ISSN 2307-5368

ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ • 1886 • СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ



№ 4 • 2024

Журнал включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки РФ

№ 4 • 2024

ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ» им. В. И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-84195 от 15 ноября 2022 г., выданное Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Журнал зарегистрирован Министерством Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций – свидетельство ПИ № 77-12803 от 31 мая 2002 г.

«Петербургский экономический журнал»: научно-практический рецензируемый журнал включен в национальную базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ). Полные тексты публикаций в открытом доступе размещены на платформе eLIBRARY.RU.

Открыта подписка на «Петербургский экономический журнал». Индекс по каталогу: АО «Почта России», подписные издания, № 70658.

Петербургский экономический журнал: науч.-практ. рецензируемый журн. / Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина). – СПб., 2024. – № 4. – 252 с.

Дата выхода в свет 25.12.2024. Формат 60×84 1/8.
Объем 31,5 печ. л. Тираж 500 экз. Заказ 168.
Цена свободная

Адрес издателя и редакции: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф

Отпечатано в Издательстве СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
197022, С.-Петербург, ул. Проф. Попова, д. 5Ф

При использовании материалов ссылка на «Петербургский экономический журнал» обязательна

Редакционный совет

Кузьмина Светлана Николаевна – главный редактор, директор ИНПРОТЕХ, зав. кафедрой менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), действительный член Академии проблем качества, действительный член ТК 115 «Устойчивое развитие», доктор экономических наук, профессор

Азаров Владимир Николаевич – профессор РУТ (МИИТ) (Москва), лауреат Премии Правительства РФ в области образования, почетный работник ВПО, доктор технических наук, профессор

Алмаматов Мыйманбай Закирович – зав. кафедрой метрологии и стандартизации КГТУ им. И. Раззакова (Кыргызская Республика, Бишкек), доктор технических наук, профессор

Аносова Людмила Александровна – начальник отдела общественных наук РАН, заместитель академика-секретаря Отделения общественных наук РАН по научно-организационной работе (Москва), доктор экономических наук, профессор

Афонин Петр Николаевич – заместитель директора (по науке) Санкт-Петербургского филиала Российской таможенной академии (Санкт-Петербург), доктор технических наук, доцент

Байдукова Наталья Владимировна – начальник управления аспирантуры и докторантуры СПбГУГА им. А. А. Новикова (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Бахтизин Альберт Рудольфович – директор Центрального экономико-математического института РАН (Москва), доктор экономических наук, профессор РАН

Брусакова Ирина Александровна – зав. кафедрой инновационного менеджмента СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), действительный член Метрологической академии РФ, действительный член Международной академии высшей школы, доктор технических наук, профессор

Гасюк Дмитрий Петрович – директор Высшей школы машиностроения СПбПУ Петра Великого (Санкт-Петербург), действительный член АВН, академический советник РАРАН, доктор технических наук, профессор

Карпова Татьяна Петровна – профессор кафедры бухгалтерского учета и анализа СПбГЭУ (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Леонович Сергей Николаевич – зав. кафедрой строительных материалов и технологии строительства строительного факультета БНТУ (Республика Беларусь, Минск), иностранный академик РААСН, доктор технических наук, профессор

Лисица Максим Иванович – доцент кафедры международного бизнеса СПбГЭУ (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, доцент

Макаров Валерий Леонидович – научный руководитель Центрального экономико-математического института РАН (Москва), доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН

Маслова Татьяна Дмитриевна – профессор кафедры маркетинга СПбГЭУ (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Михайлов Юрий Иванