие факторы поведения потребителей в рамках кристаллизации уровня их лояльности.

Интегрированные системы маркетинговой коммуникации, управление информационными технологиями для анализа и выявления наиболее перспективных областей необходимо сосредоточить на предпочтениях потенциального спроса, так как обслуживание реального клиента по временным рамкам реализуется уже в текущем отрезке. Альтернатива формирования развития каналов распределения, в том числе информационных каналов выводит на первый план использование сетевых параметров, имеющих высокий уровень доступности и обладающих свойством персонифицированности.

Анализ поведения потребителей по выбранным сегментам, как мы отмечали ранее, — это «лучшие» и «средние» клиенты на основе карты взаимодействия, которая может быть реализована на примере нескольких десятков потребителей. В рамках информационной доступности это могут быть клиенты, получающие за прохождение интервью или опроса соответствующий бонус, сумму баллов или скидку, позволяющую компенсировать соответствующие временные затраты.

Работа с клиентской лояльностью — деятельность не периодическая, она имеет системный кольцевой характер и основана на реальных результатах исследовательской базы. Именно поэтому инструменты управления конкурентоспособностью построены на межсистемном взаимодействии всех звеньев цепи при движении товаров от производителя к потребителю. Отклик каждого звена важен, но определяющее значение имеет запрос конечного клиента, и особенно это важно для предприятий розничной торговли.

Инновационные маркетинговые технологии имеют высокую имиджевую составляющую, реальные результаты исследования позволяют выявить определяющие критерии по степени важности для покупателя, а также факторы сопроводительного характера, например условия доставки, которые имеют нередко высокое значение для потребителя.

Результаты

Реализация системы рыночного позиционирования в рамках инновационных технологий маркетинга управления лояльных потребителей предполагает обеспечение стабильного выбора инструментов, способных предоставить покупателю выбор в совершении процесса покупки.

Представим наиболее распространенные методики программ лояльности, основанные на использовании следующих инновационных технологий:

– балльная система, например клиент, скачивая приложение и совершая покупки, повышает статус и зарабатывает баллы, достигнув определенного уровня лояльности. В данном случае может быть использовано несколько вариантов кли-

ентской лояльности, обеспечивающих соответствующий уровень привилегий, например начальный, средний и высокий, в соответствии с которыми предлагаются количественные характеристики баллов;

– вовлечение в гейминг, то есть участие в акциях, интерактивных играх, которые проводят компании либо партнеры, обеспечивающие в итоге прохождение определенного алгоритма, получение баллов либо скидки на покупку;

– технологии, обеспечивающиерост среднего чека и привлечение к повторной покупке. Так, совершая покупку, клиент получает талон на скидку, применимый для следующего приобретения, в качестве привилегии;

– скидка у партнера. Наиболее распространенным в современной реальности электронной торговли является метод стимулирования клиентской лояльностив отношении продаж, когда компании-партнеры предлагают не схожие по профилю товары либо услуги, но при этом конгломераты сервисов онлайн-продаж предоставляют возможность выбора товаров уже с определенной, по сути минимальной скидкой.

Выбор и позиционирование модели ориентации клиентской лояльности учитывают определенные критерии. При этом клиенты не всегда используют весь широкий круг представленных компонентов, они могут быть ориентированы на две-три группы, иногда даже на одну. Определимых критериев для ориентации выбора клиента достаточно много, сконцентрируем наше внимание на нескольких: доступный по стоимости, широкий выбор ассортимента, самая удобная доставка, «необходимый» и простой, новаторский, уже проверенный.

Высококвалифицированные консультации клиентов в информационной среде также порождают уверенность в выборе товара, бренда, условий продаж. Онлайн-консультанты, имеющие определенный машинный профиль, по сути создают удобные условия для покупателя, так как искусственный интеллект по факту обезличен, и чувства стеснения, страха, неуверенности, присущие определенным группам потребителей, нивелируются.

Влияние ключевых точек роста продаж, в определенном сегменте связанное с комфортом, например, пребывание в бутике, торговом центре, уходят на второй план в связи с возможностью электронной покупки, предоставленной клиентам из-за распространения COVID-19 и пандемии. Определенная часть сервисов розничных предприятий не только наращивает дополнительные объемы продаж за счет онлайн-торговли, но и переходит в интерактив навсегда. Для простоты в технологии продаж применяются эффективные решения целевой коммуникации с учетом сроков и определения реальных потребностей клиента, с помощью чат-ботов и визуализации (допустим с помощью онлайн-примерки).

Выводы

В качестве заключения поясним, что в условиях современного рынка инновационные маркетинговые технологии управления клиентской лояльностью предприятий розничной торговли ориентированы на профильность и превалирование нескольких категорий:товары-новинки, бонусы за товар, скидки. На наш взгляд, традиционные технологии, дистанцированные в рамках пандемии, позволяют, не теряя присущего предприятиям розничной торговли объема продаж, наращивать последний, автоматизировав системы электронного маркетинга.

С учетом сегментации системы поощрений и коммуникации, структура программ лояльности для предприятий розничной торговли основана на тестировании эффективности и ожидаемом приросте не менее чем 1/10 от стандартного объема продаж. При этом электронные каналы связи сокращают затраты на продвижение за счет стоимости единовременных вложений, текущего обслуживания, конверсии и кастомизации. При этом контакт с клиентами становится устойчивее с использованием социальных сетей, электронных платформ и площадок для контента со всеми группами и сегментами потребителей, позволяя наращивать объем продаж.

Библиографический список

1. *Акперов, И. Г.* Организация стратегического маркетинга в торговле: инновационный аспект // Практический маркетинг. — 2017. — № 7 (245).
2. *Емельяненко, И. С.* К вопросу об исследовании методов оценки конкурентоспособности розничной торговой сети // Европейский журнал социальных наук. — 2013. — № 8–1 (35). — С. 495–499.
3. *Емельяненко, И. С.* Конкурентные преимущества в системе конкурентных отношений розничной торговой сети // Экономика и предпринимательство. — 2013. — № 11 (40). — С. 942–946.
4. *Кузнецова, Е. Л., Гетманова, А. В.* Лояльность клиентов как фактор роста эффективности продаж // Финансовая аналитика: проблемы и решения. — 2016. — № 4.
5. *Тѐтушкин, В. А.* Анализ программы лояльности покупателей как инструмента формирования маркетинговой стратегии взаимоотношений в условиях кризиса на примере розничной сети «Магнит» АО «Тандер» // Экономический анализ: теория и практика. — 2016. — № 8 (455).
6. *Филатов, В., Коваленко, А.* Инновационные программы лояльности клиентов: новая маркетинговая стратегия // Вестник Института экономики Российской академии наук. — 2012. — № 3.

Bibliographic list

1. *Akperov, I. G.* Organization of strategic marketing in trade: innovative aspect // Practical Marketing. — 2017. — № 7 (245).
2. *Emelianenko, I. S.* To the study of methods for assessing the competitiveness of retail trade network // European Journal of Social Sciences. — 2013. — № 8–1 (35). — P. 495–499.
3. *Emelianenko, I. S.* Competitive advantages in system of competitive relations of retail trade network // Economics and Entrepreneurship. — 2013. — № 11 (40). — P. 942–946.
4. *Kuznetsova, E. L., Getmanova, A. V.* Loyalty of clients as growth factor of sales efficiency // Financial Analyst: problems and solutions. — 2016. — № 4.
5. *Tetushkin, V. A.* Analysis of customer loyalty program as a tool for formation of marketing strategy relationships in crisis conditions on example of retail network «Magnit» JSC «Tander» // Economic analysis: theory and practice. — 2016. — № 8 (455).
6. *Filatov, V., Kovalenko, A.* Innovative programs of customer loyalty: a new marketing strategy // Bulletin of Institute of Economics of Russian Academy of Sciences. — 2012. — № 3.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.014

Т. Б. Ерохина

ОБЩЕСТВО ПОТРЕБЛЕНИЯ И СЕРВИСНАЯ ЛОГИСТИКА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Аннотация

В статье актуализируется доминантный суверенитет экономической безопасности государства как соответствующий экономический фундамент и гарантированная неуязвимость; обосновано мнение о том, что логистика как неотъемлемая часть любого бизнеса — это жизненно необходимый элемент системы обеспечения потребительского спроса, она интегрирует, повышает потенциал конкурентоспособности при изготовлении и совершенствовании продукции, помогает снизить затраты, повысить качество жизни населения, дает высокие стандарты обслуживания, что обеспечивает безопасность общества, и не только экономическую.

Ключевые слова

Потребители, логистика, маркетинг, экономическая безопасность.

T. B. Erokhina

CONSUMER SOCIETY AND SERVICE LOGISTICS FOR ECONOMIC SECURITY OF STATE

Annotation

Article actualizes the dominant sovereignty of economic security of state, as corresponding economic foundation and guaranteed invulnerability; opinion that logistics as integral part of any business, is vital element of system of consumer demand, it integrates, increases the potential for competitiveness in manufacturing and improving products, helps reduce costs, improve the quality of life of population, gives high standards of service, which provides security of society and not only economic.

Keywords

Consumers, logistics, marketing, economic security.

Введение

Термин «общество потребления» практически изжил нарицательное значение. Сегодня без государственных гарантий, которые могли бы обеспечить людей необходимыми товарами, продуктами и услугами, дать возможность выживать в кризисных ситуациях (экономических, социальных, здравоохранительных, санкционных, милитаристических и др.), имеющих уже не циклический, предсказуемый характер, а способных обрушиваться спонтанно, невозможна жизнь социума. Государство должно жить стабильно, переживать возможные риски, ощущать их как допустимые, не испытывать нужды, развиваться и обеспечивать своих граждан всем необходимым, т. е. быть экономически и социально устойчивым, гарантируя экономическую безопасность всем слоям населения. Такую платформу может дать только страна, обладающая возможностями наполнить потребительскую корзину каждого человека.

Экономическая безопасность трактуется как комплекс, обеспечивающий каждого человека всеми благами социальной системы, к которой он принадлежит: технико-производственной, энергетической, продовольственной, управленческой, информационной технологические и др., составляющими, которые обеспечивают защищенность индивидов, в свою очередь, зависящую от состояния внешнего окружения и внутренней среды. Почти все колебания и изменения,(без учета кризисов) предсказуемы и невелики для населения, осуществляются в допустимых интервалах жизнедеятельности и существования государства.

Правильная оценка уровня безопасности общества дает возможность развития науки, образования, культуры, люди имеют возможность раскрыть свой потенциал, быть активным потребителем и покупателем — шанс есть у всех, а вот как им распорядиться, зависит от материальных и перцептивных возможностей личности, следовательно, ведущим фактором развития общества являются соответствующий экономический фундамент и гарантированная неуязвимость.

Материалы и методы

Первоначально Эрих Фромм и Жан Бодрийяр как родоначальники описания общества потребления, абстрактно обрисовали людскую массу в целом, не дифференцируя человеческую сущность, не разбивая на потребительские сегменты,не углубляясь в исследование рациональных и иррациональных мотивов и поступков во время покупок и потребления разнообразных благ, не изучая психологические особенности личностей, не говоря уже о разнообразных нуждах и возможностях представителей различной социально-классовой принадлежности,не используя закон Парето (20/80), проектируя причастность к определенному сегменту населения.

Массовое потребление материальных благ порождает соответствующую систему ценностей и установок, позволяющую порождать разнообразный покупательский импульс у разных слоев населения, в соответствии с их потребностями и возможностями приобретения и использования товаров и услуг, соответствующих их интересам. Потребление и приобретение веками происходило по однородному упрощенному сценарию, и только начиная с XVIII в. произошли изменения: вместе с появлением мануфактур спрос на товары и услуги оказался завышенным, кризисы были ситуативными, что производилось, то и реализовывалось, ориентация на производство служила основой, перепроизводство товаров не угрожало населению вплоть до окончания Второй мировой войны (1945), и период этот затянулся, послевоенные нужды были удовлетворены только к 1960-м гг.: росла покупательская способность, жажда потребления и ажиотажный спрос смягчились только к 1970-м гг.

Розничная торговля процветала и диктовала свои условия почти 30 лет, до 2000 г. прослеживалась ориентация на маркетинг (который завоевывал рынок с начала прошлого века). Твердые временные рамки определить трудно, но приблизительно с 2000 г. и по настоящее время преобладает ориентация на потребителя. И вот здесь невозможно обойтись без общества потребления, его негативные составляющие мизерны по сравнению с преимуществами удовлетворения потребностей народонаселения и обеспечения его безопасности, как экономической, так и социальной.

Современное общество не смогло бы выжить без массового производства доступных товаров, удовлетворяющих практически все потребности нужды и желания людей. Общество всегда неоднородно, типология потребителей говорит о различных социальных группах, и иррациональное, бездумное, навязанное приобретение товаров и услуг присуще только определенному сегменту, не распространяется на всех поголовно: есть нуждающиеся и выживающие, существующие за чертой бедности, которые не имеют возможности прислушиваться к навязыванию определенных товарных категорий. Выбор всегда за покупателем и зависит от его ресурсов (экономиче- ских, перцептивных и временных). В противоположность им обеспеченные люди тоже не пойдут на поводу у «подсказчиков», они исходят из своих предпочтений, ресурсов и желаний.

Массовому потребителю предлагаются доступные товары, что очень удобно производителям, населению, даже если кажется, что спрос на них целенаправленно формируется по заранее разработанным сценариям, разнообразными приемами (даже манипулятивными) влияния на общественное мнение; у такого явления нет государственных границ, и оно с легкостью распространяется по всему миру как кросс-культурное явление, с ним легче управлять, диктовать, влиять и изменять вкусы людей, и имя этому социальному явлению — мода, без моды общество потребления не выживет, обновления требуются для всех сфер экономики, мода — рычаг для производителей, логистов, маркетологов, рекламистов и других заинтересованных лиц, чем быстрее она меняется, тем интенсивнее развитие массового производства.

Практически все потребности граждан (как реально существующие, так и иллюзорные, навязанные) могут быть удовлетворены изобилием предложения, качество товаров избирает сам человек, его спрос демонстрирует возможности в приобретении продовольственных и промышленных товаров, оказывает влияние на приверженность к торговой марке, сотворяя из нее бренд и наделяя соответствующим имиджем.

Результаты

Логистика — неотъемлемая часть любого бизнеса, это жизненно необходимый элемент системы обеспечения потребительского спроса, она постоянно интегрирует, повышает потенциал конкурентоспособности при изготовлении и совершенствовании продукции, помогает сни-

зить затраты, повысить качество жизни населения, стандарты обслуживания, что обеспечивает безопасность общества, и не только экономическую безопасность. С каждым годом эта теория набирает силы, ей не страшны эпидемии и кризисы, социальные и экономические перевороты, различные жизненные коллизии и катаклизмы. Сегмент потребителей, разделяющих ценности общества потребления, характеризует не только отдельного человека, но и общество в целом.

Наступило время, когда за усредненного потребителя решают многие вопросы: открываются дискаунтеры, предназначенные для людей с разным уровнем достатка, где предложенный ассортимент уже определил, в чем он нуждается, как облегчить себе жизнь, в какой технике он испытывает необходимость, где жить, что потреблять, чем питаться, как развлекаться и одеваться, часто ли обновлять свой гардероб, кому стремиться подражать и как легче имитировать чувство принадлежности к референтной группе, создать образ, в котором четко прописываются правила поведения, стратегия жизни. Такая подсказка не оболванивает массы — всегда есть выбор. Вопросов много, а ответ один: влиться в общество потребления. Но если человек не может себе позволить (по разнообразным причинам) приобретать желаемые товары и получать необходимые услуги, ему приходится жестко экономить, а покупка запланированной «сверху» мечты все равно состоится: новый телефон — его обязательно купят (хотя и в кредит), даже если старый прилично работает и выполняет все необходимые функции. Но через короткое время новый товар превратится в старый, несовременный и неактуальный; прекрасная наука PR научилась целенаправленно формировать общественное мнение, этот козырь-технологию усиленно используют маркетологи-профессионалы; желания потребителям можно подсказывать, а человек и не догадывается, что это не его личный выбор, а заранее продуманный трюк, и подсказанная мысль принадлежит уже точно личности, его требования к товару или услуге являются информационным воздействием через коммуникационный процесс.

Внедряя в сознание все новые и новые мотивы, используя элементы лингвистического программирования при вопросе «зачем» образовывается заново мотивационный процесс, совершаются непреднамеренные покупки, ожидаются исполнения желаний, происходит усовершенствование воображаемого «я-образа», прогнозируется возможность личностного роста, хотя бы в личном восприятии окружающего мира — это нескончаемая цепь: желания никогда не иссякнут, человек всегда мотивирован, пока он жив; если нет желаний, он просто болен.

Необходимость потреблять существует в любом возрасте, социальном классе, каждый сегмент рынка имеет жизненный цикл, стереотипы социальных ценностей меняются, влияя на поведение потребителей, люди выбирают вещь, которая становится символом статуса и самовыражения, очень часто критерием преуспевающего человека считается наличие определенных товаров, которые характерны для его референтной группы.

Прогрессирующая цифровизация позволяет создавать большое количество дешевых товаров, практически доступных для всех слоев населения, люди позволяют себе обзаводиться домами, машинами, бытовой техникой, а компании имеют возможность предлагать все больше и больше товаров, услуг, потребление из эпизодического стало стабильным, а общество массового потребления охватило практически всю планету, демонстрируя доступность своих достижений для всех, кто трудится, развивается, зарабатывает и тогда имеет возможность удовлетворять свои желания, и не обязательно различать и анализировать, навязанные они или приобретенные лично.

Обсуждение

Цифровые технологии с легкостью тиражируют и в то же время производят персонализацию информации, обеспечи-

вая обратную связь со всеми сегментами и типажами потребителей, автоматически дифференцируя и интегрируя жизненные установки каждой группы.

Развитие самообеспеченности страны проявляется в наращивании технологического потенциала, импортозамещение укрепляет экономическую безопасность государства, массовое использование передовых инноваций и технологий способствует развитию модели современного портрета потребителя, что приведет к ликвидации экономической зависимости от зарубежных стран.

Логистический анализ необходим для расширения сервисной деятельности, в новой модели потребителя с появлением нового участка сервисной практики — это услуги в логистическом секторе.

Сегодня практически любой товар имеет слишком сложную структуру, в которую вложены материальные, экономические, художественные, дизайнерские, эргономические, социальные, психологические и другие составляющие, которые создаются коллективами профессионалов (в отличие от индивидуальных ремесленников прошлых веков), выполняющими заказы общества, разрабатывая его «идею», а диапазон логистических услуг меняется. Для этого необходимо знать запросы потребителей, и это редко бывает удовлетворение только утилитарных потребностей, «социальный заказ» обрастает массой атрибутов, продиктованных временем, возможностями, желаниями, традициями, предпочтениями, климатическими и географическими особенностями проживания, национальными особенностями и модными тенденциями.

Потребительские ожидания автоматически подразумевают стратегии логистического сервиса, которые включают определенную систему.

Логистическая деятельность складывается из изучения потребностей потребителей, которые находятся в постоянном движении, сегментации желаний и запросов людей. Особенности их определения дают целенаправленно проводимые исследования, дающие возможность предугадать будущие покупки, определить возможности и ресурсы и проложить путь к конечному потребителю, спроектировать приоритетность оказания услуг и произвести их ранжирование, разработать стандарты и разграничить их различия по сегментам. Эффективным оказывается ориентация на эталон обслуживания, калькирование лучших образцов дает новый толчок к развитию и реально демонстрирует зависимость цены услуг от уровня обслуживания, сервис обеспечивает дополнительную прибыль предприятию. Логистический сервис обеспечивает успех информационного потока, важной составляющей которого является консультирование, достижение удовлетворенности покупателей не только в момент обслуживания при покупке, но и в процессе эксплуатации или использования определенной товарной группы.

Для того чтобы обеспечить максимальное удовлетворение потребительского спроса, применяется набор операций логистического сервиса, практикуется применение приема роста уровня обслуживания и оказания услуг, которое сопровождается не только увеличением конкурентоспособности предлагаемого товара, но и повышением стоимости продукции предприятия за счет нематериальных активов.

В логистике понятие «сервис» и «услуга» не идентичны. Услуга — это определенное действие, которое приносит пользу потребителю (иногда даже превышая расходы на саму продукцию), а логистический сервис — это завершающий этап продвижения материального потока по логистической цепи при достижении конечного потребителя. Все услуги и продукты имеют ценность, если они востребованы потребителем, и утверждаются на рынке, завоевывая лояльность, со временем становясь брендом и обогащая предприятие прибылью, принося репутационный капитал.

Общество потребления не может существовать без логистического сервиса

для обеспечения стабильного спроса при распоряжении материальными потребностями и обеспечения при этом минимального уровня издержек. Логистика сервисного обслуживания традиционно складывалась из оптимизации управления материальными потоками и неотделимыми от них финансовыми и информационными потоками, а с развитием общества потребления логистика стала нуждаться в расширенном диапазоне и эффективной динамике движения продукта при доведении его до конечного потребителя (транспортировка, хранение, складирование и др.). Сегодня скоординированность логистических операций невозможна без учета оказания логистических услуг, удовлетворения спроса, использования услуг, популярных для обслуживания материальных потоков, в рамках сервисного процесса. Можно сказать, что это междисциплинарная проблема при доминанте экономического и социального аспектов и актуализации научных идей различных областей знаний: медицинских, психологических, дизайнерских, этических, эстетических и др.

За последние 50 лет не найдется такого среднестатистического потребителя, который бы полностью износил свою одежду, почти все вещи годны к употреблению, но… изменилась мода и потянула за собой общественное мнение, а люди привыкли прислушиваться к авторитетам, лидерам мнений, которые своим выбором многим диктуют: как следует одеваться, что следует есть, как развиваться, каким ноутбуком и каким телефоном следует пользоваться. Этот эффект диктата и подражательности обыватель не замечает, ему кажется, что он сам «дошел» в своих разумениях, и это его личные установки, ему никто не указывает, как надо поступать, что выбирать и как пользоваться, и что без выбраннойим лично вещи жизнь будет скучной, «серой» и неполноценной, а именно им выбранный товар будет «счастьем», и новая благополучная жизнь не заставит себя ждать — все преобразится! Всегда обновленный «я-образ» дает положительную динамику и установку к новой покупке.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что трансформация производства произошла не только благодаря цифровой революции, но и развитию общества потребления.

Выводы

Представим следующие преимущества общества потребления.

1. Массовое производство разнообразных товаров, заполонивших все ниши рынков, позволило избежать кризиса перепроизводства: из-за стабильного спроса продукция не залеживается, цены не завышены посредством высокого объема выпуска продукции, работа предприятий устойчива, и многие люди получили рабочие места и стабильный заработок, для этого люди стараются получить достойное образование, стать профессионалом своего дела и занять высокую должность. Следовательно, развивается не только общество, но и личности.

2. Социальный лифт общества потребления каждому желающему дает возможность личностного роста, а еще в прошлом веке образование и культура были доступны лишь очень обеспеченным людям, 30 лет назад телефон и компьютер считались роскошью, а сегодня есть практически у каждого.

3. Массовое потребление заставляет компании совершенствовать, удешевлять производство, создавать новую продукцию, внедрять инновационную политику в уже имеющиеся товары или расширять функциональность старой. Желания, а вместе с ними и запросы людей изменяются, и конкуренты предпринимают грандиозные усилия для завоевания намеченного сегмента — это способствует прогрессу и приводит новый интенсив к развитию.

4. Общество потребления позволяет удовлетворить базовые потребности большей части населения: даже те, кто не относится к среднему классу, обычно не нуждаются в пище, одежде и жилье, в

результате становится значительно меньше абсолютно бесправных и обездоленных, недовольных людей, снижается социальная напряженность, сокращается количество конфликтов, обеспечивая экономическую безопасность общества.

5. Революционные изменения произошли в организации торговли и сфере обслуживания: специально выстроенные торговые центры при проектировке планируются как места проведения досуга, как доступный элемент времяпрепровождения с пользой, даже если у потенциального покупателя нет ясно осознанной цели, то есть shopping about (хождениепо магазинам) позволит совершить преднамеренную или импульсивную покупку, что изменяет традиционное поведение покупателей, а следовательно, и культуру потребления, приводя к завышенному потреблению и развивая ониманию (избыточное совершение покупок).

6. Привлечение и удержание клиентской базы — это главная задача новых изобретательных маркетологов, применяемый арсенал велик: скидки, дисконты, распродажи, желтые ценники и многое другое, все предназначено для внедрения и закрепления программ лояльности для всех типов потребительских интересов (при разработке и внедрении программ целенаправленно привлекают профессиональных психологов).

7. Сервисная деятельность при обеспеченной экономической безопасности многофункциональна в обществе потребления, она включает не только традиционное планирование, но и прогнозирование, необходимое в быстро изменяющихся социальных условиях, при анализе материально-финансовых возможностей любых групп потребителей.

8. Экономический суверенитет страны обусловливает единство экономического пространства общества, которое стабильно потребляет и создает условия для реализации стратегических национальных интересов.

Недостатки общества потребления заключаются в следующем.

1. Нарушаются устоявшиеся экономические законы: уже не спрос рождает предложение, а наоборот, предложение принуждает приобретать навязанные товары, а инструментом является общественное мнение о моде, вкусах, ценностях, оно создает образы идеальной семьи, правильного питания, оно мимикрирует (подстраивается) под настоящий момент, социальность изменяет потребности и идеалы (кризисы, эпидемии, войны), потребитель перестает замечать, как его нужды и вкусы отражают текущий момент и уже воспринимаются как норма.

2. Постоянное поступление в продажу новинок, которыми важно обладать для подчеркивания своего социального статуса, либо раритетных вещей, привлекающих почитателей антиквариата (которых не много в обществе потребления), дает возможность для образования определенных групп потребителей.

3. Зачастую товары, не утрачивая функциональности или износа, порождают потребность их замены всего лишь из-за введения незначительных инноваций, атрибутов, специально введенных для разжигания любопытства: совершаются незапланированные, импульсивные покупки, приобретаются предметы китча.

4. Существует определенный тип потребителей, настроенных на избыточное потребление, иногда превалируют подменные ценности, продиктованные развитием системы политики кредитования. Принятие решения о покупке приобрело упрощенный характер, этому способствует незатруднительная форма оплаты, наличие банковских карт сократило время на обдумывание, повысило процент спонтанных приобретений. Даже умеренная инфляция принуждает к расточительству, ведь деньги обесцениваются, а вещи остаются и могут прослужить годы, типаж расточительных граждан вырастает в разы.

Современное общество потребления не может существовать без парадоксов, действующая иерархия ценностей в определенных социальных классах по-

строена таким образом, что массовое потребление материальных благ может не зависеть от реальных потребностей конкретной личности, обыватель приобретает больше товаров и услуг, чем требуется для жизнеобеспечения, и стремится не накопить деньги, а потратить на вещи, которые помогут приблизить его к идеальному образу благополучия.

Разрешение такой ситуации можно делегировать только коммуникационной политике, одной из функций которой является просветительская: восприятие информации и обучение потребителей (зачастую неосознанное) порождает стимулирование покупок через инновационную политику и массовые коммуникации, действующие как триггер для продвижения продукции и сервиса.

Библиографический список

1. *Ерохина, Т. Б., Пархоменко, Т. В.* Новые реалии систем товародвижения: логистика на дистанции и стремительное развитие электронной торговли // Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы : уч. зап. — Ростов-на-Дону, 2021. — Вып. 27. — С. 17–20.

2. *Ерохина, Т. Б., Хакимова, М. Д.* Концепция устойчивого роста (ESG) как инструмент для привлечения инвесторов // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2022. — № 1 (77). — С. 29–34.

Bibliographic list

1. *Erokhina, T. B., Parkhomenko, T. V.* New realities of commodity distribution systems: logistics at distance and rapid development of electronic commerce // Market Infrastructure: problems and prospects : scient. notes. — Rostov-on-Don, 2021. — Vol. 27. — P. 17–20.

2. *Erokhina, T. B., Khakimova, M. D.* Concept of sustainable growth (ESG) as a tool to attract investors // Vestnik of RSUE (RINH). — 2022. — № 1 (77). — P. 29–34.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.015

О. Н. Миргородская

ГЕОЗОННЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ЭФФЕКТИВНАЯ ЦИФРОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С КЛИЕНТАМИ

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические и практические аспекты применения технологии геозонирования в цифровых маркетинговых стратегиях компаний для взаимодействия с клиентами. Автором определены преимущества геозонного маркетинга, а также обозначены проблемы технического и социального плана, сдерживающие развитие данной маркетинговой технологии. В процессе исследования описаны типы и способы создания геозоны, установлены различия между геозоной и геотаргетингом. Отмечено, что популярность геозонного маркетинга будет расти по мере развития мобильных и пространственных технологий.

Ключевые слова

Геозона, геозонный маркетинг, геолокационный маркетинг, геотаргетинг, персонализированный маркетинг, мобильные приложения, маркетинговая аналитика.

O. N. Mirgorodskaya

GEOFENCE MARKETING AS EFFECTIVE DIGITAL TECHNOLOGY OF INTERACTION WITH CUSTOMERS

Annotation

Article discusses the theoretical and practical aspects of application of geofencing technology in digital marketing strategies of companies for interaction with customers. Author defines the advantages of geofence marketing, and also identifies the technical and social problems that hinder the development of this marketing technology. In course of study, types and methods of creating a geofence are described, differences between geofence and geotargeting are established. It is noted that popularity of geofence marketing will grow with development of mobile and spatial technologies.

Keywords

Geofencing, geofencing, geofencing marketing, geolocation marketing, geotargeting, personalized marketing, mobile applications, marketing analytics.

Введение

С ростом цифровой трансформации фирмы начали отказываться от традиционных маркетинговых инструментов в пользу цифровых маркетинговых решений, которые обеспечивают большую доступность и взаимодействие с клиентами. Одной из таких перспективных цифровых технологий на базе мобильных устройств является геозонный маркетинг, который становится неотъемлемым элементом медиамикса для создания персонализированных предложений целевой аудитории в наиболее подходящее время и в наиболее подходящем месте, тем самым повышая вовлеченность потребителей.

Сегодняшние потребители все чаще используют мобильные телефоны как фактический портал в мир во многих случаях, принимая решения о покупке на основе мобильного маркетинга. Маркетинговые стратегии, которые признают это явление и извлекают из него выгоду, почти наверняка превзойдут маркетинговые стратегии, которые этого не делают.

Мобильная связь предоставляет возможность охватить потенциальных клиентов специфичным для целевой аудитории персонализированным контентом и даже географической релевантностью. Геозонирование — одна из самых ожидаемых тенденций в этой области, опирающееся на мобильные приложения и использующее глобальную систему позиционирования (GPS) или радиочастотную идентификацию (RFID) для демаркации географической границы в маркетинговых целях. Отделы маркетинга могут использовать эту функцию для определения виртуального периметра и взаимодействия с клиентами, чьи устройства существуют в пределах указанной границы. Прогнозируется, что внедрение геозон будет расти по мере того, как все больше устройств станут носимыми. Кроме того, ожидается, что растущий общественный интерес к медиа и маркетинговым программам, использующим решения и продукты для геозон, будет содействовать дальнейшему повышению общего рыночного спроса на геозоны. Эти программы будут использовать решения виртуального периметра для внедрения технологий геозонирования с учетом местоположения.

Материалы и методы

В рамках изучения теоретических и практических аспектов применения решений на основе геозон в цифровых маркетинговых стратегиях компаний автор опирался на систему научных взглядов специалистов, исследующих данную предметную область. В качестве исследо-

вательского инструментария для формирования научно обоснованных выводов использованы методы систематизации и логического обобщения, сравнения, анализа и синтеза полученных данных.

Обсуждение и результаты

Сегодня геозонный маркетинг представляет собой мощный маркетинговый инструмент, который работает как уникальное сочетание целевой рекламы с привязкой к местоположению и действует как мост, соединяющий компании с их аудиторией более персонализированным и эффективным способом. «Хотя геозона существует уже некоторое время, ее истинная ценность как маркетингового инструмента для владельцев бизнеса стала очевидной только с появлением смартфонов и других мобильных устройств, которые подсоединены к интернету» [4]. «Многие из этих девайсов отслеживают местонахождение своего владельца, что позволяет маркетологам анализировать данные и лучше понимать предпочтения потребителей» [7].

Геозона — это особый метод геомаркетинга, охватывающий различные стратегии и тактики с использованием географической информации для планирования и реализации маркетинговых мероприятий. Он включает в себя анализ и понимание географических моделей и поведения потребителей для создания адаптированных маркетинговых сообщений и кампаний.

Стратегия геозонного маркетинга использует комбинацию технологий, включая GPS и радиочастотные идентификаторы (RFID), IP-адреса, wi-fi и bluetooth для создания виртуальной границы вокруг местонахождения компании для продвижения продуктов или услуг среди пользователей на основе их «гиперлокального» местоположения. В сочетании с сервисами, основанными на местоположении, действия на смартфоне, такие как push-уведомления, происходят, когда субъект пересекает геозону. Таким образом, геозонирование состоит из установления виртуальной географической границы вокруг набора GPS-координат; установки виртуального барьера (геозоны) на локации; запуска цифрового события, такого как SMS-сообщение или push-уведомление из мобильного приложения компании, когда устройство входит в эту границу или выходит из нее.

Понятие геозоны следует рассматривать не только как первоначальное массовое оповещение, но и как процесс, которому подвергается потребитель под влиянием маркетинга. Кроме того, геозоны можно использовать для получения отзывов с помощью опросов, поскольку опросы с push-уведомлениями имеют более высокий уровень возврата [8].

По сути, существует два типа геозоны: активный и пассивный. Активные геозоны используют живые сигналы GPS или RFID и работают только тогда, когда конечный пользователь выбирает службы определения местоположения и открывает приложение на своем устройстве. Это очень эффективный способ прямого охвата и доставки рекламы клиентам, поскольку он показывает контент непосредственно заинтересованной аудитории в то время, когда они взаимодействуют с продуктом. «С другой стороны, пассивные геозоны работают в фоновом режиме без необходимости запуска или активации приложения, а также не используют GPS. Это означает, что они ненавязчивы и отлично собирают детализированные данные о клиентах. Пассивные геозоны, как следует из названия, в основном служат для сбора информации о клиентах, например, где они делают покупки, сколько времени проводят в магазинах и т. д.» [4].

В области геолокационного маркетинга выделяют три основных способа создания геозон.

1. Радиус вокруг центроида, который включает в себя определение центральной точки сооружения или участка земли, а затем вычисление определенного расстояния от этой точки (т. е. радиуса) во всех направлениях». Таким образом создается широкая зона близости,

которая инициирует доставку рекламы в любое время, когда пользователь мобильного устройства значительно приближается к точке интереса» [4]. Поскольку центроидные геозоны используют широту и долготу, а также географические координаты осевой линии, нацеливание на очень конкретное интересующее место затруднено.

2. Изохрона (время ходьбы или езды). Включает в себя расчет времени, необходимого для того, чтобы добраться всеми доступными видами транспорта из одного места в конкретный пункт назначения. «Такой способ позволяет компаниям нацеливаться только на тех клиентов, которые находятся в пределах разумного расстояния, и основывается на том, насколько легко люди могут добраться до предприятия, а не на том, насколько близко они находятся (поскольку у находящихся поблизости людей все еще могут возникнуть проблемы с доступом к предприятию из-за препятствий или отсутствия транспортных маршрутов)» [4].

3. «Следы зданий. Этот подход представляет точные географические границы области интереса, такой как целое здание, парк или магазин в торговом центре, с использованием рассчитанных полигонов. Тогда компания может уведомлять только людей, которые действительно вошли на объект или находятся на территории. Как правило, такой метод нацелен на клиентов, которые, войдя в магазин, могут подумать о совершении покупки» [4].

Геозона часто используется для нескольких маркетинговых целей, таких как таргетированная реклама, уведомления о продажах, сделки, направления и информация для потенциальных клиентов, отслеживание поведения клиентов в определенной области, лиды и влияние на отношение к бренду, а также усиление узнаваемости бренда. Маркетологи полагаются как на местоположение, так и на аналитику данных геозоны, доставляющей контент в пределах установленной географической области, что, в свою очередь, помогает компаниям находить и связываться с пользователями мобильных смартфонов в определенной географической области, расширяя охват своих маркетинговых кампаний и собирая ценную информацию о поведении потребителей, когда мобильные пользователи входят или выходят из геозоны. Используя технологии геозонного маркетинга, компании могут предоставлять пользователям индивидуальные предложения и контент в зависимости от их местоположения в режиме реального времени, что особенно эффективно для розничных продавцов, которые хотят связаться с покупателями в ключевые моменты — когда они входят в магазин или проезжают мимо него. Поскольку большинство населения владеет смартфоном, геозоны предлагают беспрецедентное пересечение физического и цифрового миров, что потенциально может создать новые возможности для компаний по реализации маркетинговой стратегии, направленной на укрепление связи со своей целевой аудиторией.

Включение технологии геозонного маркетинга в общий маркетинговый план может принести компаниям множество конкурентных преимуществ. В частности, геозоны позволяют компаниям эффективно оптимизировать свои расходы на рекламу, напрямую ориентируясь на потенциальных потребителей в определенной географической области. Это также позволяет компаниям измерять эффективность своего маркетинга, отслеживая посещаемость и определяя успех своих маркетинговых кампаний. Измеряя, сколько пользователей вошли в магазин после просмотра рекламы в приложении, компании также могут понять их потенциал обмена сообщениями. Таким образом, технология геозоны в мобильных приложениях может оказать огромную помощь маркетинговой команде, помогая повысить рентабельность инвестиций и лучше удерживать клиентов.

Маркетинговая аналитика геозон позволяет генерировать ценные данные, предоставляя маркетинговым командам

полезную информацию об интересах, предпочтениях и поведении клиентов для их последующих коммуникационных кампаний. Аналитика геозон предоставляет маркетологам данные в режиме реального времени, такие как показы, просмотры и посещения зоны конверсии. Понимая геозоны и эффективно используя их возможности, компании могут принимать эффективные маркетинговые решения на основе полученных данных.

Геозоны можно интегрировать с другими маркетинговыми каналами, включая электронную почту, социальные сети и контент-маркетинг, что создает унифицированный, согласованный пользовательский интерфейс во всех точках взаимодействия с потенциальными клиентами. Использование этого многогранного подхода помогает компаниям опережать конкурентов, поощряя лояльность к бренду и добиваясь ощутимых результатов.

Еще одним важным преимуществом внедрения геозонного маркетинга является получение конкурентного преимущества за счет перехвата целевых клиентов в местонахождении конкурента. Компании могут добавить геозоны к местоположениям своих конкурентов и влиять на покупательское поведение клиентов, предлагая более выгодные коммерческие предложения. Эта маркетинговая тактика также может помочь определить, какие клиенты предпочитают посещать предприятия конкурен- тов. Таким образом, компании могут установить радиус геозоны бизнеса соответствующим образом, чтобы перехватить больше местных клиентов и привлечь их к своим товарам или услугам.

Кроме того, геозоны позволяют маркетологам устанавливать несколько геозон в пределах местоположения, ориентированного на один бизнес или событие. Здесь предприятия могут отслеживать различные действия, такие как посещения магазинов конкурентов, вход / выход покупателей из торговых точек и многое другое.

При правильном использовании маркетинговые кампании с геозоной могут сократить разрыв между рекламой и действием. Другими словами, они помогают измерить ощутимое влияние охвата, выходящее за рамки одних показов.

Несмотря на очевидные преимущества, технология геозонного маркетинга находится в относительном зачаточном состоянии и создает множество проблем как в техническом, так и в социальном плане. Возможно, наибольшей проблемой является конфиденциальность, которую в некоторой степени нарушает геозона, и многие пользователи и эксперты считают, что она перевешивает преимущества внедрения технологии. Люди считают, что отправка уведомлений на основе интересов и местоположения — это выход за рамки допустимого [9].

В то же время традиционная интернет-реклама, основанная на результатах поиска или социальных сетей, может быть обычным явлением — почти все получают рекламные электронные письма, прямое уведомление или сообщение на телефон кажется навязчивым в личной жизни и действиях пользователей на их интеллектуальных устройствах. Как и в случае с другими формами рекламы в редких случаях покупатель может захотеть подумать о покупке в этот момент, поскольку у большинства людей уже есть конкретная цель пребывания в том или ином месте. Таким образом, push-уведомления, инициируемые геозоной, становятся неактуальными или даже похожими на спам, что служит сдерживающим фактором. К сожалению, существует значительный потенциал для злоупотреблений, и опасения остаются в силе, поскольку в настоящее время существует мало механизмов для защиты пользовательских данных или предотвращения их обнаружения технологией геозоны.

Технические аспекты геозоны также представляют многочисленные проблемы, поскольку технологию относительно сложно развернуть. Рынок геозон является капиталоемким, что в первую

очередь связано с его зарождающимся характером и высокими требованиями к инфраструктуре. Стоимость инвестиций для покупателей решений для геозон обычно велика из-за высоких требований к оборудованию.

Сервисы геозон развиваются и постоянно меняются. Принятие и внедрение решений на основе местоположения, таких как геозоны, требует больших затрат времени и средств. Это связано со сложностью развертывания и их интеграции с существующей ИТ-инфраструктурой на предприятиях. Следовательно, влияние затрат на организацию может быть значительным, особенно на малых предприятиях, таких как небольшие розничные магазины. Таким образом, развертывание таких решений требует обширного планирования для снижения этих финансовых рисков, что, в свою очередь, создает проблемы для поставщиков. Геозона также может быть ненадежной и неэффективной. Потребители в основном не знакомы с технологией, что приводит к низким показателям внедрения.

Для передачи местоположения устройства должно быть постоянное присутствие сигнала беспроводной или сотовой связи.

Использовать данные о местоположении клиентов в геомаркетинговых кампаниях можно несколькими способами — посредством геофехтования, геотаргетинга и бесконтактного маркетинга на базе маяков. Различные поставщики предпочитают полагаться на одну или несколько из этих технологий. Однако разница заключается в том, как они генерируют данные о местоположении и в их целевом диапазоне.

«Геозона как виртуальная территория на карте ориентирована на активацию определенных действий при пересечении условной границы, например,push-уведомлений. Геозонный маркетинг способен привести к быстрой конверсии и может обеспечить отток клиентов у конкурента. Спецификой геозоны является рост целевой аудитории и привязка к более локализированной местности, например, району» [3].

Геозоны зависят от сигналов GPS и RFID для определения присутствия устройств поблизости. Тег и частота сигнала могут идентифицировать устройство. Некоторые приложения для геозон также показывают события выхода и входа пользователей и время пребывания в пространстве, ограниченном геозонами, что полезно для прогнозирования намерений клиентов. Современное геозонирование имеет относительно большое количество параметров, начиная от границ и времени отображения и заканчивая более контекстной информацией, такой как целевое местоположение и интересы пользователя, основанные на истории просмотров или использовании приложений [10].

«Геотаргетинг по своей сути схож с геозоной, но имеет своей целью более конкретизированное применение» [3]. В то время как геозонирование основано на отправке уведомлений всем, кто пересекает определенный периметр, геотаргетинг доставляет рекламу только тем лицам, которые соответствуют определенному критерию в пределах определенной области. Радиус обычно шире, чем жестко определенные барьеры геозоны, и геотаргетинг может исключать определенные области. Геотаргетинг основан на личных данных, таких как демографические данные и интересы, которые он затем координирует с местоположением человека, чтобы сосредоточиться на маркетинге. Технология геотаргетинга, как правило, более эффективна для больших географических групп населения, поскольку таргетинг может быть настроен с учетом демографических и личных интересов. «Кроме того, возможно разумное сочетание геозоны и геотаргетинга в рамках общей маркетинговой кампании, нацеленной на конкретное местоположение» [3].

В более общем виде различия между геозоной и геотаргетингом представлены в таблице 1.

Таблица 1 — **Основные различия между геозоной и геотаргетингом**

Геозона	Геотаргетинг
Использует GPS через wi-fi или данные сотовой связи для запуска предварительно запрограммированного действия / предупреждения, когда пользователь со смартфоном входит / выходит за обозначенную виртуальную географическую границу через мобильное приложение или веб-страницу	Использует географическое положение пользователя с помощью сигналов GPS, геозоны, почтового индекса через IP-адрес или идентификатор устройства
Ценный инструмент для таргетинга и фильтрации целевой аудитории для увеличения продаж, рентабельности инвестиций и коэффициентов конверсии	Ценный инструмент при экспериментировании с целевой аудиторией
Обеспечивает гиперрелевантную рекламу для быстрой конверсии потенциальных клиентов в определенном месте	Обеспечивает персонализированную рекламу и повышает узнаваемость бренда и будущие конверсии
Устанавливает виртуальный забор вокруг определенной геолокации, которая довольно узкая	Устанавливает более широкое географическое положение, такое как район, город или страна
Геозона работает даже после того, как пользователь вышел из-за виртуального забора	Геотаргетинг работает только в том случае, если пользователь попадает в таргетинг каждый раз, когда входит в район или в конкретное целевое местоположение, заданное владельцем
Не работает независимо от приложения. Приложение должно быть развернуто для успешного использования геозоны	Работает исключительно в зависимости от данных о местоположении пользователя. Если пользователь дал разрешение, компания может настроить их соответствующим образом для отправки рекламы
Геозона используется исключительно в маркетинговых целях, наряду с другими промышленными целями, такими как здравоохранение, розничная торговля, транспорт, логистика и др.	Геотаргетинг похож на геозону. Технология также используется в маркетинговых целях

Технология геолокационного бесконтактного маркетинга, основанная на использовании маяков, является самым узким и наиболее целенаправленным из всех методов определения местоположения клиентов. Маяки взаимодействуют с мобильными устройствами через bluetooth или сигналы wi-fi, чтобы определить чрезвычайно точное местоположение человека внутри здания [1]. «Устройства рассылают сигналы, которые побуждают сервер отправлять заданный контент на мобильные устройства покупателей. Технология обеспечивает предприятиям прямой канал связи с клиентами. Маркетологи могут отслеживать пользователей внутри помещений, что позволяет более точно настроить таргетинг и дает полное представление о поведении клиентов» [7]. «Таким образом, умные маяки являются одним из эффективных инструментов digital-маркетинга по привлечению новых клиентов, информируя розничных продавцов, когда покупатели находятся рядом с их местоположением» [5]. Преимущество маяков заключается в том, что их можно размещать в местах с ограниченным сигналом сотовой связи, поскольку они не зависят от сотовой сети для подключения к мобильным устройствам. Однако для работы маяков требуется активация bluetooth или wi-fi на мобильных устройствах, что не всегда представляется возможным.

В целом геофехтование, геотаргетинг и бесконтактный маркетинг на базе маяков являются высокоэффективными маркетинговыми технологиями на основе местоположения, которые предприятия могут включать в свои маркетинговые стратегии. При выборе наиболее подходящей технологии геолокационного маркетинга важно учитывать цели маркетинговой кампании и желаемый пользовательский опыт.

Многие известные компании уже используют геозону в своих маркетинговых стратегиях. Рассмотрим несколько примеров того, как предприятия и организации используют данную технологию цифрового маркетинга в своей деятельности.

Компания Burger King, технологический гигант пищевой промышленности, использует геозону и технологию определения местоположения, чтобы переманивать клиентов у конкурирующего McDonald's. Используя геолокационный маркетинг, Burger King запустил кампанию Whopper Detour, которая увеличила количество загрузок мобильного приложения на 1,5 миллиарда.

Компания по производству одежды American Eagle добилась успеха в маркетинге геозон, сосредоточившись на таргетинге на торговые центры, в которых часто расположены магазины American Eagle. Компания также хотела убедить клиентов своих конкурентов выбрать American Eagle. Создав объявления со специальными предложениями, а также поощрения за примерку одежды, компания достигла поставленных целей. Фактически ее продажи в магазине выросли в три раза, принося новый доход бизнесу.

«Amazon одним из первых масштабировал возможность применения геозоны для бизнес-клиентов. Служба определения местоположения помогает компании идентифицировать субъектов и интегрировать геозону в собственные программы. Встраивание данной функции позволяет проводить геокодирование, геозонирование, отслеживание и планирование маршрутов и т. д.» [3].

Taco Bell, гигант быстрого питания мексиканской кухни, использовал свое мобильное приложение для геозон рекламы. Маркетинговая команда хотела привлечь пользователей в возрасте до 30 лет, у которых были включены push-уведомления для приложения Taco Bell. Создав четко очерченные геозоны в районах рядом с локациями Taco Bell, команда увеличила годовую прибыль компании на 6 %.

Как и многие другие примеры геозон, Starbucks использует эту технологию для отправки push-уведомлений потенциальным клиентам. Например, акция «счастливый час»: пользователи в этом районе получают специальные push-уведомления, когда определенные напитки стоят за полцены. Starbucks не может сказать, когда клиенты находятся поблизости или когда они входят в дверь. Однако они могут использовать геозонный маркетинг для классификации клиентов. Например, любит ли пользователь капучино или фраппучино. Исходя из этого они доставляют соответствующее push-уведомление.

Сервис по аренде автомобилей Uber основан на технологии геозоны. Клиенты могут видеть доступных водителей на заданном расстоянии вокруг себя. У водителей будет геозона с определенным диапазоном, в пределах которого они будут принимать запросы на погрузку. Компания даже умело использовала геозону в своем маркетинге, уведомляя людей, прибывающих в такие аэропорты, как Лос-Анджелес, что поездка на Uber туда, куда им нужно, находится всего в минуте езды.

Воспользовавшись потенциальными преимуществами геозоны, Walmart создал в своем приложении режим магазина, который может использоваться покупателями в магазине для отправки купонов и электронных квитанций.

Поскольку технологии все больше интегрируются в нашу жизнь, легко предсказать, что геозоны будут использоваться еще шире, чем сегодня. Ведущие игроки, такие как Uber, Walmart и Amazon, будут лидировать, и все больше маркетологов будут чувствовать себя в безопасности, используя геозоны как часть своей общей маркетинговой стратегии, а потенциальное использование геозон будет продолжать расширяться.

Выводы

Быстрое развитие и внедрение мобильных и пространственных технологий способствовало популяризации геозонирования в маркетинговой индустрии, выводя персонализированный маркетинг на новый уровень. Использование геозоны с интеллектуальными данными и интеллектуальной стратегией может сделать гео-

зонный маркетинг успешным инструментом для бизнеса, создавая ценные взаимодействия между клиентом и брендом.

Геозона предоставляет многочисленные преимущества для эффективного маркетинга и отслеживания, что приводит к повышению эффективности бизнес-процессов и экономической выгоде. Тем не менее существует множество проблем, связанных с технологическими аспектами и аспектами конфиденциальности. По мере того как геозоны продолжают развиваться, их применение во многих отраслях и сферах деятельности будет улучшаться за счет расширения возможностей подключения к сети устройств, что значительно улучшит взаимосвязь между виртуальной и физической реальностью.

Достижения в таких технологиях, как GPS и RFID, позволяют компаниям проводить новую волну цифровых маркетинговых кампаний на основе географии. Учитывая, что почти половина маркетологов использует данные о местоположении, чтобы делать соответствующие предложения клиентам, можно с уверенностью сказать, что популярность геозонного маркетинга будет только расти по мере развития мобильных и носимых технологий. Как ожидается, в будущем, в сочетании с активным геозонированием и передовыми технологиями, такими как дополненная реальность (AR), клиенты ожидают более персонализированного опыта покупок в цифровом формате [6], что также будет способствовать дальнейшему внедрению активной геозоны в маркетинговые стратегии компаний в обозримом будущем.

Библиографический список

1. *Бондаренко, В. А., Толстяков, Р. Р., Иванченко, О. В.* Использование геозонного маркетинга и wi-fi-сканирования в привлечении потребителей // Вопросы современной науки и практики. —2020. — № 4 (78). — С. 83–90.

2. Геозона-маркетинг: что это такое и как с его помощью размещать рекла- му. — URL: https://www.safegraph.com.

3. Геозонный маркетинг — новый этап в эволюции потребительского маркетинга. — URL: https://around-web.com.

4. Геозонный маркетинг: определение, как его настроить, кампании и программное обеспечение. — URL: https://businessyield.com.

5. *Миргородская, О. Н., Магаршак, К. О., Серикова, Л. С.* Влияние цифровой трансформации на маркетинговую деятельность индустрии розничной торговли // Новые направления научной мысли : сб. статей Нац. (Всерос.) науч.-практ. конф. — Ростов-на-Дону, 2022. — С. 223–226.

6. *Миргородская, О. Н., Иванченко, О. В.* Использование технологий искусственного интеллекта в маркетинговой деятельности зарубежных и российских ретейл-компаний // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2021. — № 3 (75). — С. 84–93.

7. Что представляет собой маркетинг на основе местоположения? — URL: https://nvgn.ru.

8. *Berman, B.* Planning and implementation of effective mobile marketing programs // Business Horizons. — 2016. — Vol. 59, № 4. — P. 431–439.

9. *Kapadia, R.* We will keep an eye on you: usefulness and obsession of mobile shopping apps. — URL: https://hdl.handle.net.

10. *Kirmizibayrak, C., Quong, R.* Installation of geofences responsive to ad selection // Technical Disclosure Commons. — URL: https://www.tdcommons.org.

Bibliographic list

1. *Bondarenko, V. A., Tolstyakov, R. R., Ivanchenko, O. V.* Use of geofence marketing and wi-fi scanning in attracting consumers // Questions of modern science and practice. — 2020. — № 4 (78). — P. 83–90.

2. Geofence marketing: what it is and how to advertise with it. — URL: https://www.safegraph.com.

3. Geofence marketing is a new stage in evolution of consumer marketing. — URL: https://around-web.com.

4. Geofence marketing: determining how to set it up, campaigns and software. — URL: https://businessyield.com.

5. *Mirgorodskaya, O. N., Magarshak, K. O., Serikova, L. S.* Impact of digital transformation on marketing activities of retail industry // New directions of scientific thought : collection of articles of National (All-Russian) scient.-pract. conf. — Rostov-on-Don, 2022. — P. 223–226.

6. *Mirgorodskaya, O. N., Ivanchenko, O. V.* Use of artificial intelligence technologies in marketing activities of foreign and Russian retail companies // Vestnik of RSUE (RINH). — 2021. — № 3 (75). — P. 84–93.

7. What is location-based marketing? — URL: https://nvgn.ru.

8. *Berman, B.* Planning and implementation of effective mobile marketing programs // Business Horizons. — 2016. — Vol. 59, № 4. — P. 431–439.

9. *Kapadia, R.* We will keep an eye on you: usefulness and obsession of mobile shopping apps. — URL: https://hdl.handle.net.

10. *Kirmizibayrak, C., Quong, R.* Installation of geofences responsive to ad selection // Technical Disclosure Commons. — URL: https://www.tdcommons.org.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.016

О. А. Миронова, Р. М. Богданова

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ДИВЕРСИФИКАЦИИ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

Аннотация

Статья посвящена проблемам обеспечения устойчивого развития сельских территорий в условиях усиления жесткости экономических санкций, вводимых странами Запада в отношении России. Это связано с решением задач импортозамещения в сельскохозяйственных отраслях и обеспечения продовольственной безопасности страны. Предлагается дифференцировать сельские территории по степени сельскохозяйственного освоения и разработать для каждого их типа комплекс мер, направленных на повышение экономической устойчивости, в том числе за счет диверсификации хозяйственной деятельности.

Ключевые слова

Устойчивое развитие, сельское хозяйство, сельские территории, диверсификация экономики, импортозамещение.

O. A. Mironova, R. M. Bogdanova

PROBLEMS OF ENSURING SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND DIVERSIFICATION OF RURAL ECONOMY IN CONTEXT OF ECONOMIC SANCTIONS

Annotation

Article is devoted to problems of ensuring sustainable development of rural areas in conditions of increasing severity of economic sanctions imposed by Western countries against Russia. This is due to solving the problems of import substitution in agricultural sectors and ensuring the country's food security. It is proposed to differentiate rural territories by degree of agricultural development and to develop for each of their types a set of measures aimed at increasing economic sustainability, including through diversification of economic activities.

Keywords

Sustainable development, agriculture, rural areas, economic diversification, import substitution.

Введение

В 2022 г. экономика России столкнулась с новыми внешними вызовами, обусловленными изменениями геополитического характера. Усиление экономических санкций против России, ставшее реакцией стран Запада на специальную военную операцию на Украине, не стало неожиданностью для экономики страны, однако в настоящее время количество и содержание ограничений, применяемых в отношении Российской Федерации, носит беспрецедентный характер.

Будучи инструментом внешнеполитического и дипломатического давления, экономические санкции вместе с иными мерами военно-политического характера нацелены в конечном итоге на дестабилизацию политической ситуации в странах, против которых они применяются, вплоть до смены существующего политического режима. Последствиями введения экономических санкций могут стать падение темпов экономического роста, нарушение сложившихся логистических цепочек, закрытие предприятий, безработица, инфляция, снижение уровня жизни населения. Продолжительные военные действия вызывают необходимость перехода к мобилизационным моделям экономики с характерным для нее ростом военных расходов. Поэтому в сложившихся условиях обеспечение экономической и политической стабильности, а также способности к устойчивому развитию экономики является важнейшей задачей для руководства страны и ее регионов. В первую очередь это относится к обеспечению устойчивого развития сельских территорий, что принципиально важно с позиций сохранения и укрепления продовольственной безопасности России.

Материалы и методы

Концепция устойчивого развития была разработана во второй половине XX столетия как ответ на социально-экономические вызовы того времени. Признавая взаимозависимость проблем экономики, общества и экологии, концепции устойчивого развития опираются на необходимость соблюдения правил экологически безопасного производства, принятия факта многообразия национальных моделей социально-экономического развития государств и проживающих на их территориях народов, отказ от принципов насилия в политической сфере.

В настоящее время понятие устойчивого развития часто связывают с международными принципами ESG (Environmental, Social, Governance), однако последние имеют большее значение на микроуровне и представляют собой ответственное отношение бизнеса к внутренним и внешним стейкхолдерам (корпоративная социальная ответственность), экологической безопасности, решению общественных проблем в контексте целей устойчивого развития.

Проблемы устойчивого развития в современной российской экономической литературе рассматриваются на макро-, мезо- и микроуровне. В качестве одного из аспектов его исследования на региональном уровне выделяется обеспечение устойчивого развития сельских территорий, которые входят в состав каждого субъекта Российской Федерации. В данном случае устойчивое развитие может определяться как повышение уровня и качества жизни сельского населения, развитие институциональной структуры, производственной и социальной инфраструктуры села. Важнейшим направлением достижения социально-экономической системой сельской территории состояния устойчивости является диверсификация экономики села.

Диверсификация экономики сельских территорий представляет собой формирование многофункциональной модели их экономики при сохранении их трудовых ресурсов и природного потенциала. В настоящее время в большинстве регионов России в экономике села преобладает монофункциональная модель, предполагающая исключительно аграрную направленность производственной деятельности сельского населения, проживающего на данных территориях.

Для исследования диверсификации экономики сельских территорий в контексте проблем устойчивого развития в данной статье использовались диалектический метод исследования социально-экономических процессов, методы системного анализа, экономического сравнения, экономико-статистический, аналитический и абстрактно-логический методы.

Результаты

К числу наиболее серьезных проблем, затрудняющих развитие аграрных регионов, относятся, с одной стороны, значительный разрыв показателей, характеризующих уровень развития городской и сельской экономики, с другой стороны, дифференциация самих сельских территорий по уровню и качеству жизни.

Несмотря на определенные успехи в развитии российского АПК, проблемы бедности, безработицы и низкого уровня жизни наиболее ярко выражены именно в сельской местности. Понятие «работающие бедные» актуально для российской экономики в целом, однако наибольшее количество таких работников приходится именно на сельские территории. Так, доля граждан с доходами ниже прожиточного минимума в 2020 г. по России в целом фиксировалась на уровне 5,4 %, однако на селе этот показатель был гораздо выше и составил 18,5 %, а доля сельских жителей в структуре малоимущего населения, то есть населения с доходами ниже прожиточного минимума, достигала 52 % [1].

Низкий уровень заработной платы и задержки ее выплаты, отсутствие не просто перспектив получения высокооплачиваемой работы, а возможности работать вообще, затруднение и даже невозможность доступа к квалифицированной медицинской помощи и иным социальным благам, огромный инвестиционный и инновационный разрыв между городом и деревней становятся причинами оттока в города сельского населения, в первую очередь молодежи.

Дифференциация сельских территорий по уровню и качеству жизни обусловлена различными факторами природно-климатического, социально-экономического, историко-культурного характера. По критерию благоприятности природно-климатических и социально-экономических условий, обусловливающих уровень сельскохозяйственного освоения, сельские территории принято условно подразделять на четыре основных типа (рис. 1).

Рисунок 1 — **Классификация сельских территорий по степени сельскохозяйственного освоения**

Сельские территории первого типа уже обладают диверсифицированной экономикой за счет достаточно тесного взаимодействия городского и сельского хозяйства. В них наблюдаются высокие темпы роста пищевой промышленности и услуг общественного питания, достаточно развиты сельскохозяйственная, социальная и рыночная инфраструктура, что позволяет развивать сельский туризм, наблюдаются достаточно высокие темпы роста коттеджного строительства.

Для сельских территорий второго типа характерен высокий уровень сельскохозяйственного освоения, преобладание аграрных отраслей в структуре валового регионального продукта. Проблемными моментами для них, как правило, являются недостаточная развитость сельскохозяйственной инфраструктуры, а также исключительно аграрная, монофункциональная направленность производства, что требует диверсификации экономики данных территорий.

К сельским территориям третьего типа относятся депрессивные территории, сельскохозяйственные производители которых оказались неспособны ни к конкуренции с импортом, ни к импортозамещению. Это наиболее проблемные территории, где наиболее ярко выражены социально-экономические проблемы сельского населения, в том числе бедность, безработица, миграция в города. Зачастую одной из причин данных проблем могут быть недостаточно благоприятные для развития сельскохозяйственного производства природно-климатические условия, например, недостаточно плодородные почвы, засушливый климат и т. д. Однако подобные депрессивные сельские территории — не редкость и для регионов, в которых природно-климатические условия в целом благоприятны для развития аграрного производства.

Четвертый тип охватывает малоосвоенные сельские территории со сложными природными условиями, мелкоочаговым развитием или традиционным хозяйством коренных народностей [2].

При этом внутрирегиональные различия в уровне развития сельских территорий в России часто оказываются выше межрегиональных.

Обсуждение

Для экономики России сельские территории являются важнейшим ресурсом как в условиях глобализации, так и деглобализации. Несмотря на то что усиление западных санкций против России было направлено на вытеснение экономики страны из мирового хозяйства, изначальные цели изоляции фактически не были достигнуты. Более того, экономический курс, проводимый руководством России, не предполагает автаркии ни в ближайшей, ни в более отдаленной перспективе. Это означает, что развитие сельских территорий как важнейшей составляющей природно-ресурсного и территориального потенциала России имеет принципиальное значение как с точки зрения решения внутриэкономических задач страны и ее жизнеобеспечения, так и для развития ее внешнеэкономических связей.

Сельские территории обладают обширным природным, демографическим, экономическим и историко-культурным потенциалом, рациональное использование которого может обеспечить устойчивое развитие, достойный уровень и качество жизни сельского населения. Потенциал сельских территорий России позволил достаточно успешно провести импортозамещение в аграрном секторе. В 2020 г. экспорт продовольствия впервые превысил импорт и составил 30,6 млрд долл., или 79,4 млн т в натуральном выражении. В наибольшей степени импортозамещение достигнуто по свинине (снижение импорта в 10 раз), говядине (в 2,5 раза), мясу птицы (в 2 раза) [3].

Однако несмотря на ряд благоприятных тенденций, сельские территории России на протяжении десятилетий сталкиваются с комплексом нерешенных социально-экономических и экологических проблем, не позволяющих достигнуть устойчивости в их развитии. Об этом свидетельствует неуклонное снижение

доли сельского хозяйства в ВВП страны. Если в 1990 г. доля сельского хозяйства в валовом внутреннем продукте составляла около 16 %, то в 2021 г. — только 4,5 %. В 2021 г., накануне начала специальной военной операции, ВВП России вырос на 4,7 %. Единственными секторами, выпуск которых снизился против тренда, оказались сельское хозяйство и государственное управление [4].

В условиях ужесточения экономических санкций против России при решении задач обеспечения устойчивого развития сельских территорий необходим дифференцированный подход, учитывающий специфику отнесения каждой сельской территории к тому или иному типу [5]. Это позволяет учитывать общее и особенное при разработке стратегических и концептуальных документов. Для каждого типа сельских территорий необходимо определение сравнительных преимуществ и вытекающих отсюда возможностей, триггеров роста, а также слабых сторон, потенциальных угроз и возможных направлений их нейтрализации.

Сельским территориям первого типа свойственна уже достаточно диверсифицированная многофункциональная экономика с достаточно высокопродуктивным сельским хозяйством и связанными с ним по технологической цепочке производствами АПК. Важной задачей для таких территорий в условиях экономических санкций становится импортозамещение, а также помощь тем регионам России, которые по тем или иным причинам не могут самостоятельно обеспечить свою продовольственную безопасность в полной мере. Обеспечение устойчивого развития данных сельских территорий должно опираться на дальнейшее развитие уже функционирующих производств, объектов рыночной и социальной инфраструктуры, повышение степени экологичности применяемых в аграрном секторе технологий, проведение мероприятий, направленных на рациональное потребление и сбережение природных, в первую очередь, земельных ресурсов. Важное значение для сельских территорий данного типа при решении поставленных перед ними задач импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности являетсяне только сохранение трудового потенциала, но и обеспечение притока квалифицированных кадров на село.

Для регионов второго типа необходимы меры, направленные на преодоление монофункциональности, в том числе:

– диверсификация экономики, развитие альтернативных видов занятости, таких как сельский туризм, экотуризм, сопутствующие им промыслы, ремесла и иные формы самозанятости, создающие рабочие места для сельского населения;

– расширение спектра услуг, обеспечивающих комфортные условия проживания как туристов, так и местных жителей;

– стимулирование предпринимательской активности, в том числе различных форм малого и среднего бизнеса;

– формирование адекватной рыночной инфраструктуры;

– развитие местного самоуправления, поощрение предпринимательской инициативы сельских жителей, поддержка кооперативных форм хозяйственной деятельности.

Для сельских территорий третьего типа актуален комплекс мероприятий, направленных на решение демографических проблем с целью преодоления тенденций депопуляции и переориентации векторов миграции населения с городов на сельские территории. Решение данной задачи требует комплексного подхода и значительных финансовых вложений в развитие как сельского хозяйства и связанных с ним производств, так и альтернативные виды деятельности на селе в рамках диверсификации сельской экономики. В связи с этим необходимо повышение инвестиционной привлекательности данных территорий, разработка программ развития альтернативной занятости их населения. Не менее важными представляются меры, направленные на строительство на данных территориях

школ и больниц, улучшение транспортного обеспечения, развитие инженерно-бытовой инфраструктуры (доступ к сетевому газу, водопроводу и канализации), а также адресное предоставление субсидий наиболее нуждающимся гражданам в конкретных сельских поселениях.

Сельским территориям четвертого типа свойственны неблагоприятные природно-климатические и социально-экономические условия, предопределяющие очаговое ведение сельскохозяйственной деятельности. К ним относятся сельские территории некоторых районов Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока. Решение задач устойчивого развития данных сельских территорий предполагает разработку программ, направленных на строительство в сельской местности необходимых инфраструктурных и социальных объектов (школ, медицинских учреждений и др.), выявление и адресную финансовую поддержку депрессивных территорий, стимулирование развития малых форм предпринимательства, в том числе связанных с видами деятельности, альтернативными сельскохозяйственной, а также сохранение культурных традиций коренных народов, проживающих на данных территориях, стимулирование развития различных форм местного самоуправления.

Выводы

В условиях ужесточения экономических санкций против России задачи обеспечения поступательного, динамичного и устойчивого развития сельских территорий приобретают особую актуальность. Решение этих задач усложняется не только внешними вызовами, но и многолетними негативными тенденциями, которые могут быть расценены как угрозы экономической безопасности страны даже в условиях поступательно растущей экономики мирного времени. Тем более сложным представляется их преодоление в условиях мобилизационной экономики. К числу данных проблем можно отнести недостаточную по сравнению со странами западного мира государственную поддержку отраслей АПК, низкую инвестиционную и инновационную активность в сельскохозяйственном секторе, слабые темпы модернизации сельскохозяйственного производства. Итогом становится низкая эффективность аграрного сектора и вытекающие отсюда невысокие доходы как сельских жителей, так и бюджетов сельских территорий.

Тем не менее в современных условиях решение обозначенных проблем становится для России и ее регионов насущной необходимостью, диктуемой вопросами обеспечения не только экономической, но и политической независимости нашей страны. Целенаправленность и комплексный подход при разработке и проведении государственной политики, направленной на обеспечение устойчивости сельских территорий, в том числе путем диверсификации их экономики, не только позволят выполнить поставленные перед сельской экономикой задачи импортозамещения в данном секторе, но и будут способствовать улучшению качества жизни селян, обеспечению экономического роста, повышению занятости, уровня образования и культуры сельских жителей, рациональному природопользованию и ресурсосбережению.

Библиографический список

1. *Шпорт, А. А.* Оценка профиля бедности муниципальных образований как методологический подход к исследованию уровня жизни населения // Бедность сельского населения России: генезис, пути преодоления, прогноз. — М., 2020. — С. 344.

2. Современные аспекты диверсификации сельской экономики в условиях цивилизационных трансформаций : моногр. / С. В. Подгорская, Т. А. Мирошниченко, Г. А. Бахматова. — Ростов-на-Дону, 2021.

3. Эксперты оценили программу импортозамещения продовольствия. — URL: https://news.mail.ru.

4. Сельское хозяйство и госсектор сократились в 2021 г. — URL: https://www.rbc.ru.

5. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г. — URL: http://www.forestforum.ru.

Bibliographic list

1. *Shport, A. A.* Assessment of poverty profile of municipalities as methodological approach to the study of standard of living of population // Poverty of rural population of Russia: genesis, ways of overcoming, forecast. — M., 2020. — P. 344.

2. Modern aspects of rural economy diversification in conditions of civilizational transformations : monograph / S. V. Podgorskaya, T. A. Miroshnichenko, G. A. Bakhmatova. — Rostov-on-Don, 2021.

3. Experts evaluated food import substitution program. — URL: https://news.mail.ru.

4. Agriculture and public sector declined in 2021. — URL: https://www.rbc.ru.

5. Strategy of sustainable development of rural territories of Russian Federation for the period up to 2030. — URL: http://www.forestforum.ru.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.017

Т. А. Салтанова, И. А. Митина

РЕГУЛЯТОРЫ ЗЕРНОВОГО РЫНКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2023 Г.

Аннотация

Регулирование зернового рынка страны представляет собой дискуссионный вопрос, поскольку затрагивает интересы всех участников национальной агропродовольственной системы. Необходимо соблюдение таких зависимостей, как обеспечение продовольственной безопасности страны и экспорта зерна, увеличение доходности зернового сектора и стимулирование развития животноводства. Несбалансированность данных процессов негативно отражается на достижении целевых установок в развитии агропромышленного комплекса в целом. В статье рассмотрены основные аспекты регулирования зернового рынка России в ситуации расширения предложения, роста затрат растениеводов. Статья посвящена практическим вопросам функционирования и регулирования зернового рынка в условиях расширенного предложения, стабилизации цен на уровне предшествующих периодов без учета роста затрат производителей. Обоснована необходимость применения административных и экономических регуляторов зернового рынка в целях повышения эффективности его функционирования и поступательного развития всей агропродовольственной системы.

Ключевые слова

Производство и сбыт зерна, внутренние и экспортные цены, структура посевных площадей, господдержка, зерновые интервенции.

T. A. Saltanova, I. A. Mitina

REGULATORS OF GRAIN MARKET OF RUSSIAN FEDERATION IN 2023

Annotation

Regulation of country's grain market is debatable issue, since it affects the interests of all participants in national agro-food system. It is necessary to comply with such dependencies as ensuring the country's food security and grain exports, increasing the profitability of grain sector and stimulating the development of animal husbandry. Imbalance of these processes negatively affects the achievement of targets in development of agro-industrial complex as a whole. Article ex-

amines the main aspects of regulating the grain market of Russia in situation of expanding supply, rising costs of plant growers. Article is devoted to practical issues of regulating the functioning and regulation of grain market in conditions of expanded supply, price stabilization at the level of previous periods without taking into account the growth of producers' costs. Necessity of applying administrative and economic regulators of grain market in order to increase the efficiency of its functioning and progressive development of entire agro-food system is substantiated.

Keywords

Grain production and marketing, domestic and export prices, structure of acreage, state support, grain interventions.

Введение

Зерновой рынок России активно формирует свои экономические характеристики и выстраивает их в соответствии с реалиями сегодняшнего дня. В санкционных условиях усиливается ответственность всех функционирующих на данном рынке субъектов и органов государственного управления всех уровней. Ситуация, сложившаяся в 2022 г., достаточно благоприятная.

Однако проявился парадокс предложения — рекордный урожай, стабилизация цен на уровне предшествующих периодов без учета роста затрат производителей. Стоит задача: с учетом рекордного прошлогоднего урожая соблюсти баланс рыночного предложения и максимального уровня доходности в зерновом секторе.

Присутствует обоснованная необходимость регулирования зернового рынка РФ со стороны государства. Меры государственного воздействия должны быть обоснованы стратегией и тактикой экономического развития страны [1].

Материалы и методы

Базой для представленного в статье исследования послужили научно-исследовательские работы по теме стратегии и тактики в регулировании зернового рынка Российской Федерации, материалы Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 г. Методологической основой исследования явилось сочетание общенаучных методов, таких как: абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция и др.

Результаты

Согласно информации Минсельхоза России, сельскохозяйственное производство в 2022 г. динамично развивалось — прирост составил более 10 %. Отрасль растениеводства показала значимую результативность — прирост 16 % [2]. В России к концу года намолочено около 158,7 млн т зерновых и зернобобовых (в сопоставлении с уровнем 2021 г. превышение составило 31,9 млн т) в первоначально оприходованном весе, из них: пшеницы — 105,7 млн т (превышение 26,6 млн т), ячменя — 24,5 млн т (превышение 5,6 млн т) [3] (см. рис. 1).

Безусловно, положительную роль сыграли сложившиеся погодные условия. Также следует отметить, что внесение минеральных удобрений по Российской Федерации увеличено в сопоставлении с предшествующим годом и стремится к научно обоснованной норме — в 2022 г. внесено 60 кг в расчете на 1 га угодий против рекомендуемых 80 кг на 1 га [4].

Еще один фактор положительного воздействия — наращивание производства зерна в фермерских хозяйствах составило в 2022 г. в сопоставлении с предшествующим периодом 28 %. Министр сельского хозяйства РФ Д. Н. Патрушев, выступая на XXXIV Съезде Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР) 10 февраля 2023 г., отметил: «Крестьянские фермерские хозяйства собрали треть рекордного урожая зерна. Таким образом, российские фермеры в очередной раз подтвердили статус эффективного и надежного производителя» [5].

Рисунок 1 — **Динамика производства зерна в России (во всех хозяйствах) в 2019–2023 гг., млн т** [3]

Высокий уровень доходности для всех категорий хозяйств во многом обусловлен использованием качественного посадочного материала. Развитие отечественного семеноводства дает возможность справиться с зависимостью от иностранных партнеров, которые позволяют себе одномоментно прекращать взятые на себя обязательства, разрывать многолетние экономические отношения. На необходимость активизации работы в «…связке бизнеса, селекционера, семеновода» указал заместитель министра сельского хозяйства РФ А. В. Разин, выступая на 14-й Международной конференции сельскохозяйственных производителей и поставщиков средств производства и услуг для аграрного сектора «Где маржа — 2023» (Москва, 9-10 февраля 2023 г.).

Для сбалансированного развития отрасли Минсельхоз в продолжение двух предшествующих лет утверждает структуру посевных площадей. Учитывая сложившиеся рыночные пропорции, утвержденная на 2023 г. структура посевных площадей позволит обеспечить стабильность внутреннего рынка зерна. С учетом рекордного прошлогоднего урожая соблюсти баланс рыночного предложения и максимального уровня доходности позволит предотвращение неконтролируемого увеличения посевных площадей под пшеницу. Если посевные площади под урожай 2022 г. составили 47,513 млн га (прирост в сопоставлении с предшествующим 2021 г. 2 %), то прогноз на 2023 г. указывает, что площадь под зерновыми и зернобобовыми культурами составит 47,74 млн га, прирост данного показателя незначительный — на 0,48 % [6, 4].

Высокий урожай 2022 г. заметно повлиял на снижение уровня цен на зерно: рожь, фуражную пшеницу и ячмень. Для обеспечения более высокого уровня рентабельности в производстве зерна планируются к сокращению посевные площади под пшеницу на 1,4 %, что в абсолютном выражении составит минус 418 тыс. га. Предполагается, что производство пшеницы достигнет 80–85 млн т.

На фоне снижения отпускных цен на зерновые их производство показывает достаточный уровень рентабельности. Увеличена доля прибыльных аграрных компаний с 86 % в 2021 г. до более 90 % 2022 г. [2]. Значительную роль в этом сыграли дополнительные меры государственной поддержки для производителей зерна. Предусмотрено пролонгирование данной тенденции на планируемый период.

Обсуждение

Важным остается вопрос организации сбыта прошлогоднего урожая и стабилизации внутреннего рынка, интересы его участников должны превалировать. Тенденции, сложившиеся на внутреннем рынке, свидетельствуют о том, что сложившиеся в настоящее время цены невы-

годны для отечественного производителя. Несмотря на рост уровня затрат производителей, цены на зерно установились приблизительно на уровне 2017 г. (максимально высокий урожай предшествующих периодов). Безусловно, это провоцирует на внутреннем рынке рост спроса со стороны отрасли животноводства. Растениеводы с учетом подорожавшей логистики внутри страны находятся в менее выгодном положении.

Поддержку в обоснованном повышении внутренних цен на зерно оказывают зерновые интервенции. К концу декабря 2022 г. закупки в государственный интервенционный фонд достигли запланированного уровня (3,0 млн т), их объем составил 3,08 млн т; Минсельхоз РФ не планирует проводить закупочные зерновые интервенции в 2023 г. [7]. России нужны «стабильные резервы», Президент России В.В. Путин отметил: «Нельзя позволить вытащить все за границу: несмотря на все логистические ограничения и по фрахту, и по страховке ... это же влет пойдет, уже идет» [8]. Опасения связаны с возможностью неурожая в2023 г., однако прогнозы агроаналитиков свидетельствуют об обратном [2, 7, 9].

Экспортные цены на пшеницу также показывают снижение. По данным Министерства сельского хозяйства РФ, на 17 февраля 2023 г. они составили 304,8 долл., что на 7,7 % ниже аналогич- ного периода в 2022 г. (330,1 долл. на 18 февраля 2022 г.) [10].

По сведениям Министерства сельского хозяйства РФ планируется довести объемы экспорта зерна в текущем сельскохозяйственном году до объема 55–66 млн т: не рассматривается снижение экспортной квоты, установленной на 2023 г. Первый замминистра сельского хозяйства РФ О. Лут отметила, что: «Ранее подкомиссия по таможенно-тарифному регулированию Минэкономразвития РФ поддержала увеличение тарифной квоты на вывоз зерна за пределы территории России в государства, не являющиеся членами ЕАЭС, до 25,5 млн т на период с 15 февраля по 30 июня 2023 г.» [7].

Отметим, что в предшествующем периоде дополнительные меры господдержки в основном были сконцентрированы на производителях. В настоящее время акцент смещается. «Прогнозные объемы экспорта позволят эффективно снять излишки зерна с российского рынка до поступления нового урожая», считают в Минсельхозе [2]. Кроме того, привлекательность инновационно-инвестиционных предложений позволила сформировать материальную базу, обеспечивающую долговременное хранение зерновых. Современное оснащение элеваторных комплексов создает условия для хранения зерна в подработанном виде, сохраняя его качество.

В планируемой перспективе целесообразно предусматривать сохранение субсидий на затраты аграриев, обусловленные не только производством, но и реализацией зерна, что позволит обеспечить инвестиционную привлекательность данного направления.

В большей степени должны быть задействованы индикативные регуляторы. Стабилизации внутреннего зернового рынка в 2023 г. будет способствовать ограничение роста посевных площадей, отведенных под зерновые и зернобобовые (ориентировочно прирост составит 0,5 %, до 47,74 млн га) [2]. Это позволит, учитывая интересы участников рынка, реализовать рекордный урожай предшествующего года.

Выводы

На конец 2022 г. в России намолочено зерновых и зернобобовых 158,7 млн т (в сравнении с 2021 г. превышение составило 125,2 %), в том числе пшеницы — 105,7 млн т (в сравнении с 2021 г. превышение составило 133,6 %) [3]. Существенное увеличение предложения в зерновом секторе аграрного рынка выявило необходимость введения стабилизационных мер, которые позволят сформировать комфортные условия для российских участников. Положительно проявило себя применение индикативных регуляторов:

– проведение государственных закупочных и товарных интервенций на рынке зерна;

– целевые ориентиры по размерам посевных площадей под отдельные зерновые культуры;

– дополнительные меры господдержки, сосредоточенные как на сфере производства, так и на сфере реализации зерновых;

– таможенно-тарифное регулирование;

– формирование инвестиционной привлекательности инновационных решений в области хранения и переработки зерна.

Индикативное регулирование внутреннего зернового рынка должно главным образом обеспечить поступательное развитие как агропромышленного комплекса, так и всей агропродовольственной системы страны, достижение ее продовольственной безопасности [11, 12].

Библиографический список

1. Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 г. : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10.08.2019 № 1796-р.

2. Рост производства в сельском хозяйстве РФ в 2022 г. превысил 10 %. — URL: https://specagro.ru.

3. *Ганенко, И.* Зерновой рынок становится все депрессивнее. Итоги первой половины сезона 2022/23 // Агроинвестор. — 2023. — № 1.

4. Минсельхоз: российские аграрии в целом готовы к посевной. — URL: https://specagro.ru.

5. *Патрушев, Д. Н.* Самые высокие темпы роста продемонстрировали именно фермерские хозяйства. — URL: https://www.akkor.ru.

6. Главный межрегиональныйцентр. — URL: rosstat.gov.ru.

7. *Лут, О.* Встреча с членами ассоциации «Народный фермер» (г. Москва, 06.02.2023). — URL: https://mcx.gov.ru.

8. Совещание по экономическим вопросам в режиме видеоконференции,г. Ново-Огарево, 17.01.2023. — URL: http://www.kremlin.ru.

9. *Трифонов, Д.* Компания NTech АПК 2022: итоги года.

10. Министерство сельского хозяйства РФ. — URL: https://mcx.gov.ru.

11. *Салтанова, Т. А.* Схемы государственного управления развитием малого бизнеса на региональном и муниципальном уровнях // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2019. — № 4 (68). — С. 123–129.

12. *Салтанова, Т. А., Митина, И. А.* Цифровая трансформация агропромышленного комплекса российской экономики // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2022. — № 1 (77). — С. 45–52.

Bibliographic list

1. Long-term strategy for development of grain complex of Russian Federation until 2035 : app. by Decree of Government of Russian Federation № 1796-r from 10.08.2019.

2. Growth of production in agriculture of Russian Federation in 2022 exceeded 10 %. — URL: https://specagro.ru.

3. *Ganenko, I.* Grain market is becoming more and more depressed. Results of first half of 2022/23 season // Agroinves- tor. — 2023. — № 1.

4. Russian farmers are generally ready for sowing. — URL: https://specagro.ru.

5. *Patrushev, D. N.* It was farms that demonstrated the highest growth rates on 13.02.2023. — URL: https://www.akkor.ru.

6. The main inter-regional center. — URL: rosstat.gov.ru.

7. *Lut, O.* Meeting with members of association «People's Farmer» (Moscow 06.02.2023). — URL: https://mcx.gov.ru.

8. Meeting on economic issues, video-conference (Novo-Ogarevo, 17.01.2023). — URL: http://www.kremlin.ru.

9. *Trifonov, D.* NTech Agro-industrial complex 2022: results of year.

10. Ministry of Agriculture of Russian Federation. — URL: https://mcx.gov.ru.

11. *Saltanova, T. A.* Schemes of state management of small business development at regional and municipal levels // Vestnik of RSUE (RINH). — 2019. — № 4 (68). — P. 123–129.

12. *Saltanova, T. A., Mitina, I. A.* Digital transformation of agro-industrial complex of Russian economy // Vestnik of RSUE (RINH). — 2022. — № 1 (77). — P. 45–52.

РАЗДЕЛ 3. ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.018

К. А. Власенко

ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЦИРКУЛЯРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация

В статье рассматриваются источники финансовых ресурсов, доступные на сегодняшний день отечественным предприятиям реального сектора экономики, осуществляющим переход на новые технологии, позволяющие внедрить на производстве элементы циркулярной экономики. Несмотря на то что зеленая повестка на фоне геополитических и социально-экономических потрясений последнего времени отошла на второй план, хозяйствующие субъекты постепенно приходят к выводу, что внедрение таких инструментов зеленой экономики, как бережливое производство, наилучшие доступные технологии, безотходное производство, дает возможность не просто соответствовать требованиям экологического законодательства, но и реально достичь более высоких показателей производительности, выпускать более конкурентоспособную как по цене, так и по качеству продукцию. При этом использование предприятиями циркулярных моделей станет результативным только при двух условиях: грамотном подборе производственных и управленческих технологий и построении оптимальной структуры капитала, позволяющей эффективно финансировать отдельные элементы бизнес-процессов, направленных на трансформацию привычной производственной модели в циркулярные модели производства.

Ключевые слова

Финансовое обеспечение, циркулярная экономика, зеленое финансирование.

K. A. Vlasenko

FEATURES OF FINANCIAL SUPPORT OF CIRCULAR PRODUCTION AT DOMESTIC ENTERPRISES

Annotation

Article examines the sources of financial resources available today to domestic enterprises of real sector of economy that are making the transition to new technologies that allow the introduction of elements of circular economy in production. Despite the fact that green agenda has receded into background against the background of recent geopolitical and socio-economic upheavals, economic entities are gradually coming to conclusion that introduction of such green economy tools as lean manufacturing, best available technologies, waste-free production makes it possible not just to meet the requirements of environmental legislation but it is also possible to achieve higher performance indicators, to produce products that are more competitive both in price and quality. At the same time, use of circular models by enterprises will be effective only under two conditions: competent selection of production and management technologies and construction of optimal capital structure that allows efficient financing of individual elements of business processes aimed at transforming the usual production model into circular production models.

Keywords

Financial support, circular economy, green financing.

Введение

Экономические субъекты по всему миру сейчас сталкиваются с абсолютно новой реальностью, связанной с разрушением привычных экономических трендов, под влиянием которых весь мир находился последние 20–30 лет, и связано это, в первую очередь, со структурной трансформацией мировой экономики. Глобализационные тенденции все больше перестают иметь свое влияние, а страны оказались перед необходимостью отказа от дешевых и простых цепочек поставок и переноса производств на территорию своих же стран. Данные процессы стали характерны не только для России, подвергнувшейся серьезному санкционному давлению, но и для США и Европы. Об этом свидетельствует большое количество трансформационных процессов, происходящих сейчас в экономике большинства стран, например, открытие нового завода Apple по производству чипов, увеличение производственных мощностей по производству лития в США, строительство первойза 30 лет угольной шахты в Великобритании, разморозка шахт в Германии и т. д. Все эти события доказывают, что та волна глобализации, которая давала миру дешевое китайское производство и доступную российскую энергию, уже закончилась, в результате появились новые проблемы, связанные с дефицитом энергии и нехваткой предложения.

У российских предприятий при этом есть преимущества — доступность энергетических ресурсов, а также достаточная диверсифицированность отечественной экономики, которая позволяет изменять цепочки поставок. Но вместе с тем во многих отраслях наблюдается достаточно высокая зависимость от импортной продукции, в частности, потому что развивать многие производства в России было невыгодно ввиду их низкой рентабельности, а было проще и дешевле импортировать необходимое сырье или комплектующие. Сейчас же ситуация достаточно радикально поменялась, что обострило для российских предприятий необходимость решения двух проблем:

1) диверсификации производства или его расширения с целью создания собственной сырьевой базы или производства необходимых для своей деятельности компонентов;

2) повышения рентабельности деятельности, что позволит инвестировать в инновационные технологии, разработку новых проектов и продуктов.

Для решения той и другой проблемы самым подходящим инструментом на сегодняшний день видится использование циркулярных бизнес-моделей производства, так как они, с одной стороны, стимулируют эффективное использование первичных ресурсов, а с другой стороны, позволяют использовать для производственного процесса вторичные ресурсы (отходы) [2, с. 44], что приводит не только к снижению себестоимости изготавливаемой продукции и экономии на некоторых видах расходов, но и позволяет переориентировать производство так, чтобы внедрение инновационных технологий стало самой сутью производственного процесса.

Материалы и методы

Особенности финансирования циркулярного производства были изучены нами с позиции рассмотрения циркулярных проектов, объединенных в три группы, каждая из которых предусматривает использование определенных источников финансирования.

1. Модель «продукт как услуга» — предполагает замену продажи продукта лизинговым соглашением. Реализацию такой модели можно наблюдать на крупных предприятиях, производящих дорогостоящий товар, который не всегда возможно выкупить сразу (например, Ростсельмаш). Использование такой модели предполагает наличие крупных сумм первоначального капитала и стимулирует появление кредитных рисков — в этом случае необходимо убедиться в том, что покупатель сможет своевременно осуществлять лизинговые платежи. Кроме того,

данная модель предполагает необходимость использования возвратного лизинга, в то время как большая часть лизингополучателей ориентирована на выкуп оборудования по остаточной стоимости.

2. Модель промышленного симбиоза — использование предполагает построение новых цепочек создания стоимости на основе принципов циркулярной экономики и достаточно часто осуществляется в форме межотраслевого взаимодействия, например, в рамках кластера. Реализация модели требует достаточно значительных затрат на модернизацию или перевооружение производства, так как требуется обеспечить полную технологическую совместимость разных бизнес-процессов как внутри самого предприятия, так и между контрагентами. Иногда требуется и полное переоснащение производства, строительство новых заводов или их территориальное перемещение. Поэтому формирование промышленного симбиоза требует финансирования в рамках отдельного инвестиционного проекта с привлечением всей совокупности собственных и заемных ресурсов на долгосрочной основе (эмиссия акций, облигаций, долгосрочное кредитование).

3. Инновационные циркулярные модели процессов и продуктов — являются базой для становления циркулярного производства, но процессные инновации на начальном этапе могут быть внедрены при относительно низких инвестиционных вложениях, в то время как внедрение продуктовых требует гораздо большего объема ресурсов, так как здесь необходимо маркетинговое исследование рынка, разработка новых технологий производства и продвижения и т. д.

Процессы цифровизации, а также существующий уровень технологического прогресса способствуют все более широкому и быстрому распространению концепции циркулярной экономики, но при этом возрастает значение исследований, направленных на поиск источников финансирования данных процессов, так как достаточное инвестирование создает необходимый базис развития и внедрения инноваций. При этом эффективность финансового обеспечения циркулярного производства также будет зависеть и от качества институциональной среды, создающей привлекательные условия для осуществления столь масштабных и рисковых инвестиционных проектов.

Результаты

Каждому типу циркулярной бизнес-модели свойственен определенный набор элементов производственной бизнес-модели, которые требуют привлечения определенного финансирования (рис. 1).

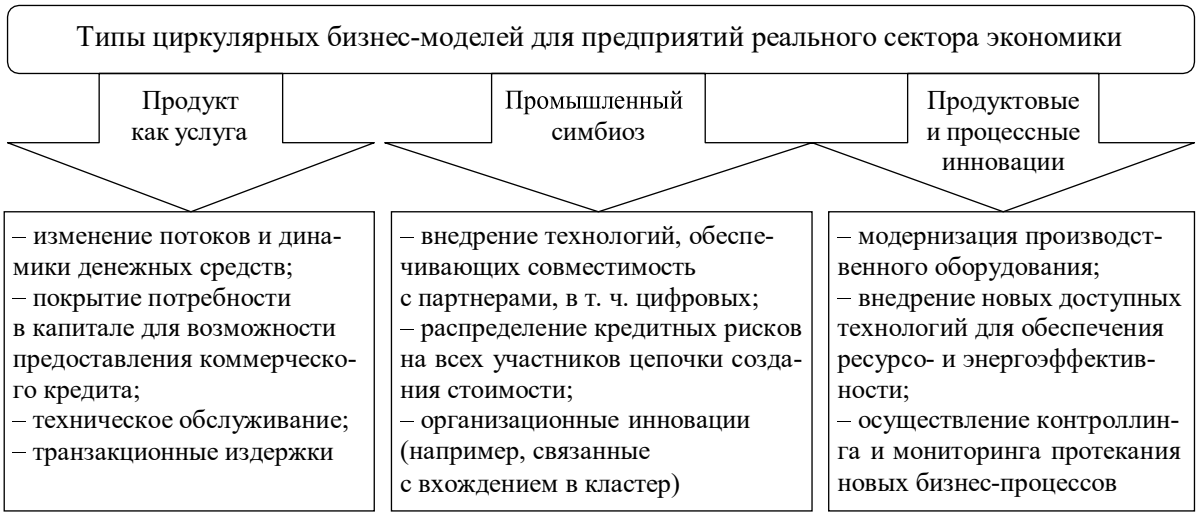


Рисунок 1 — **Состав элементов производственной бизнес-модели, требующей привлечения финансирования**

Источники финансирования циркулярного производства отличаются бóльшим разнообразием, чем финансовое обеспечение традиционного производственного цикла, за счет того что циркулярные бизнес-модели отвечают требованиям не только рентабельного, но еще и ресурсоэффективного и экологичного производства. Это дает возможность привлечь долгосрочный капитал от стратегических инвесторов, в том числе и тех, которые занимаются социально ответственным инвестированием.

Так как циркулярное производство способствует решению многих экологических проблем, а также ориентировано на рациональное использование первичных ресурсов, у подобных проектов появляется возможность широкого привлечения бюджетного финансирования, а также использования средств различных зеленых фондов, либо на безвозмездной основе, либо на условиях льготного кредитования. В связи с этим можно смело утверждать, что внедрение элементов циркулярного производства автоматически повышает шансы предприятия на привлечение государства в качестве инвестора, особенно если это касается стратегически важных для страны отраслей.

Кроме того, инвестиционные проекты, связанные со становлением циркулярного производства, позволяют привлечь и специфические источники финансирования — зеленые облигации, продажу фьючерсов на квоты выбросов, краудфандинг и т. д. Даже с учетом достаточно весомого усложнения макроэкономической ситуации многие из этих инструментов остаются доступными для использования отечественными предприятиями. В новых экономических условиях внедрение экологически чистого производства и экодизайн по-прежнему являются основными стратегиями для формирования циркулярной экономики предприятий [4, с. 68], которые уже в течение многих лет последовательно внедряют принципы устойчивого развития на своих производствах, и для них переход к моделям циркулярного производства — не просто дань моде или необходимость соответствия экологическому законодательству, а следующий этап их эволюционного развития.

Таким образом, развитие циркулярного производства характеризует один из этапов жизненного цикла организации, где после стадии зрелости наступает либо окончание существования предприятия, либо его перерождение в виде новой производственной структуры. Точно так же и источники финансирования циркулярного производства «привязаны» к этапам развития организации (рис. 2).

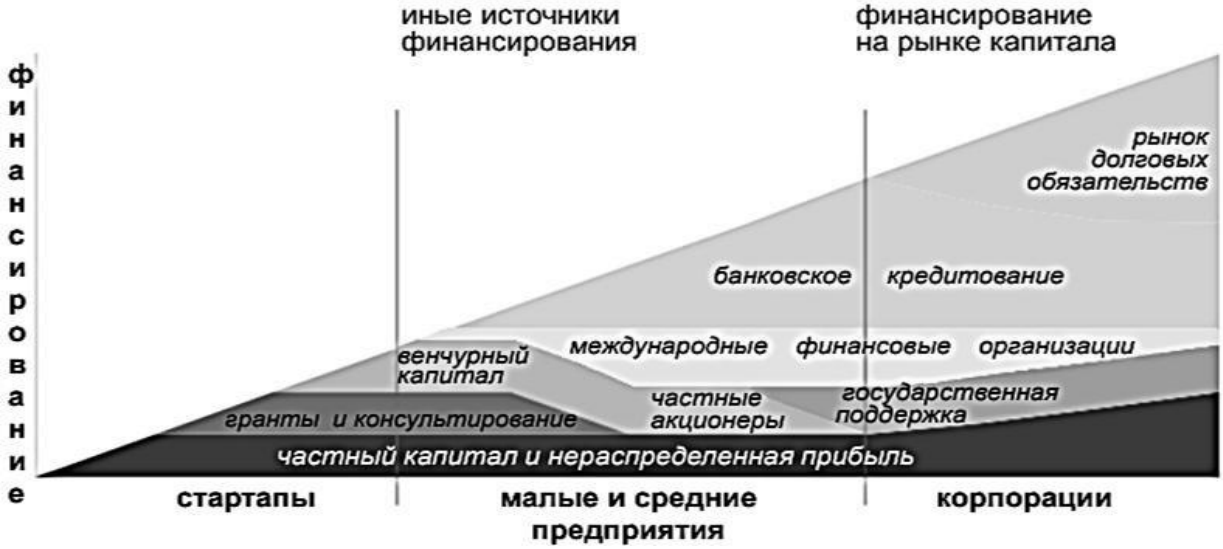


Рисунок 2 — **Особенности финансового обеспечения циркулярных проектов с учетом жизненного цикла компании** [1, с. 4]

На стадии стартапа объем требуемых ресурсов совсем небольшой, но и источники весьма ограничены — это собственные средства и гранты, которые могут быть как государственными, так и частными. Если на стадии стартапа компании удалось сделать свой продукт инвестиционно привлекательным и рентабельным, то на следующем этапе развития к его финансированию может подключиться уже более широкий круг инвесторов, в том числе и венчурные, и иностранные.

Обратим внимание, что возможность получения масштабной государственной поддержки, равно как и средств, привлеченных на рынке капитала, появляется в момент трансформации предприятия в корпорацию, одновременно с этим же возрастает и объем прибыли, которую можно использовать на инвестиционные цели в рамках формирования циркулярного производства.

С учетом того что внедрение циркулярных производственных моделей имеет явную экологическую направленность, а внедрение новых технологий и оборудования может принести реальный эффект в виде улучшения состояния окружающей среды, компании, имеющие развитый бренд и высокую лояльность населения, потребителей-контрагентов, могут использовать для привлечения финансирования такой новый инструмент, как краудфандинг. Финансирование в краудфандинге осуществляется по принципу «народного финансирования» (дословный перевод данного термина с английского) путем обращения к большому числу лиц за получением от каждого небольшой суммы денежных средств. Динамика развития данного рынка за последние два года достаточно хорошая, особенно на фоне событий 2022 г. (рис. 3), хотя к концу периода темпы привлечения средств демонстрируют падение.

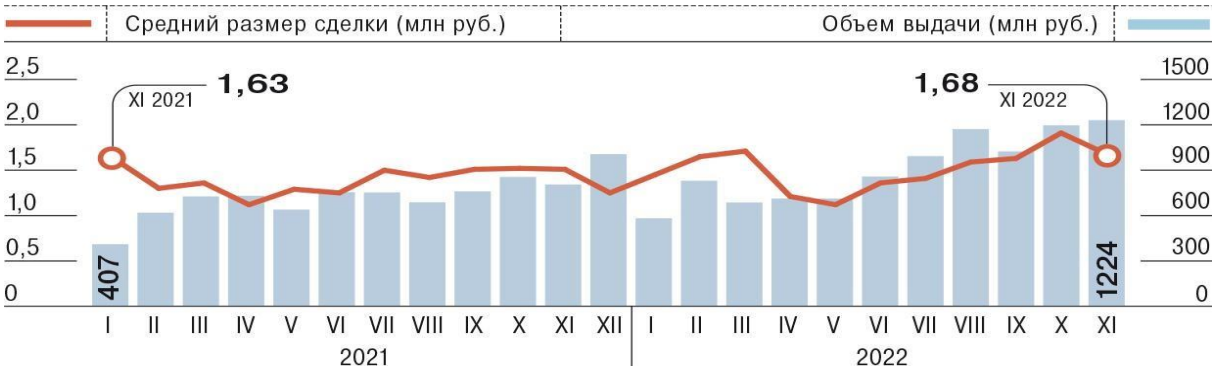


Рисунок 3 — **Динамика рынка краудфандинга в РФ в 2021–2022 гг.** [7, с. 8]

Сбор производится на специальных краудфандинговых площадках, но при этом иногда имеет определенную особенность: если требуемая сумма набирается, то она отдается компании, если же нет, то все собранные средства идут на развитие самой платформы.

В целом же можно говорить о том, что рынок краудфандинга и рынок венчурного инвестирования тесно связаны между собой, на них влияют одни и те же факторы, свойственны однонаправленные тенденции. Для развития циркулярного производства средства венчурных инвесторов играют далеко не последнююроль, поэтому и состояние венчурного рынка прямо отражается на возможностях построения циркулярной экономики.

В 2022 г. состояние российского венчурного рынка можно было характеризовать как кризисное, так как наблюдалось явно снижение количества проектов, уход инвесторов, сокращение объема инвестирования, причем представленная ситуация была обусловлена не столько ситуацией на российском рынке, сколько общим ухудшением макроэкономической ситуации.

Даже эффективным и высокорентабельным проектам стало очень тяжело расти: двух- или трехкратный годовой рост некоторых компаний замедлился до 40–50 % [3]. Процедура привлечения инвестиций стала сложнее, в том числе и из-за смены ценностей как у конкретных инвесторов, так и в глобальной повестке.

Изменился и подход к оценке проектов — при анализе инвестиционных проектов снова стали актуальны показатели безубыточности и традиционные показатели финансовой результативности проектов. На российском рынке в 2022 г. можно было отметить снижение оценок инвестиционной привлекательности стартапов из-за падения биржевых мультипликаторов и изменившихся подходов к инвестированию, в рамках которых инвестирование стало более прагматичным.

Изучение разработанных на сегодняшний день механизмов региональной торговли квотами на загрязнение парниковыми газами позволяет нам рассматривать данный инструмент как еще один перспективный источник финансового обеспечения трансформации производства по циркулярному типу, так как он полностью соответствует требованиям оптимального зеленого финансирования и может быть адаптирован для применения практически любым производством в рамках кластера, муниципального района или города [6, с. 98]. Этот инструмент для российского рынка абсолютно но- вый, поэтому на данный момент экспе- римент по квотированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в России продлен до 2026 г.

Обсуждение

Проведенное нами исследование обнаружило достаточно устойчивую взаимосвязь между формированием циркулярной экономики и уровнем развития зеленой экономики, более того, на фоне сегодняшних событий ряд исследователей воспринимает переход к циркулярным принципам производства как альтернативу зеленой экономике [5, с. 255], указывая на более прикладной характер исследований, связанных с внедрением методов циркулярного производства и возможность проведения более точной и достоверной оценки фактов реальной трансформации традиционных производственных бизнес-моделей в циркулярные.

Предлагаем рассматривать концепцию устойчивого финансирования как базового подхода при формировании источников финансового обеспечения циркулярного производства, дающего возможность объединить различные стратегии в целях повышения финансовых, социальных и экологических показателей работы предприятия [8, с. 55], а зеленые финансы в этой концепции выступают как специфическая и неотъемлемая часть стратегического устойчивого финансирования компании. С этой точки зрения под зелеными финансами для целей становления циркулярного производства следует понимать инвестиции в формирование и внедрение программ, направленных на модернизацию морально и физически устаревших производственных мощностей, технологий и бизнес-процессов, в целях обеспечения рационального использования всех видов ресурсов, а также эффективной реализации инвестиционных проектов экологической направленности, предполагающих в том числе внедрение инновационных технологий по переработке и вторичному использованию ресурсов, а также увеличению доли альтернативных источников финансирования. Многозадачный характер процессов формирования циркулярного производства позволяет использовать широкий спектр источников устойчивого финансирования, часть из которых является доступной для привлечения только в рамках решения указанных задач и под конкретные эко- или социально направленные проекты.

Выводы

Концепция циркулярности производственных процессов является многомерным явлением, требующим разработки соответствующей государственной и

отраслевой политики, проведении мониторинга на всех уровнях власти, а также экономических секторах, тщательного внутрикорпоративного аудита осуществляемых процедур.

Для полноценного использования всех возможных источников финансового обеспечения для финансирования циркулярных проектов необходимо обозначить задачу становления циркулярной экономики как стратегической цели развития отечественной экономики, согласующейся с задачами устойчивого развития страны и обеспечения ее технологического суверенитета. В связи с этим будет возрастать и координирующая роль государства и как инвестора, и как распорядителя бюджетных средств, и как надзорного органа, так как для эффективного использования выделенных ресурсов необходима выработка единых подходов для анализа результативности финансирования циркулярных проектов.

Библиографический список

1. *Батова, Н., Сачек, П., Точицкая, И.* Финансирование циркулярных бизнес-проектов // BEROC Green Economy Policy Paper Series PP GE. — 2018. — № 9. — С. 1–20.

2. *Ветрова, М. А., Иванова, Д. В.* Циркулярные модели производства и потребления как инструмент достижения целей устойчивого развития // Российский экономический вестник. — 2020. — Т. 3, № 5. — С. 44–54.

3. *Демидкина, К.* Успех для фаундеров с российскими корнями: кому дали денег больше всех в 2022 г. — URL: https://www.forbes.ru.

4. *Зенькова, И. В., Ярыгина, Г. Н.* Циркулярная экономика как инструмент устойчивого развития экономических систем // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D. Экономические и юридические науки. — 2019. — № 6. — С. 67–70.

5. *Лисица, М. И., Хутиева, Е.С., Дорошенко, О. А., Конарева, А. А.* Циркулярная экономика как альтернатива зеленой экономике // Развивая энергетическую повестку будущего : сб. материалов междунар. науч.-практ. конф. — СПб, 2021. — С. 255–258

6. *Новоселова, И. Ю., Новоселов, А. Л.* Моделирование региональной торговли квотами на загрязнение окружающей среды // Экономика. Налоги. Право. — 2022. — № 15 (4). — С. 96–106.

7. *Трифонова, П.* Бизнес зачастил на платформы // Коммерсант. — 2022. — № 233. — С. 8.

8. *Филиппова, Л. Е.* Зеленое финансирование как фактор устойчивого развития: мировые тенденции и перспективы в Республике Беларусь // Журнал международного права и международных отношений. — 2021. — № 1 (96). — С. 53–68.

Bibliographic list

1. *Batova, N., Sachek, P., Tochitskaya, I.* Financing of circular business projects // BEROC Green Economy Policy Paper Series PP GE. — 2018. — № 9. — P. 1–20.

2. *Vetrova, M. A., Ivanova, D. V.* Circular models of production and consumption as a tool for achieving sustainable development goals // Russian Economic Bulletin. — 2020. — Vol. 3, № 5. — P. 44–54.

3. *Demidkina, K.* Success for founders with Russian roots: who was given the most money in 2022. — URL: https://www.forbes.ru.

4. *Zenkova, I. V., Yarygina, G. N.* Circular economy as a tool for sustainable development of economic systems // Bulletin of Polotsk State University. Series D. Economic and legal sciences. — 2019. — № 6. — P. 67–70.

5. *Lisitsa, M. I., Khutieva, E. S., Doroshenko, O. A., Konareva, A. A.* Circular economy as alternative to green economy // Developing the energy agenda of future : collection of materials of international scient.-pract. conf. — SPb., 2021. — P. 255–258.

6. *Novoselova, I. Yu., Novoselov, A. L.* Modeling of regional trade in environmental pollution quotas // Economy. Taxes. Right. — 2022. — № 15 (4). — P. 96–106.

7. *Trifonova, P.* Business has become more frequent on platforms // Kommersant. — 2022. — № 233. — P. 8.

8. *Filippova, L. E.* Green financing as factor of sustainable development: global trends and prospects in Republic of Belarus // Journal of International Law and International Relations. — 2021. — № 1 (96). — P. 53–68.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.019

И. А. Ноженков

ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КОМПАНИЙ НА ОТРАСЛЕВУЮ ПРИОРИТИЗАЦИЮ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

Аннотация

В статье автором рассматриваются основные специфические черты финансовой деятельности компаний региона, которые в современных экономических условиях становятся определяющими факторами для регионального банковского сектора при определении его отраслевой приоритизации. Автором обосновывается, что формирование структуры рынка региональных банковских услуг в значительной степени зависит от специфики деятельности компании и необходимости использования тех или иных финансовых продуктов в условиях текущей экономической ситуации. Данная приоритизация также коррелирует с сегментной политикой банков и с различными способами классификации клиентов, которые практикуют финансовые организации при взаимодействии с ними. Отраслевая приоритизация дает возможность банковским организациям эффективно прогнозировать прирост своей доходности, а компаниям найти новые способы оптимизации расходов.

Ключевые слова

Региональный банковский сектор, приоритизация банковских услуг, отраслевые финансовые продукты.

I. A. Nozhenkov

INFLUENCE OF SPECIFICS OF FINANCIAL ACTIVITIES OF REGIONAL COMPANIES ON SECTORAL PRIORITIZATION OF BANKING SERVICES

Annotation

In article author examines the main specific features of financial activities of companies in region, which in modern economic conditions become determining factors for regional banking sector in determining its sectoral prioritization. Author substantiates that formation of structure of regional banking services market largely depends on degree of maneuverability of company in choosing certain financial products. This prioritization also correlates with segment policy of banks and with various ways of classifying clients that financial organizations practice when interacting with them. Industry prioritization enables banking organizations to effectively pre- dict the growth of their profitability, and companies to find new ways to optimize costs.

Keywords

Oil and gas sector, stock market, market value, sanctions restrictions.

Введение

Определение продуктового профиля компании банковскими организациями в целях сегментирования предоставляемых услуг

Система корпоративного банкинга [1], построенная на ключевых направлениях банковского менеджмента (инвестиционном, антикризисном, регулярном и стихийном) и ее деятельность по формированию сбалансированного клиентского портфеля или, другими словами, совокупности комиссионных сделок и запросов клиентов, имеющих регулярный или стихийный характер, достигает оптимальных финансовых результатов за счет проведения сегментной политики при работе с корпоративными клиентами в рамках регулярной деятельности и за счет использования универсальных управленческих решений при возникновении обстоятельств, появляющихся стихийно, например, ситуаций, связанных с тенденциями рынка платежных услуг.

Обращаясь к классификации «банкинга», стоит отметить, что в соответствии с общепринятой классификацией совокупность сделок с компаниями малого, среднего и крупного бизнеса охватывает зону розничного банкинга.

Обсуждение

Кредитная политика основана на отраслевых особенностях предприятий, в связи с чем каждому их них присваивается кредитный рейтинг, определяющий степень кредитного риска при банковском финансировании [2].

Таким образом, осуществляется сегментная политика банка, которая базируется на том, что для каждой отрасли определяется свой уровень допустимого риска и в соответствии с этим определяются, например, условия кредитования или предоставления других банковских услуг.

Другими словами, формирование оптимальной стратегии банка по наращиванию портфеля клиентов за счет реализации различного рода сделок (несущих в себе риски или нет) [3] достижимо за счет целесообразного бизнес-планирования в части ожидаемых объемов и характера этих сделок. Исходя из таких показателей, как планируемая маржинальность сделки, стандартная тарификация услуг, отрасль бизнеса клиента, объемы годовой выручки и ряд показателей, используемых в рамках кредитного анализа компании, определяют стратегию банка в части сегментной политики и формируют собой продуктовый профиль компаний, т. е. совокупность потенциальных услуг банка для корпоративного бизнеса.

С другой стороны, в части использования компаниями ряда банковских услуг можно провести определенную градацию, исходя из индивидуальных потребностей компаний в части использования банковских услуг.

Результаты

Выделим ключевые отрасли бизнеса и проведем параллель их потенциальных потребностей в разрезе их финансовых показателей.

Рассматривая обслуживание розничного бизнеса банками, определим продуктовый профиль компании в банке путем рэнкинга потребностей компаний разных отраслей, — эти данные представлены на рисунке 1. Исходя из рэнкинга потребностей в определенных банковских продуктах в зависимости от специфики отрасли, можно отметить, что для розничного бизнеса характерны продукты, связанные с платежами, краткосрочным финансированием (в том числе в рамках факторинга), а также нефинансовые сервисы, связанные с аналитикой данных и омниканальностью. В отличие от других отраслей, совокупность банковских продуктов, ориентированных на розничный бизнес, в наибольшей степени имеет характер цифровой услуги. В рамках отраслевой приоритизации отметим, что диапазон сформирован исходя из условий отсутствия смешения потребностей компаний разных отраслей в условиях непересекаемости их видов деятельности.

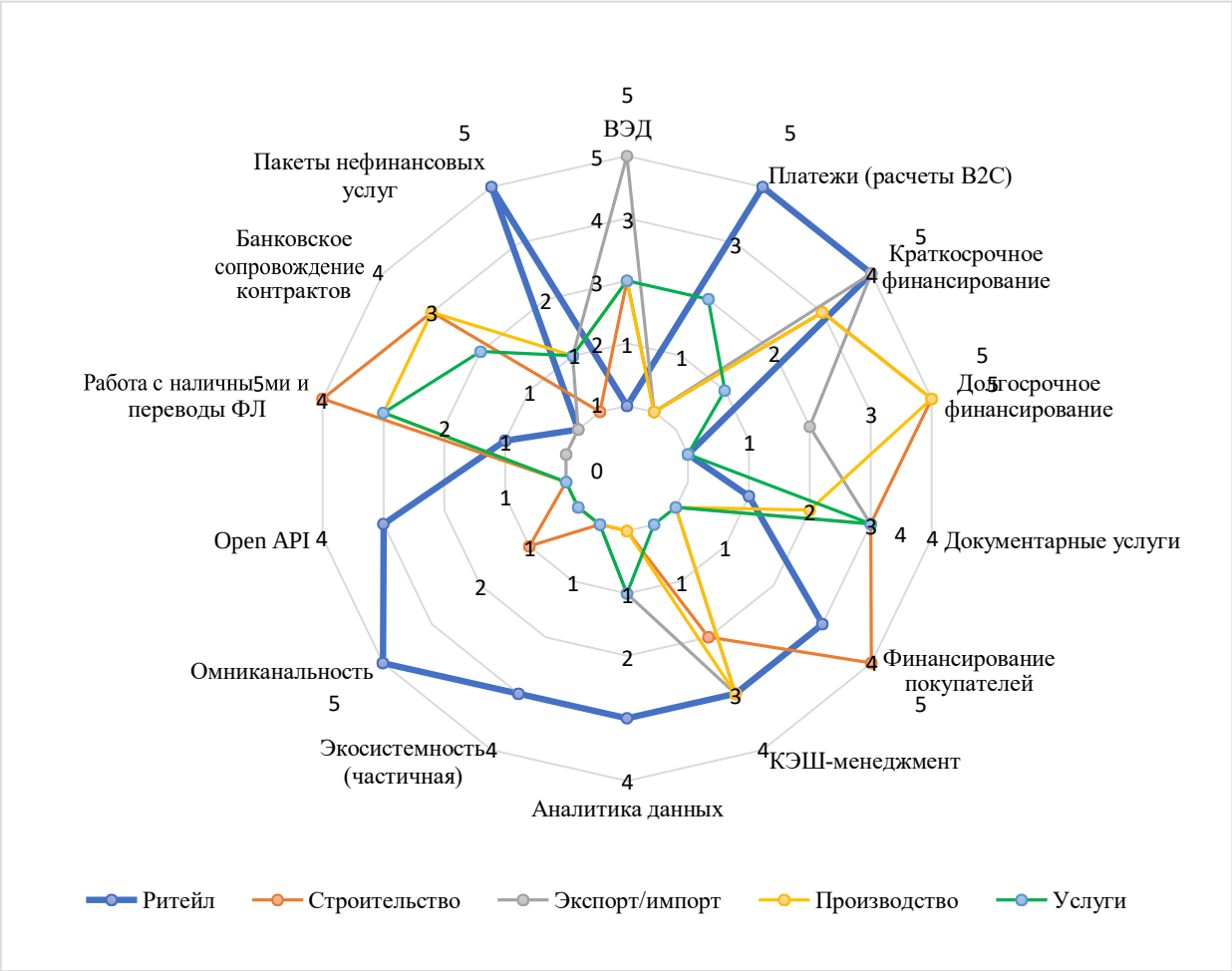


Рисунок 1 — **Отраслевая приоритизация банковских услуг**

На практике розничные компании могут реализовывать мелкий опт, заниматься импортом продукции, реализовывать доставку собственными силами либо иметь собственное производство, поэтому часть банковских услуг, потенциально направленных для других отраслей, применима для розницы. В случае же, если компания занимается разными видами деятельности, одни из которых, например, высокорентабельные и низкорисковые, а другие — инновационные, генерируют значительные риски, может осуществляться индивидуальный подход, в рамках которого условия кредитования каждого бизнес-проекта компании будут различны. Ценообразование этих услуг будет определено продуктовым портфелем компании в банке. В рамках данного исследования в качестве примера рассмотрены компании розничной торговли в виду их широкого спектра потенциальных банковских услуг.

Продуктовое взаимодействие компании с банком в целях формирования портфеля специализированных финансовых услуг

Согласно определенным приоритетам розничной компании в части выбора банковских услуг, можно выделить три ключевых направления:

– продукты, связанные с анализом данных и омниканальностью;

– платежные услуги;

– услуги краткосрочного финансирования, в том числе покупателей (ПОС-кредитование) и поставщиков (факторинг).

Таким образом, в рамках продуктового взаимодействия с банком (в т. ч. в рамках цифровизации бизнеса) основной задачей становится формирование сбалансированного продуктового портфеля

банковских услуг, закрывающего часть финансовых вопросов (финансирование, работа с денежными средствами и платежи) и хозяйственных вопросов компаний (на примере розницы — механика взаимодействия с покупателями, т. е. технологическое обеспечение сделок) [12].

Стоит отметить фокус применения платежных технологий, инструментов и условий их использования, который устанавливается для определенных групп компаний в зависимости от особенностей этих компаний. Например, для компаний розничной торговли важным этапом выступает определение особенностей торгового предприятия и степень его внутренней приоритизации относительно используемых банковских услуг.

Показательным примером для целей нашего исследования становятся компании микро- и малого бизнеса, для которых необходимость применения платежных технологий или экономия при их усовершенствовании зачастую нивелируется базовой стоимостью расчетно-кассового обслуживания. Поэтому приоритизация банковских услуг для данного сегмента компаний в большей степени закрывает вопрос «необходимости» услуги для компании, чем экономического характера этой услуги. Для компаний сегмента среднего и крупного бизнеса вопрос формирования портфеля банковских услуг в равной степени затрагивает вопросы экономии и необходимости в банковской услуге.

Возвращаясь к вопросу вариативности потенциальных услуг для компаний розничного бизнеса (различных сегментов), необходимо сформировать выборку этих компаний, исходя из их ключевых особенностей. При выборке из предприятий формируются уникальные особенности предприятия, исходя из общей цели развития платежных инноваций. Особенности предприятий после определения становятся основополагающей информацией для выбора банковских услуг (в том числе платежных) и выбора вектора в стратегии банка по формированию продуктового предложения для конкретной ниши бизнеса. Отбор в конечном счете должен привести к формированию классификации предприятий и сформировать заключение по характеристикам выбранной компании (см. рис. 2). Останавливаясь на каждой из категорий, формирующих особенности розничной компании, стоит отметить фокус на следующие критерии: стратегические цели торговых предприятий, тип бизнеса и целевая аудитория потребителей (особенно при выборе платежного инструмента или технологии). Например, возрастная категория потребителей влияет не только на маркетинговые каналы продаж и выбор той или иной платежной технологии. Возрастные категории в совокупности с развитием всех цифровых технологий корректируют вектор развития платежной инфраструктуры. Данная тенденция отражена в идее «Три фазы поведенческих нарушений» [4], согласно которой адаптация к современным платежным технологиям поэтапно формирует привычки потребителей [5].

Отдельно стоит отметить социальную роль платежных услуг, которая заключается в восприятии потребителями платежных услуг одновременно клиентов банка и розничной компании, и имеет свойства восприятия, аналогичные любому другому инновационному продукту. Социальная роль платежных услуг дополняет особенности потребностей группы покупателей, использующих платежные технологии при расчетах в точках продаж [14].

Также исследователи поднимают вопросы применения технологий облачных вычислений в рамках совершенствования платежных технологий (со стороны обеспечения безопасности платежей) и интеграции платежных технологий в концепцию интернета вещей [6, 7]. Данные приложения наиболее обширно формируют потребности целевой аудитории при внедрении инновационных банковских продуктов (в данном случае — платежных).

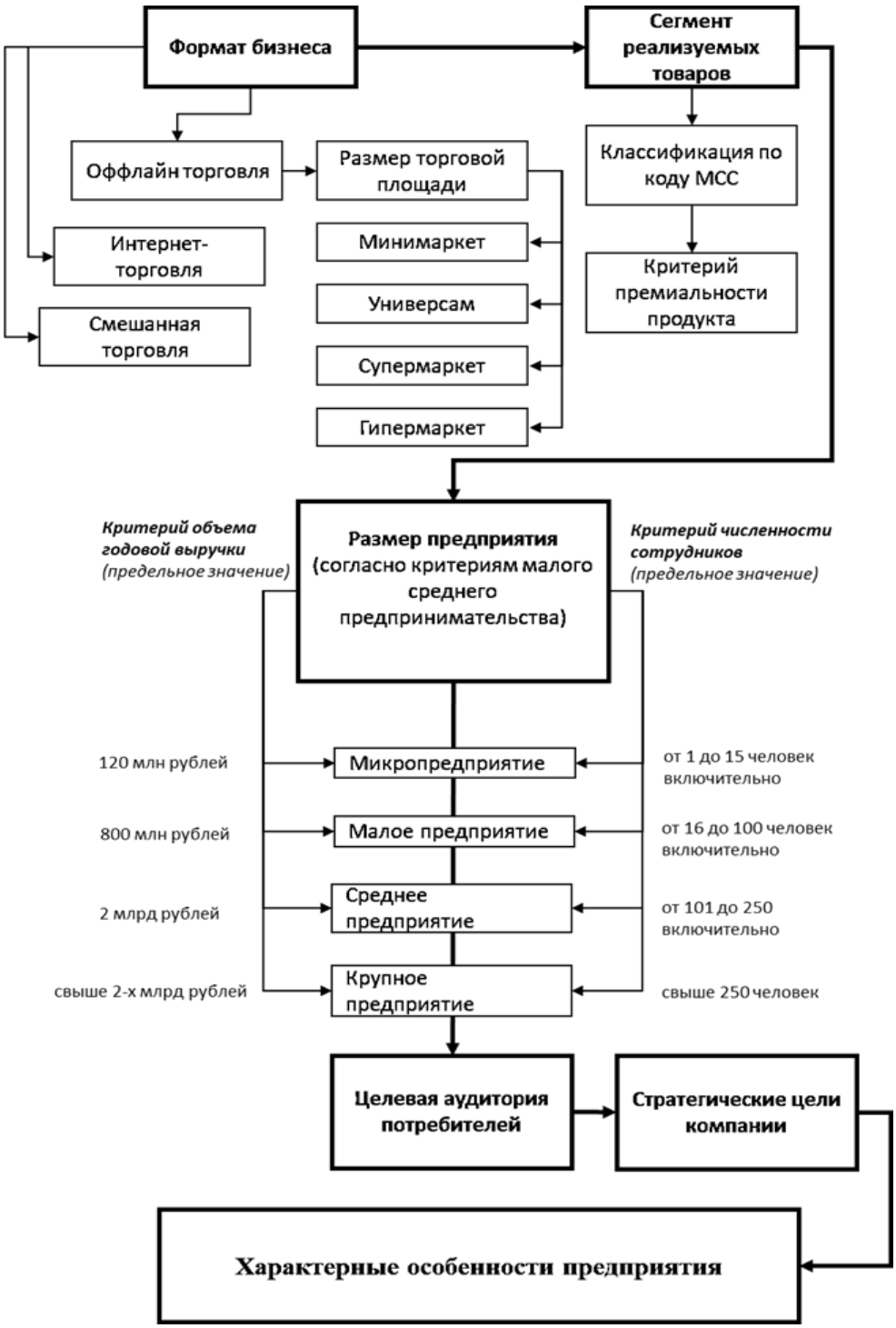


Рисунок 2 — **Формирование характерных особенностей компаний в целях разработки специализированного отраслевого финансового продукта**

Определение экономической эффективности использования безналичной формы расчетов для компании

Доля безналичных операций в розничной торговле составляет 60 % от общего оборота (в среднем за период 2019–2021 гг.), исходя из этого рассмотрим изменение условной процентной ставки в рамках торгового эквайринга на 0,5 процентных пункта в контексте влияниязтих расходов на рентабельность в ком- паниях с учетом отсутствия производст- ва собственной продукции. Данный показатель определит, насколько эффек-

тивны продажи на примере исследуемых торговых сетей «Светофор» (юридические лица, представленные в Ростовской области: ООО «Торгсервис 61», ООО «Торгсервис 161», ООО «Восторг 61») и ООО «СТД «Петрович» (табл. 1).

Таблица 1 — **Расчет рентабельности затрат при изменении условной ставки на 0,5 % в безналичных расходах, руб.**

Показатель	ООО «СТД «Петрович»	ООО «Торгсервис 61»	ООО «Торгсервис 161»	ООО «Восторг 61»
Выручка	97 658 202	4 858 788	3 282 053	5 548 009
Выручка (безналичная)	58594921,2	2915272,8	1969231,8	3328805,4
Коммерческие расходы	15 389 123	372 622	306 292	376 128
Доп. расходы на условную ставку при безналичном обороте	292 975	14 576	9 846	16 644
Прибыль от продаж	12 148 851	250 238	111 058	217 036
Прибыль от продаж (с коррекцией)	-962 284	-122 384	-195 234	-159 092
Себестоимость продаж	67 842 240	4 235 928	2 864 703	4 954 845
Коммерческие расходы	15 389 123	372 622	306 292	376 128
Управленческие расходы	2 277 988			
Рентабельность затрат в %, 2021 (эффективность продаж)	14,596	5,430	3,502	4,071
Рентабельность затрат в %, 2021 (эффективность продаж), коррекция на 0,5% ставки по ТЭ	-1,156	-2,656	-6,157	-2,984
Результирующий показатель («дельта»)	15,753 %	8,065 %	9,659 %	7,056 %

Согласно расчету рентабельности затрат, в рамках определения эффективности продаж стоит отметить значительное влияние изменения расходов, связанных с безналичным оборотом. Банковские учреждения на платежном рынке исторически занимают доминирующее положение. В соответствии с этим и комплекс услуг зачастую формируется в зависимости от условий наличия достаточных условий финансирования у банков (финансового состояния банков) и технологической обеспеченности банков. Для компаний розничной торговли возникают серьезные проблемы в управлении платежными услугами, обусловленные изменением приоритетов в заемном финансировании [9, 10].

Приведенный выше результирующий показатель «дельта» определяет степень зависимости предприятия от безналичного оборота. Данный показатель определяется разницей в рентабельности затрат с учетом изменения условной процентной ставки, применяемойпри обеспечении безналичного оборота (любыми платежными инструментами). На примере исследуемых компаний можно отметить, что в строительном ретейле степень влияния безналичного оборота выше на 7 %, чем в рознице, где среднее значение отклонения стоит на уровне 8 %. Моделирование таким образом ситуации отклонения условной ставки на безналичный оборот целесообразно с шагом 0,1 п. п. для более чувствительного анализа к изменению ставки (применимо в большей степени для крупных компаний за счет эффекта масштаба). Использование данного показателя одновременно с показателями, определяющими зависимость от банковского финансирования (коэффициенты долговой нагрузки и ликвидность компании [11, 12]), для

компании позволяет определить уровень ее маневренности при формировании сбалансированного портфеля банковских услуг, а для банка позволяет также сформировать оптимальное продуктовое предложение с целью заработка дополнительного комиссионного дохода.

Выводы

Указанные способы определения маневренности компании могут иметь универсальный характер относительно отрасли бизнеса или размера компании.

Библиографический список

1. *Grebenkova, D.* Corporate banking: analysis, valuation and financing structure of company // Review of Business and Economics Studies. — 2020. — № 1. — P. 41–66.

2. *Родин, Д. Я., Карартынян, А. А., Зиниша, О. С., Симонянц, Н. Н.* Роль банковских институтов в финансовом обеспечении устойчивого развития региональной экономики // ЭПП. — 2021. — № 6. — С. 1345–1350.

3. *Алмуграби, М., Карпова, С. В.* Модифицированная матрица управления клиентским портфелем для банков (с включением фактора «эмоциональное восприятие бренда») // Практический маркетинг. — 2021. — № 5. — С. 10–13.

4. *King, B.* Bank 2.0: how customer behaviour and technology will change the future of financial services. — Singapore, 2010. — P. 34–40.

5. *Nozhenkov, I.* Research of features of payment technologies in payment industry // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Vol. 380.

6. *Hu, B., Xie, H., Ma, Y., Wang, J., Zhang, L.* Robust Retail POS System based on blockchain and edge computing // International Conference on Edge Computing. — Seattle, 2018. — Vol. 10973.

7. *Гилева, Т. А.* Инструменты стратегического управления развитием предприятий в цифровой среде // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. — 2021. — № 2. — С. 138–154.

8. *Матушевская, Е. А., Баджанов, В. С.* Методические подходы к анализу ликвидности и платежеспособности предприятия на примере АО «Международный аэропорт Уфа» // Крымский науч-ный вестник. — 2018. — № 1.

9. *Никитина, Т. В., Ренкер, К.* Перспективы развития корпоративного банкинга: бизнес-модели, ориентированные на администрирование, против клиентоориентированных бизнес-моделей // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. — 2019. — № 1 (115). — С. 43–47.

10. *Чумакова, Н. В., Яковлева, Н. В., Буткова, О. В.* Платежеспособность и ликвидность: теоретический аспект // Концепт. — 2018. — № 11.

11. *Чараева, М. В.* Финансовое стимулирование в системе управления компанией // Финансово-экономическое и информационное обеспечение инновационного развития региона : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. — Симферополь, 2021. — С. 153–155.

12. *Чараева, М. В.* Использование оценочных финансовых показателей в системе контроллинга российских предприятий // Финансовые исследования. — 2018. — № 4 (61). — С. 237–245.

13. *Evstafyeva, E. M., Charaeva, M. V., Konovalenko, S. A., Shentsyuan, Y.* Digitalization of corporate financial management // Strategies and Trends in Organizational and Project Management. — Rostov-on-Don, 2022. — P. 625–631.

14. *Holotiuk, F., Pisani, F., Moormann, J.* Impact of blockchain technology on business models in payments industry // International Conference on Wirtschaftsinformatik. — 2017. — Vol. 13.

Bibliographic list

1. *Grebenkova, D.* Corporate banking: analysis, valuation and financing structure of company // Review of Business and Economics Studies. — 2020. — № 1. — P. 41–66.

2. *Rodin, D. Ya., Karartynyan, A. A., Zinisha, O. S., Simonyants, N. N.* Role of banking institutions in financial support of sus-

tainable development of regional economy // EPP. — 2021. — № 6. — P. 1345–1350.

3. *Almugrabi, M., Karpova, S. V.* Modified matrix of client portfolio management for banks (with inclusion of factor «emotional perception of brand») // Practical marketing. — 2021. — № 5. — P. 10–13.

4. *King, B.* Bank 2.0: how customer behaviour and technology will change the future of financial services. — Singapore, 2010. — P. 34–40.

5. *Nozhenkov, I.* Research of features of payment technologies in payment industry // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Vol. 380.

6. *Hu, B., Xie, H., Ma, Y., Wang, J., Zhang, L.* Robust Retail POS System based on blockchain and edge computing // International Conference on Edge Computing. — Seattle, 2018. — Vol. 10973.

7. *Gileva, T. A.* Instruments of strategic management of enterprise development in the digital environment // Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences. — 2021. — № 2. — P. 138–154.

8. *Matushevskaya, E. A., Badzhanov, V. S.* Methodological approaches to analysis of visibility and solvency of enterprise on example of Ufa International Airport // Crimean Scientific Bulletin. — 2018. — № 1.

9. *Nikitina, T. V., Renker, K.* Prospects for development of corporate banking: business models focused on administration versus client-oriented business models // Proceedings of St. Petersburg State University of Economics. — 2019. — № 1 (115). — P. 43–47.

10. *Chumakova, N. V., Yakovleva, N. V., Butkova, O. V.* Solvency and liquidity: theoretical aspect // Concept. — 2018. — № 11.

11. *Charaeva, M. V.* Financial stimulation in company management system // Financial, economic and informational support of innovative development of region : materials of IV All-Russian scient.-pract. conf. — Simferopol, 2021. — P. 153–155.

12. *Charaeva, M. V.* Use of estimated financial indicators in controlling system of Russian enterprises // Financial research. — 2018. — № 4 (61). — P. 237–245.

13. *Evstafyeva, E. M., Charaeva, M. V., Konovalenko, S. A., Shentsyuan, Y.* Digitalization of corporate financial management // Strategies and Trends in Organizational and Project Management. — Rostov-on-Don, 2022. — P. 625–631.

14. *Holotiuk, F., Pisani, F., Moormann, J.* Impact of blockchain technology on business models in payments industry // International Conference on Wirtschaftsinformatik. — 2017. — Vol. 13.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.020

Е. Н. Смирнов

РИСКИ ФОРМИРОВАНИЯ СПИРАЛИ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ И ЦЕН В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ГЛОБАЛЬНОЙ ИНФЛЯЦИИ

Аннотация

В статье обоснованы ключевые факторы развития глобальной инфляции на современном этапе, а также их взаимосвязь с возможными рисками раскручивания спирали заработной платы и цен. В исторической ретроспективе оценено взаимодействие динамики заработной платы, инфляции и инфляционных ожиданий.

Ключевые слова

Инфляция, спираль заработной платы и цен, международная торговля, валовой внутренний продукт.

E. N. Smirnov

RISKS OF FORMATION OF WAGE AND PRICE SPIRAL IN CONDITIONS OF MODERN GLOBAL INFLATION

Annotation

Article substantiates the key factors in development of global inflation at the present stage, as well as their relationship with possible risks of unwinding the spiral of wages and prices. In historical retrospective, interaction of dynamics of wages, inflation and inflationary expectations was assessed.

Keywords

Inflation, spiral wages and prices, international trade, gross domestic product.

Введение

В современной мировой экономике сложилась четкая взаимозависимость и взаимосвязь между условиями международной торговли, производительностью и реальной заработной платой. Высокие мировые (импортные) цены переносятся на потребителя, и такое ухудшение условий торговли (вследствие энергетического кризиса) влияет на реальную заработную плату так, что государства вынуждены ее повышать, чтобы защитить покупательную способность.

В условиях заметного роста инфляции до нынешнего времени увеличение номинальной заработной платы было ниже уровня инфляции, однако общеизвестно, что заработная плата и цены могут стимулировать друг друга до раскручивания спирали заработной платы и цен. Исторически в странах, где реальная заработная плата (то есть дефлированная с учетом индекса цен номинальная заработная плата) падала или оставалась неизменной, как правило, не наблюдалось такой спирали. В 2020–2021 гг. на динамику цен и заработной платы влияли разные потрясения. Так, недозагрузка производственных мощностей влияла на размер заработной платы, тогда как цены испытывали воздействие со стороны неудовлетворенного спроса и частных сбережений.

Материалы и методы

Исследование, представленное в статье, базируется на экспертных оценках и данных, касающихся динамики заработной платы, цен и состояния рынка труда, представленных международными экономическими организациями (Международным валютным фондом (МВФ), Банком международных расчетов (БМР) и Международной организацией труда (МОТ)), а также ключевыми центральными банками, формирующими аналитический срез и базу исследования в части эволюции динамики процентных ставок и инфляции в соответствующих странах и регионах (Федеральной резервной системы (ФРС) и Европейского центрального банка (ЕЦБ)).

Результаты

Нынешняя инфляция детерминирована множеством факторов. Восстановление экономики способствовало росту спроса на рабочую силу во многих отраслях, причем реакция предложения рабочей силы была медленной (не все решались быстро возобновлять работу). Одна из групп зарубежных исследователей [4, с. 3] уже обсуждала то, как пандемический шок привел к так называемой «уступке женщин» (ухудшение перспектив женщин на рынке труда), что существенно отразилось на занятости женщин. В свою очередь, МОТ позже провела оценку влияния шока на занятость, а также на различия, возникающие в занятости между женщинами и мужчинами [11]. Следствием этого дисбаланса между спросом и предложением стало

ужесточение рынков труда, а также рост давления на заработную плату, когда росла средняя номинальная заработная плата (из расчета на одного работника) и снижался уровень безработицы со второй половины 2020 г.

В результате роста номинальной заработной платы ее средний уровень вернулся к допандемическим показателям в 2021 г., причем в 2021 г. этот рост не в полной мере соответствовал инфляции цен. Это значит, что траектория реальной заработной платы была или падающей, или плоской. Эти модели реальной и номинальной заработной платы на фоне растущей инфляции сохранились в начале 2022 г. во многих странах.

На уровне отраслей номинальная заработная плата как в сфере услуг, так и в промышленности достигла своих допандемических уровней. В развитых странах это приближение к допандемической тенденции ухудшилось во второй половине 2021 г. по мере того, как росла инфляция. В развивающихся странах номинальная заработная плата оставалась ниже допандемического уровня. Сдвиги занятости по отдельным отраслям и секторам мало способствовали изменениям зарплаты в целом по средней экономике.

Недавняя динамика цен и заработной платы, однако, может измениться таким образом, что ужесточение рынков труда и рост инфляционных ожиданий приведут к тому, что работники будут требовать повышения заработной платы, чтобы превзойти инфляцию. Эта спираль заработной платы характеризуется одновременным (и с одинаковыми темпами) ростом заработной платы и цен. В свою очередь, эксперты БМР уже дискутировали о возможной появлении такой спирали в развитых странах [5, с. 5].

Мы отмечаем несколько трендов, наметившихся в динамике заработной платы и цен в последние годы:

– рост цен и заработной платы наблюдался до 2021 г., тогда как реальная заработная плата не изменялась и снижалась. Номинальная заработная плата в сфере услуг и промышленности сходилась к своим допандемическим уровням;

– спирали заработной платы и цен не соответствовали аналогичным историческим эпизодам. Шок пандемии был необычным, а текущая конъюнктура отличается от исторического опыта. Аналогичные наблюдавшиеся в истории эпизоды инфляции в развитых странах, где реальная заработная плата падала или оставалась неизменной, не провоцировали спирали, и фактически инфляция снижалась при постепенном росте номинальной заработной платы;

– вялость рынка труда и изменения инфляционных ожиданий частично объясняют динамику заработной платы, сложившуюся во второй половине 2021 г. Сразу после пандемического шока рост заработной платы в различных странах объяснялся его связью с безработицей и инфляционными ожиданиями, однако уже к началу 2022 г. рост заработной платы соответствовал ужесточению условий на рынке труда и росту инфляционных ожиданий;

– сложная комбинация шоков спроса и предложения вследствие пандемии явилась основным фактором поведения цен и заработной платы в 2020–2021 гг. За два года с момента начала пандемии динамика заработной платы определялась преимущественно потрясениями предложения рабочей силы (ввиду карантинных ограничений) и производственных мощностей, тогда как на цены в большей степени воздействовали высвобождение отложенного спроса и частные сбережения. Когда и как эти системные шоки ослабевают, будет играть роль для дальнейшего развития цен и заработной платы;

– в период, когда ожидания в отношении и цен и заработной платы являются более ретроспективными, меры монетарной политики должны быть более четкими, чтобы минимизировать риски ослабления инфляции. До сих пор наблюдаемое снижение реальной заработной платы являлось тормозом, сни-

жавшим ценовое давление и ограничивающим развитие спирали заработной платы и цен. Однако чем больше степень адаптивности (ретроспективности) ожиданий, тем выше вероятность отрыва инфляции от целевого уровня. В данной инфляционной среде реакция монетарной политики должна зависеть от характера ожиданий в отношении цен и заработной платы. Чем в большей степени ретроспективными они будут, тем более сильное и быстрое ужесточение политики необходимо, чтобы предотвратить значительное снижение реальной заработной платы и ослабление инфляции.

Нынешний рост инфляции вызвал опасения, что заработная плата и цены будут взаимно стимулировать друг друга, что усилит вероятность спирали заработной платы и цен. При увеличении цен и заработной платы до 2021 г. реальная заработная плата снижалась или оставалась неизменной. Это важный аспект конъюнктуры, так как снижение реальной заработной платы может провоцировать дезинфляцию, поскольку будут снижаться реальные издержки компаний. История инфляционных эпизодов в целом показывает, что за ними обычно не следовала спираль заработной платы и цен. На самом деле инфляция постепенно снижалась, тогда как в течение нескольких кварталов ее догоняла номинальная заработная плата.

В течение 2020 г. и даже в начале 2021 г. динамика заработной платы плохо объясняется вялостью рынка труда и инфляционными ожиданиями; вероятно, она больше связана с потрясениями пандемии. Динамика заработной платы в 2020–2021 гг. определялась в основном потрясениями предложения рабочей силы и производственных мощностей, тогда как в изменении цен важную роль играли частные сбережения. Однако во второй половине 2021 г. рост заработной платы неплохо объясняется вялостью рынка труда и инфляционными ожиданиями, что характеризует переход к относительно стабильной экономической динамике. Этот сдвиг в существенной степени зависит от продолжения усиления прежних потрясений, а также от того, появятся ли новые потрясения.

Эксперты указывают [10, с. 66–67], что следует учитывать критическое значение процессов формирования ожиданий при оценке перспектив цен и заработной платы. Когда ожидания в отношении цен и заработной планы являются ретроспективными, меры монетарной политики должны быть четкими, чтобы минимизировать риски ослабления инфляции. Ввиду того что ужесточение монетарной политики происходит более агрессивно, а уменьшение заработной платы ведет к снижению ценового давления, риск спирали заработной платы и цен в текущих условиях сдерживается, если отсутствуют более устойчивые инфляционные шоки, или если не происходят структурные изменения в процессах установления цен и заработной платы, такие как, например, резкое усиление переноса заработной платы на цены, и наоборот.

Обсуждение

Необходимо обратиться к исторической ретроспективе динамики заработной платы и инфляции, а также их взаимосвязи с торговлей. Несмотря на свою необычность, условия динамики инфляции и заработной платы в 2021 г. не являлись беспрецедентными и наблюдались несколько раз, начиная с 1960 г. *Эти прошлые эпизоды не сопровождались спиралью заработной платы и цен*, где номинальная заработная плата и инфляция растут в течение длительного периода. После этих эпизодов рост номинальной заработной платы имел тенденцию к незначительному увеличению, но в целом наблюдалось снижение инфляции. Это привело в совокупности к росту реальной заработной платы и стабилизации уровня безработицы после эпизодов.

По сравнению с тем опытом, который сложился в 1970-е гг., наблюдаемое сегодня ухудшение условий торговли ограниченно воздействует на дефлятор ва-

лового внутреннего продукта (ВВП) (совокупный индекс цен) и доходы потребителей. В еврозоне со второго квартала 2021 г. до начала 2022 г. наблюдалось существенное ухудшение условий торговли, вызванное ростом цен на энергоносители, пожалуй, самое большое за четыре десятилетия. Это ухудшение, по расчетам исследователей [8], ограничило внутренние доходы в еврозоне за указанный период на 1,6 % ВВП, однако эта потеря дохода не превышает трети того снижения дохода, которое было обусловлено нефтяным эмбарго Организации стран — экспортеров нефти (ОПЕК) в 1973–1974 гг. (как это рассчитано в одном из источников [6]). Кроме того, в 1970-е гг., после роста энергетической инфляции, реальная заработная плата резко возросла, тогдакак сегодня — снизилась. В США ны-нешняя ситуация с заработной платой аналогична еврозоне, однако в 1970-х гг. вСША из-за ухудшения условий торговли рост цен на энергоносители привел к меньшей потере доходов в 2022 г. (1,5 % ВВП), нежели в 1970-х гг. (3 % ВВП). М. Фоско и Т. Клитгаард справедливо объясняют меньшие потери доходов в США их меньшей зависимостью от им- порта энергоносителей, чем в еврозоне [7]. По мере того как за последние два- дцать лет США стали в большей степени энергетически самодостаточными, а еврозона увеличила свою зависимость от импорта энергоносителей (хотя она и ниже уровня 1980-х гг.), разрыв между степенью потери доходов в двух регионах возрос. Опыт США, однако, в целом свидетельствует о том, что дефлятор ВВП может резко возрасти вследствие скачка цен на энергоносители, в особенности в сегодняшних условиях даже невысокой зависимости экономики страны от импорта энергоносителей.

Устойчивая инфляция в 1970-е гг. привела к потере якоря инфляционных ожиданий, однако сегодняшняя ситуация также является сложной — цены на энергоносители находятся на высоком уровне, а последствия СВО представляются неопределенными. О. Бланшар сомневается в том, что достаточным будет нынешнее повышение ставки ФРС на 200 базисных пунктов, приводя аргумент, что это лишь одна шестая того повышения, которое произошло в 1975–1981 гг. [3]. Важный вопрос для обсуждения заключается в глубине нынешнего шока (сначала пандемия, затем военный конфликт), и насколько он сопоставим с предыдущими историческими шоками.

Шоки предложения нефти, которые являются одними из ключевых в динамике цен на энергоносители, воздействуют на потребительские цены по разным каналам, и это влияние проанализировано в структурной модели Е. Хана [9], в которой были сопоставлены два периода: 1999–2019 гг. и 1973–1989 гг. В результате ему удалось установить важную роль эффектов второго порядка в переносе шоков предложения на инфляцию в 1973–1989 гг., однако эти эффекты почти отсутствовали после 1999 г. В 1973–1989 гг. рост дефлятора ВВП начался через полгода после шока, сначала за счет номинальной заработной платы, а позднее — за счет прибыли на единицу продукции, что вызвало спираль заработной платы и цен. С 1999 г., напротив, шоки предло- жения не были компенсированы ни дей- ствиями регуляторов, ни заработной пла- той. В итоге исследователи [2] пришли к выводу, что в 1973–1989 гг. шок предло- жения нефти привел к росту доли зара- ботной платы (то есть национального до- хода, выделяемого на заработную плату), но этого не произошло в 1999–2019 гг. Такой сдержанный рост доли заработной платы, а также дефлятора ВВП объясним рядом долгосрочных структурных изме- нений в экономике, которые произошли за последние десятилетия (например, снижение энергетической зависимости, углубление интеграции в ГЦСС), а также меньшей распространенностью (чем ранее) индексации заработной платы или более четкой (чем ранее) стратегией монетарной политики, направленной на сдерживание инфляции.

Вместе с тем следует указать на неоднородность между историческими эпизодами. Яркий пример — США, 2-й квартал 1979 г., после которого инфляция резко росла на протяжении четырех кварталов перед тем, как начать снижаться. Также существеннее, чем во время других эпизодов, выросла безработица. Эти изменения были обусловлены агрессивным ужесточением монетарной политики, начавшимся во время пика инфляции («дезинфляция Волкера»). Номинальная заработная плата не демонстрировала признаков продолжения роста и была стабильной, что привело на раннем этапе к уменьшению реальной заработной платы. Однако по мере уменьшения инфляции снижение реальной заработной платы замедлилось.

В целом, если посмотреть на исторические эпизоды спирали заработной платы и цен (независимо от того, как ведут себя безработица или реальная заработная плата), дальнейшее устойчивое ускорение цен и заработной платы обычно не соответствовало их первоначальной динамике. После этих эпизодов рост номинальной зарплаты и инфляция в последующие кварталы стабилизировались, и рост реальной заработной платы в целом оставался без изменений, а уровень безработицы снижался незначительно.

В некоторых случаях такие эпизоды, однако, демонстрировали экстремальные результаты. Так, в США, во время эпизода в 3-м квартале 1973 г., инфляция возрастала еще на протяжении пяти кварталов, что подпитывалось первым нефтяным эмбарго ОПЕК в 1970-х гг., прежде чем цена на нефть начала снижаться в 1975 г. С другой стороны, не наблюдался рост номинальной заработной платы, и рост реальной заработной платы также снизился. Другой важный пример — ситуация в Бельгии в 1973 г., когда наблюдался заметный рост инфляции и номинальной заработной платы, а затем они снизились. В данном случае рост заработной платы на протяжении некоторого времени был выше инфляции, из-за распространения индексации заработной платы. Эксперты ЕЦБ и МВФ анализировали и обсуждали исторические последствия воздействия шоков цен на энергоносители на заработную плату и инфляцию, а также связь этих эффектов со структурными характеристиками экономики [1, с. 24; 2].

В качестве еще одного замечательного примера можно привести ситуацию в США в 1946–1948 гг. За годы Второй мировой войны контроль над ценами был снят, тогда как отложенный спрос высвободился. По мере перехода к мирному времени рост номинальной заработной платы и цен в 1946 г. ускорились, достигнув 20 % к 1-му кварталу 1947 г. Однако позднее наблюдалось постепенное снижение роста заработной платы и инфляции. Во второй половине 1948 г. произошло резкое снижение инфляции ввиду перестройки цепочки поставок и исчерпания неудовлетворенного спроса.С. Роуз, Дж. Чжан и Э. Тедески анало- гично рассматривают данный и прочиеэпизоды инфляции в США, указывая на некоторые черты, аналогичные постпандемическому восстановлению сегодня. Некоторые современные исследователи [12] также обсуждали ситуацию с инфляцией в конце 1940-х гг.

Выводы

В целом, хотя важным фактором роста заработной платы остаются условия на рынке труда, в последнее время растет роль инфляционных ожиданий, особенно в перспективе.

Предварительное ужесточение монетарной политики может снизить риск отрыва инфляции от целевых ориентиров.

С учетом возникновения инфляционных шоков за пределами рынка труда снижение реальной заработной платы стимулирует замедление инфля- ции, а ужесточение монетарной поли- тики проходит более агрессивно, по- этому вероятность устойчивой спирали заработной платы и цен представляется ограниченной.

Библиографический список

1. *Baba, C., Lee, J.* Second-round effects of oil price shocks — implications for Europe's inflation outlook // IMF Working Paper. — 2022. — № 22/173.

2. *Battistini, N., Grapow, H., Hahn, E., Soudan, M.* Wage share dynamics and second-round effects on inflation after energy price surges in 1970s and today // ECB Economic Bulletin. — 2022. — № 5.

3. *Blanchard, O.* Why I worry about inflation, interest rates, and unemployment. — URL: https://www.piie.com.

4. *Bluedorn, J., Caselli, F., Hansen, N.-J., Shibata, I., Tavares, M. M.* Gender and employment in COVID-19 recession: Evidence on «She-cessions» // IMF Working Paper. — 2021. — № 21/95.

5. *Boissay, F., De Fiore, F., Igan, D., Pierres-Tejada, A., Rees, D.* Are major advanced economies on verge of Wage-Price Spiral? // BIS Bulletin. — 2022. — № 53.

6. *Fagan, G., Henry, J., Mestre, R.* Area-wide model (AWM) for euro area // ECB Working Paper Series. — 2001. — № 42.

7. *Fosco, M., Klitgaard, T.* Recycling Oil Revenue // Liberty Street Economics. — 14.05.2018.

8. *Gunnella, V., Schuler, T.* Implications of the terms-of-trade deterioration for real income and current account // ECB Economic Bulletin. — 2022. — № 3.

9. *Hahn, E.* How are wage developments passed through to prices in euro area? Evidence from a BVAR model // Applied Economics. — 2021. — Vol. 53 (22). — P. 2467–2485.

10. World Economic Outlook 2022: Countering the cost-of-living crisis. — Washington, 2022.

11. International Labour Organization (ILO) // World employment and social outlook: Trends. — Geneva, 2022.

12. *Rouse, C., Zhang, J., Tedeschi, E.* Historical parallels to today's inflationary episode. — URL: https://www.whitehouse.gov.

DOI 10.54220/v.rsue.1991-0533.2023.81.1.021

И. Е. Шапиро, Ф. В. Караева

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА БРИКС И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МИРОВУЮ ТОРГОВЛЮ И ИНВЕСТИЦИИ

Аннотация

Статья представляет собой всесторонний анализ экономических индикаторов стран-членов БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) с особым акцентом на их рост, инвестиционную привлекательность и вклад в мировую экономику. Детализированно рассматриваются ключевые параметры, такие как ВВП, уровень инфляции, безработицы и внешнеторговый оборот каждой из стран, а также их влияние на общую экономическую ситуацию в мире. Особое внимание уделяется роли каждой страны в данном союзе, их специфическим ресурсам и возможностям. В результате исследования, представленного в статье, сделан вывод о значительном и растущем влиянии БРИКС на мировую экономику и международные торговые отношения. Предложенные выводы и рекомендации имеют важное значение для понимания текущей роли и потенциальных перспектив этого мощного международного союза.

Ключевые слова

БРИКС, экономический анализ, инвестиции, инвестиционная привлекательность, мировая экономика, внешнеторговый оборот, ВВП, мировая торговля, инфляция, безработица.

I. E. Shapiro, F. V. Karaeva

ANALYSIS OF ECONOMIC POTENTIAL OF BRICS AND ITS IMPACT ON GLOBAL TRADE AND INVESTMENT

Annotation

Article presents comprehensive analysis of economic indicators of BRICS countries (Brazil, Russia, India, China, South Africa) with special emphasis on their growth, investment attractiveness, and contribution to global economy. Key parameters such as GDP, inflation, unemployment and foreign trade turnover of each country are examined in detail, as well as their impact on overall economic situation in world. Particular attention is paid to the role of each country in this union, their specific resources and capabilities. As result of study, that given in article, concludes that BRICS has a significant and growing impact on world economy and international trade relations. Conclusions and recommendations offered are important for understanding the current role and potential prospects of this powerful international union.

Keywords

BRICS, economic analysis, investment, investment attractiveness, world economy, foreign trade turnover, GDP, world trade, inflation, unemployment

Введение

В настоящее время мы сталкиваемся с периодом значительных глобальных трансформаций и экономико-политических дислокаций, в контексте которых подчинение принципам адаптивности становится ключевым условием выживания. В экономической парадигме мы наблюдаем отдельные государства, оказавшиеся перед лицом схожих проблем и вызовов, которые стремятся объединить свои усилия и ресурсы для эффективного решения возникающих проблем с третьими сторонами. Это достаточно упрощенная, но весьма наглядная модель поведения, позволяющая осознать причины появления многих экономических, политических и иных альянсов. В данной статье наш основной исследовательский интерес представляет союз БРИКС.

БРИКС — это один из наиболее влиятельных межгосударственных союзов, странами-участницами которого являются Россия, Китай, Индия, Бразилия и ЮАР (Южно-Африканская республика). С 2006 г. союз носил название БРИК и в него входили только 4 страны, аббревиатура несколько изменилась в 2011 г. вследствие присоединения ЮАР и стала писаться как БРИКС, где Б — Бразилия (Brasil), Р — Россия (Russia), И — Индия (India), К — Китай (China), С — ЮАР (South Africa) [5].

Одним из ключевых факторов, определяющих актуальность и перспективность союза БРИКС как международной организации, является его влияние на мировую торговлю и инвестиции. Страны – члены БРИКС имеют огромный экономический потенциал и влияние на мировую политику. Каждая из стран обладает уникальными особенностями и преимуществами в различных секторах экономики. Например, Китай является одним из крупнейших инвесторов в мире, а Индия имеет огромный потенциал в IT-секторе. Бразилия и Россия имеют свои преимущества в энергетике, а Южная Африка активно инвестирует в различные отрасли, такие как добыча руды и туризм [1].

Целью статьи является анализ экономического потенциала БРИКС и его влияния на мировую торговлю и инвестиции, что чрезвычайно важно для понимания современной мировой экономики и геополитической ситуации в целом.

Материалы и методы

К основным методам, использованным в данном научном исследовании, можно отнести систематический подход

к сбору, оценке и интерпретации данных с использованием научно обоснованных методологических инструментов, который обеспечивает критическую основу для анализа динамики и структуры экономик Китая, России, Бразилии и Южно-Африканской Республики.

Методологический подход основывается на количественном анализе данных, полученных из различных официальных источников, таких как статистическое бюро Китая, Росстат РФ, Центральный Банк России, и из других региональных и международных организаций. Эти данные включают в себя показатели валового внутреннего продукта (ВВП), уровень инфляции, уровень безработицы, объем и структуру внешнеторгового оборота, а также объемы прямых иностранных инвестиций.

Важным компонентом методологии является тщательный анализ и интерпретация этих данных с целью выявления основных тенденций, а также взаимосвязи между различными экономическими показателями.

В дополнение к количественному анализу исследование также включает в себя качественный анализ, основанный на обзоре актуальной экономической литературы и официальных докладов. Это позволяет более глубоко понять контекст и особенности экономического развития каждой из рассматриваемых стран. Таким образом, исследование представляет собой строго структурированный методологический подход к сбору и анализу данных, что обеспечивает надежность и валидность полученных результатов и выводов.

Обсуждение

Следует отметить, что для корректного исследования экономического потенциала союза БРИКС необходимо учесть влияние на глобальную торговлю и инвестиционную деятельность, кото- рым каждая из стран-участниц обладает в настоящее время. При этом важно понимать, что сила влияния БРИКС является агрегированным результатом экономического потенциала и политического доминирования каждого из государств-участников [3].

Для проведения детального анализа влияния каждой из стран БРИКС на мировую экономику представим таблицу критериев оценки (табл. 1).

Таблица 1 — **Критерии оценки влияния страны на мировую торговлю и инвестиции**

Показатель	Определение
ВВП	Итоговый показатель, отражающий стоимостное выражение всех товаров и услуг, произведенных внутри страны в течение определенного периода времени. Отражает уровень производственной активности в стране
Наличие природных ресурсов	Определяет возможность развития различных отраслей народного хозяйства страны и возможность использования ресурсов для развития международной торговли и внутреннего потребления
Военная мощь	Инструмент обеспечения национальных интересов и безопасности страны. Военная мощь определяется способностью государства к ведению военных действий при условии задействования всех доступных материальных и духовных ресурсов
Показатели внешнеторгового баланса	Торговый баланс отражает соотношение импорта и экспорта страны за определенный промежуток времени (год). Показывает уровень макроэкономического развития страны и степень ее зависимости от внешних рынков
Территория	Размер занимаемой страной площади определяет ее социально-экономическое развитие, разнообразие природных ресурсов, возможности для развития различных отраслей экономики
Население	Базовый показатель для анализа текущей социально-экономической ситуации в стране. Это также потенциальная рабочая сила и человеческий потенциал (интеллектуальный ресурс)

Показатель	Определение
Уровень инфляции	Сложное многофакторное явление, присущее в разной степени всем странам и приводящее к обесцениванию денег. Отражает нестабильность или стабильность макроэкономической ситуации в стране, нарушение равновесия между спросом и предложением [13]
Уровень безработицы	Макроэкономический показатель, отражающий наличие в стране людей, желающих работать, но не способных найти работу. Высокий уровень безработицы является ярким показателем проблемной социально-экономической ситуации в стране
Инвестиции	Поступающие инвестиции показывают привлекательность стран для иностранных инвесторов, а исходящие показывают собственную инвестиционную активность и готовность вкладывать средства в перспективные проекты и развитие

Итак, если судить о значимости каждой страны – участницы БРИКС в мировой экономике по представленным в таблице показателям, можно будет составить определенное представление об их роли в мировой торговле и инвестициях и, следовательно, об экономическом потенциале всего союза в целом.

Китай

В рамках союза наиболее ярким представителем является Китайская Народная Республика, обладающая мощным экономическим влиянием. Согласно информации, представленной Национальным статистическим бюро КНР, валовой внутренний продукт страны за 2022 г. достиг 17,9 трлн долл., уступая лишь Соединенным Штатам и занимая вторую позицию в глобальном контексте. Уровень инфляции в 2022 г. составил 2 %, что является весьма низким показателем в условиях глобальной экономической нестабильности, которую мы можем наблюдать в последние несколько лет. Процент безработицы за аналогичный период составил 5,2 %, что также свидетельствует о социально-экономической стабильности в стране.

Китай, несомненно, занимает абсолютное лидерство по численности населения, достигнув к концу 2022 г. порядка 1 411 750 000 человек, и, согласно прогнозам, эта цифра может увеличиться до 1 466 449 939 человек к концу 2023 г. Также Китай является ядерной державой, обладающей самой многочисленной армией в мире.

В рейтинге стран по величине территории Китай стоит на третьем месте, она составляет 9 598 077 кв. км. Китай располагает немалыми запасами полезных ископаемых, а по запасам вольфрама и золота занимает лидирующую позицию в мире.

Внешнеторговый оборот по итогам 2022 г. составил 6,31 трлн долл. Из них 3,59 трлн долл. составил экспорт, а импорт — 2,72 трлн долл.

Согласно данным Asia Briefing, в период с января по август 2022 г. объем использования иностранного капитала в Китае достиг 892,7 млрд юаней, увеличившись на 16,4 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. В долларовом эквиваленте это составляет 138,4 млрд долл. Однако КНР не просто активно привлекает иностранные инвестиции, но и сама является значимым инвестором. Так, по данным, опубликованным Министерством коммерции, объем прямых инвестиций за рубеж за 2022 г. составил 146,5 трлн долл.

Исходя из представленных данных, можно сделать вывод о ключевой роли Китая в глобальных процессах. Страна вносит существенный вклад в мировой ВВП, является важным источником рабочей силы и оказывает значительное влияние на мировую торговлю и инвестиции.

Россия

Согласно информации Федеральной службы государственной статистики, ВВП Российской Федерации за 2022 г. достиг

153 435,2 млрд руб., что в долларовом эквиваленте составляет 2,1 трлн долл. При этом, в соответствии с данными Центрального Банка России, уровень инфляции за 2022 г. составил 11,94 %. Однако такие ее значения были вызваны, в основном, санкционным давлением со стороны стран Запада и Европы. Уровень же безработицы в 2022 достиг рекордно низких показателей и составил 3,7 %. Численность населения на конец 2022 г. приравнивалась к 146 083 065 человек.

Российская Федерация обладает самой большой территорией в мире —17 098 246 кв. км. Благодаря этому стра- на имеет богатые природные ресурсы и великое многообразие отраслей экономики, численность которых превышает 500. Природные богатства РФ включают в себя такие важные ресурсы, как природный газ, нефть, каменный уголь, никель, алюминий, золото, платина и пр. Наша страна занимает лидирующую позицию по количеству природного газа и находится на 6-м месте по запасам нефти. Особенностью является то, что продажа энергоресурсов составляет основную долю поступлений в бюджет государства.

Как и Китай, Россия является ядерной державой с мощной и многочисленной армией. Согласно данным Global Firepower за 2023 г. Федерация по индексу силы находится на 2-м месте, несколько опережая Китай. Рейтинг не учитывает наличие ядерного оружия у держав, поэтому в нем представлены данные даже по тем странам, у которых его нет.

Если говорить о внешнеэкономической деятельности, то, согласно данным Росстата, внешнеторговый оборот Российской Федерации за 2022 г. составил 850,5 млрд долл. При этом экспортные операции составили 591,5 млрд долл., а импортные — 259 млрд долл.

В отношении привлечения инвестиций, несмотря на внешнее санкционное давление, Российская Федерация продолжает привлекать зарубежные инвестиции, хотя и в меньших объемах. В то же время Россия сохраняет активную инвестиционную позицию, вкладывая средства в различные отрасли и проекты [14, 15].

В целом представленные данные свидетельствуют о значительной роли, которую Российская Федерация играет в мировой экономике и международной политике. Она оказывает влияние на мировые процессы как один из ведущих поставщиков энергоресурсов, важный участник международной торговли и активный инвестор [4].

Индия

ВВП Индии в 2022 г. составил 3,5 млрд долл., что позволяет ей занимать 5-е место в рейтинге по вкладу в мировой ВВП. Инфляция за этот же период составила около 6 %, а безработица в среднем за 2022 г. приравнивалась к 8,05 %.

Индия, как Китай и Россия, является одной из наиболее крупных стран мира, площадь которой — 3 287 590 кв. км, численность населения — 1 415 320 083 человек. Это вторая по населенности страна в мире и седьмая — по занимаемой территории.

Индия также является членом ядерного клуба. Страна обладает большой военной мощью и занимает 2-е место после Китая по количеству вооруженных сил и военизированных формирований.

Индия является развивающейся аграрно-индустриальной страной с развитой промышленностью, она богата пахотными землями, углем, алмазами, слюдой и пр. В стране также ведется добыча нефти, природного газа и руды, титана. Индия является активным участником мировой торговли, несмотря на ее долю в ней. Индия экспортирует обработанные драгоценные камни и готовые ювелирные изделия, нефтепродукты, текстильные товары, химическую и фармацевтическую продукцию, продукты питания, транспортное оборудование, продукцию машиностроения, черные металлы.

В последние годы также наблюдается увеличение веса Индии на венчурной карте мира, что свидетельствует о постепенном открытии этого рынка для все большего числа инвесторов.

Бразилия

Согласно статистическим данным Росстат, ВВП Бразилии за 2022 г. составил 1,61 трлн, инфляция в среднем за этот же год составила 9,34 %, а уровень безработицы — 11,0 8 %. Площадь Бразилии равна 8 515 767 кв. км, а численность населения на 2022 г. — 214 047 375 человек, благодаря этому страна имеет 5-е место по занимаемой площади и 7-е — по численности населения.

Бразилия обладает достаточно сильной и многочисленной армией и богата природными ресурсами, в частности следующими полезными ископаемыми: медная, железная, урановая и алюминиевая руды, никель, бокситы и пр. На Бразилию приходится 90 % мирового производства алмазов, аквамарина, топаза, изумруда.

Среди государств Южной Америки Бразилию принято считать крупнейшим участником мировой торговли. Страна является одним из лидеров поставщиков на мировой рынок сельхозпродукции, славится своим кофе, табаком и соей. Объемы внешнеторгового оборота за 2022 г. в Индии составили 626,7 млрд долл., из них экспорт — 334,4 млрд, а импорт — 292,3 млрд.

В контексте инвестиционной деятельности отличительной чертой Бразилии является превосходство притока прямых иностранных инвестиций над уровнем прямых инвестиций, осуществляемых Бразилией в иностранные экономики [9].

Южно-Африканская республика (ЮАР)

Исходя из официальных данных Росстат, валовой внутренний продукт Южно-Африканской Республики за 2022 г. достиг отметки в 0,25 трлн долл. Среднегодовой индекс инфляции за указанный период составил 6,85 %, в то время как уровень безработицы превысил треть общей численности трудоспособного населения, составив 33,5 %.

Площадь ЮАР — 1 219 912 кв. км, численность населения — 60 604 992 человек. Страна богата природными ресурсами, такими как: золото, железная руда, свинец, цинк, платиноиды и пр. По запасам алмазов, урана, сурьмы ЮАР занимает второе место, по запасам асбеста — первое, а по запасам меди и никелевых руд стоит на третьей позиции.

Относительно военной мощи страна входит в топ пять самых сильных стран Африки.

Объемы внешнеторгового оборота за 2022 г. в стране составили 233,4 млрд долл., из них экспорт — 121,6 млрд долл., а импорт — 111,8 млрд долл.

Южно-Африканская Республика, безусловно, занимает одно из ведущих мест среди африканских государств в контексте привлекательности для прямых иностранных инвестиций, объем которых продолжает устойчиво увеличиваться [8]. Согласно статистическим данным, в2020 г. величина прямых иностранных инвестиций в экономику ЮАР составила 3,8 млрд долл., что на 18,7 % превышает аналогичный показатель 2019 г.

Результаты

Союз БРИКС объединяет крупнейшие экономики на международной арене, характеризующиеся положительной экономической динамикой, увеличением объемов ВВП, высоким инвестиционным потенциалом и обширными природными и человеческими ресурсами.

Китайская Народная Республика выделяется прочной производственной базой, способствующей ее уникальному положению как крупнейшей мировой экономики.

Российская Федерация обладает богатыми минеральными ресурсами, благодаря которым она стала ведущим игроком в области энергетического сектора.

Индия, с ее обширной и доступной интеллектуальной силой, оказывает значительное влияние на информационныеи коммуникационные технологии.

ЮАР является важным поставщиком природных ресурсов и сырья, в то время как Бразилия проявляет значительный потенциал в аграрном секторе и является лидером в экономическом развитии Латинской Америки.

Важно отметить, что в составе БРИКС находятся три ядерные державы: Россия, Китай и Индия, что дополнительно усиливает их стратегическую значимость на мировой арене.

На долю стран БРИКС приходится существенная доля мирового населения и территории, а также значительный объем ВВП, мировой торговли товарами и услугами и привлеченных инвестиций. Исключительно весомый вклад этих стран наблюдается в сельском хозяйстве и производстве основных видов мяса.

Выводы

Влияние БРИКС на мировую торговлю и инвестиционную активность является весьма значительным. Прогнозируется, что экономический потенциал союза будет продолжать усиливаться при условии дальнейшего развития взаимоотношений между его членами, поскольку каждая из стран – участниц союза обладает огромными экономическими возможностями и способствует общему росту посредством своих уникальных стратегических преимуществ.

Само существование и успешное функционирование БРИКС служит ярким примером интеграции развивающихся стран с разными экономическими моделями и геополитическими интересами.

Страны – участницы БРИКС используют совокупную экономическую мощь и политический вес для усиления своего влияния на мировую арене для целей защиты своих общих интересов.

Увеличение инвестиционной привлекательности стран БРИКС и рост их экономического влияния в значительной степени способствуют усилению их роли в мировой экономике и политике, при этом повышая их способность влиять на глобальные экономические и политические процессы.

В целом, исходя из проведенного анализа, можно утверждать, что БРИКС представляет собой мощный экономический альянс, который уже оказывает значительное влияние на мировую экономику и имеет потенциал для дальнейшего усиления этого влияния в будущем.

Библиографический список

1. Анализ логистического потенциала БРИКС / Д. И. Прядеин, А. А. Егизекова, М. Ю. Ковальчук [и др.]. — М., 2021.
2. *Байрамкулов, М. А.* Экономический и политический союз стран БРИКС // Экономические науки. — 2021. — № 194. — С. 39–44.
3. *Богданов, Д. В., Шапиро, И. Е.* Проблемы развития цифровых технологий банковской системы в России // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2019. — № 2(66). — С. 161–165.
4. *Зимин, А. В.* Привлечение инвестиционных потоков в российскую экономику в условиях санкций // Столыпинский вестник. — 2023. — № 1.
5. *Коваль, В. П., Караханян, А. А.* Проблемы и перспективы торгово-экономического сотрудничества государств БРИКС // Социально-экономические явления и процессы. — 2019. — № 1 (105).
6. *Леонова, К. С.* Потенциал стратегического объединения БРИКС как драйвера экономического роста России // АНИ: экономика и управление. — 2020. — № 1 (30).
7. *Новицкая, А. А., Шапиро, И. Е.* Расчеты стран ЕАЭС в условиях глобальных кризисов // Финансовые исследования. — 2022. — № 3 (76). — С. 17–22.
8. *Ненгоно, Нзе, Билого, Эсперанса, Тыркба, Х. В.* Тенденции прямых иностранных инвестиций в ЮАР // Известия вузов ЭФИУП. — 2022. — № 2 (52).
9. *Островский, А. В.* Китай становится экономической сверхдержавой. — М., 2020.
10. *Рябченко, А.А., Шапиро, И. Е.* Использование информационных технологий в банковском обслуживании корпоративных клиентов // Оценка социально-экономического развития: опыт и перспективы : тезисы докладов и выступлений III Междунар. науч.-практ. конф. — Донецк, 2019. — С. 149–151.
11. *Соловьева, В. А, Ягья, Т. С.* Деятельность Китайской Народной Республики в рамках БРИКС // Россия в глобальном мире. — 2022. — № 22 (45).

12. *Ярыгина, И. З., Жигляева, А. В.* Торгово-экономическое сотрудничество брикс: проблемы и перспективы // Экономика. Налоги. Право. — 2020. — № 4.

13. *Шапиро, И. Е.* Денежно-кредитная политика Банка России и перспективы ценовой стабильности // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2021. — № 4 (76). — С. 181–187.

14. *Шапиро, И. Е., Пасечник, Д. Е.* Влияние международных санкций на развитие банковской системы Российской Федерации // Вестник РГЭУ (РИНХ). — 2022. — № 2 (78). — С. 230–237.

15. Росстатистика. — URL: https://showdata.gks.ru/finder.

Bibliographic list

1. Analysis of BRICS Logistics Potential / D. I. Pryadein, A. A. Yegizekova, M. Y. Kovalchuk [et al.] — M., 2021.

2. *Bairamkulov, M. A.* Economic and Political Union of BRICS Countries // Economic Sciences. — 2021. — № 194. —P. 39-44.

3. *Bogdanov, D. V., Shapiro, I. E.* Problems of development of digital technologies of banking system in Russia // Vestnik of RSUE (RINH). — 2019. — № 2 (66). — P. 161–165.

4. *Zimin, A. V.* Attraction of investment flows into Russian economy under sanctions // Stolypinsky Vestnik. — 2023. — № 1.

5. *Koval, V. P., Karakhanyan, A. A.* Problems and Prospects of Trade and Economic Cooperation between the BRICS States // Socio-Economic Phenomena and Processes. — 2019. — № 1 (105).

6. *Leonova, K. S.* Potential of BRICS strategic association as driver of Russia's economic growth // ANI: Economics and Management. — 2020. — № 1 (30).

7. *Novitskaya, A. A., Shapiro, I. E.* Settlements of EAEU countries in conditions of global crises // Financial Studies. — 2022. — № 3 (76). — P. 17–22.

8. *Nengono, Nze, Bilo, Esperanza, Tyrkba, H. V.* Trends in foreign direct investment in South Africa // Proceedings of EFIUP. — 2022. — № 2 (52).

9. *Ostrovskiy, A. V.* China becomes an economic superpower. — M., 2020.

10. *Ryabchenko, A. A., Shapiro, I. E.* Use of information technologies in banking services to corporate clients // Evaluation of socio-economic development: experience and prospects : abstracts of reports and speeches of III International scient.-pract. conf. — Donetsk, 2019. — P. 149–151.

11. *Solovyova, V. A., Yagya, T. S.* Activities of People's Republic of China in framework of BRICS // Russia in Global World. — 2022. — № 22 (45).

12. *Yarygina, I. Z., Zhiglaeva, A. V.* Trade and economic cooperation of BRICS: problems and prospects // Economics. Taxes. Law. — 2020. — № 4.

13. Shapiro, I. E. Monetary Policy of Bank of Russia and Prospects of Price Stability // Vestnik of RSUE (RINH). — 2021. — № 4 (76). — P. 181–187.

14. *Shapiro, I. E., Pasechnik, D. E.* Impact of international sanctions on development of banking system of Russian Federation // Vestnik of RSUE (RINH). — 2022. — № 2 (78). — P. 230–237.

15. Rosstatistics. — URL: https://showdata.gks.ru/finder.

НАШИ АВТОРЫ

Контактная информация авторов журнала
«Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)»

№ 1 (81), МАРТ, 2023

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Борзенко Ксения Витальевна — к. э. н. кафедры экономической теории ФГБОУ ВО «Ростовской государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: k_cherry@mail.ru.

Борисова Вера Викторовна — д. э. н., профессор кафедры логистики и управления цепями поставок ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».
E-mail: verabrsv@yandex.ru.

Журбина Вера Владимировна — к. э. н., доцент кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: vvv-job@bk.ru.

Карпова Надежда Викторовна — к. э. н., доцент кафедры экономики Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А. К. Кортунова, филиал ДонГАУ.
E-mail: karpovnadezhda@yandex.ru.

Мартынов Борис Викторович — к. ф. н., доцент, заведующий лабораторией «Цифровая трансформация социально-экономических систем» ЧОУ ВО «Южный Университет (ИУБиП)».
E-mail: martynov@iubip.ru.

Мацедонский Михаил Александрович — аспирант кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: macedonian@yandex.ru

Парфенов Александр Викторович — д. э. н., профессор кафедры логистики и управления цепями поставок ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».
E-mail: parfenof@mail.ru.

Пархоменко Татьяна Валерьевна — д. э. н., доцент, профессор кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: inrost@list.ru.

Прокопенко Евгения Сергеевна — к. э. н., доцент кафедры экономики и менеджмента ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения».
E-mail: pes_eup@rgups.ru.

Сюй Наймин — аспирант кафедры логистики и управления цепями поставок ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».
E-mail: fsqx002@qq.com.

Халын Алексей Викторович — аспирант кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: alexey@sklp.biz.

Халын Виктор Геннадиевич — д. э. н., доцент кафедры коммерции и логистики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: vg@sklp.biz

Черникова Валерия Дмитриевна — аспирант кафедры экономика региона, отраслей и предприятий ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».
E-mail: chernikova@mail.ru.

РАЗДЕЛ 2. ЭКОНОМИКА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Батищева Галина Андреевна — д. э. н., профессор кафедры фундаментальной и прикладной математики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: Gbati@mail.ru.

Богданова Раиса Мансуровна — к. э. н., доцент кафедры экономики региона, отраслей и предприятий ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: raisa.m1975@mail.ru

Братищев Александр Васильевич — д. ф.-м. н., профессор кафедры прикладной математики ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет».

E-mail: avbratishchev@spark-mail.ru.

Бурмистров Вячеслав Викторович — магистрант 1-го курса ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: burmistrovs77@mail.ru.

Гиссин Виталий Исаевич — д. э. н., профессор кафедры товароведения и управления качеством ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: givi41@mail.ru.

Журавлѐва Мария Ивановна — к. ф-м. н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: zhurmari@mail.ru.

Емельяненко Инна Сергеевна — старший преподаватель кафедры экономики и управления ИТ (филиал) ДГТУ.

E-mail: emelianenko@mail.ru.

Ерохина Татьяна Борисовна — д. э. н., доцент, профессор кафедры маркетинга и рекламы ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: tb.erohina@gmail.com.

Миргородская Ольга Николаевна — к. э. н., доцент кафедры маркетинга и рекламы ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: olyana_mon@mail.ru.

Миронова Ольга Александровна — к. э. н., доцент кафедры экономика региона, отраслей и предприятий ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: lady.sensey2010@yandex.ru.

Митина Ирина Александровна — к. э. н., доцент кафедры государственного, муниципального управления и экономической безопасности ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: mirinayao31@yandex.ru.

Салтанова Татьяна Алексеевна — к. э. н., доцент кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: saltanova-tatiana@mail.ru.

РАЗДЕЛ 3. ФИНАНСОВО-КРЕДИТНЫЕ ОТНОШЕНИЯ И БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ

Власенко Константин Александрович — аспирант ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени К. Л. Хетагурова».

Караева Фаина Валерьевна — преподаватель кафедры банковского дела ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: rossii_2002@mail.ru.

Ноженков Илья Анатольевич — соискатель ФГБОУ ВО «Южный федеральный университет».

E-mail: nozhenkovia@gmail.com.

Смирнов Евгений Николаевич — д. э. н., профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой мировой экономики и международных экономических отношений ФГБОУ ВО «Государственный университет управления».

E-mail: smirnov_en@mail.ru.

Шапиро Ирина Евгеньевна — к. э. н., доцент кафедры банковского дела ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)».

E-mail: 19iesha77@gmail.com.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ В ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК РГЭУ (РИНХ)»

Согласно решению ПРЕЗИДИУМА ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ (ВАК) Минобрнауки РФ № 8/13 от 02.03.2012 «О перечне рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций», в журнал принимаются статьи и материалы, соответствующие следующим требованиям.

1. Статьи должны содержать обоснование актуальности, четкую постановку целей и задач исследования, научную аргументацию, обобщение и выводы, представляющие интерес своей новизной, научной и практической значимостью; должны быть рекомендованы кафедрой (отделом) по месту учебы (работы) автора. Все статьи, представленные к печати в журнале «Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)», в обязательном порядке проверяются по критериям корректности предоставления научной информации, учитывая правила ее заимствования, рецензируются редакционной коллегией журнала и возвращаются авторам для ознакомления. Статьи предоставляются в формате «*.doc» или «*.docx».

2. Рекомендуется указывать место работы всех авторов и контактную информацию для переписки в Интернете.

3. Требования к оформлению научной статьи:

а) текст статьи должен быть набран шрифтом Times New Roman, кегль — 14, полуторный интервал, отступ первой строки — 0,75. Формат листа А4 (210 × 297 мм). На странице рукописи должно быть не более 30 строк, в каждой строке не более 65 знаков, включая пробелы между словами. Поля рукописи: верхнее, правое, левое — 25 мм и нижнее — 30 мм. Нумерация страниц в правом верхнем углу листа;

б) рисунки должны быть качественными, четкими, все надписи должны хорошо просматриваться (шрифт исключительно Times New Roman), необходимо указать источник или авторство каждого рисунка с помощью подстрочной ссылки на использованную книгу, статью или другие материалы;

в) таблицы набираются 12 кеглем через один интервал без выделения колонок (без заливки), необходимо указать источник или авторство каждой таблицы с помощью подстрочной ссылки на использованную книгу, статью или другие материалы;

г) редактор формул — MS Word, шрифт — Times New Roman, переменные — курсивом, греческие — прямо, русские — прямо;

д) заглавие статьи печатается строчными буквами. Инициалы и фамилия автора(ов) пишутся над заглавием статьи (для рецензии и информационных материалов в конце статьи). Заглавие отбивается двумя интервалами сверху и снизу (от текста);

е) в тексте статьи следует использовать минимальное количество таблиц и иллюстративного материала. Круглые скобки употребляются только в тексте;

д) ссылки на литературу оформляются в квадратных скобках, нумерация ссылок сквозная на протяжении статьи, подстрочные примечания помещаются в конце статьи (библиографический список) с точным указанием выходных данных;

е) иностранная литература оформляется по тем же правилам;

ж) статья обязательно должна содержать краткую аннотацию и ключевые слова, библиографический список. Указанные данные, Ф.И.О. авторов и название статьи приводятся на русском и английском языке;

з) общий объем статьи не должен превышать 12 листов в соответствии с указанными требованиями к оформлению.

4. К статье на бумажном носителе прилагается электронная версия, отдельным файлом сведения об авторе (имя, отчество, фамилия, место работы, учебы, должность, кон-

тактный телефон, e-mail, домашний адрес). Необходимо направить данные файлы также на электронный адрес — vestnik.rsue@mail.ru.

5. В соответствии с требованиями по включению номеров научного периодического издания «Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ)» или его переводной версии на иностранном языке в системы цитирования Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, текст статьи должен быть представлен в двух вариантах: на русском и английском языке.

Рукописи, оформленные без соблюдения приведенных выше правил, не рассматриваются. Редакционная коллегия оставляет за собой право при необходимости сокращать статьи, подвергать их редакционной правке и отсылать авторам на доработку. Датой поступления статьи, отправленной на доработку (если она была у автора), считается день ее возвращения в редакцию.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ВЕСТНИК РОСТОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (РИНХ)

16+

№ 1 (81), МАРТ, 2023

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор
АЛЬБЕКОВ АДАМ УМАРОВИЧ

Заместитель главного редактора
ВОВЧЕНКО НАТАЛЬЯ ГЕННАДЬЕВНА

Ответственный секретарь
ПАРХОМЕНКО ТАТЬЯНА ВАЛЕРЬЕВНА

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77–76371 от 02.08.2019
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций

Учредитель
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Адрес редакции журнала
344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, к. 337.
Тел. (863) 237–02–75.
E-mail: vestnik.rsue@mail.ru

Адрес издателя
Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ)
344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, к. 152.
Тел. (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.
E-mail: ipkrinh@gmail.com

РЕДАКТИРОВАНИЕ, МАКЕТИРОВАНИЕ И ВЕРСТКА *ТЕРЕЩЕНКО Э. В.*
КОМПЬЮТЕРНЫЙ НАБОР *ГУЗЕНКО Н. В.*
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР *АКИМОВА Л. И.*

Изд. № 55/4179. Подписано в печать 30.03.2023. Дата выхода в свет 23.06.2023.
Объем 11,0 уч.-изд. л., 17,5 усл. печ. л.
Бумага офсетная. Печать цифровая. Формат 60×84/8. Гарнитура Times New Roman.
Заказ № 110. Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано
в ИПК РГЭУ (РИНХ)
344002, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 69, к. 152.
Тел. (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.
E-mail: ipkrinh@gmail.com

SCIENTIFIC EDITION

VESTNIK
OF ROSTOV STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS (RINH)

16+

№ 1 (81), MARCH, 2023

SCIENTIFICALLY-PRACTICAL JOURNAL

Editor-in-Chief
ALBEKOV ADAM UMAROVICH

Deputy Editor-in-Chief
VOVCHENKO NATALIA GENNADIEVNA

Executive Secretary
PARKHOMENKO TATIANA VALERIEVNA

Certificate on registration
ПИ № ФС77–76371 from 02.08.2019
is granted by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media

Founder
Federal state budgetary educational institution of higher education
«Rostov State University of Economics (RINH)»

Address of Editorial Board of Journal
344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 337.
Tel.: (863) 237–02–75.
E-mail: vestnik.rsue@mail.ru

Publisher
Publishing and printing complex of RSUE (RINH).
344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 152.
Tel.: (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.
E-mail: ipkrinh@gmail.com

EDITING, LAYOUT BY *TERESHCHENKO E. V.*
COMPUTER SET BY *GUZENKO N. V.*
ISSUER EDITOR *AKIMOVA L. I.*

Ed. № 55/4179. Signed in print 30.03.2023. Date of print 23.06.2023.
Volume of accounting and publishing sheets 11,0, conditionally printed sheets 17,5.
Offset paper. Digital printing. Format 60×84/8. Font Times New Roman.
Order № 110. Printing 1000 copies. Free price.

Printing by
Publishing and printing complex of RSUE (RINH).
344002, Rostov-on-Don, B. Sadovaya st., 69, RSUE (RINH), a. 152
Tel.: (863) 261–38–02, 261–38–77, 266–42–34.
E-mail: ipkrinh@gmail.com

ISSN 1991-0533
9 771991 053610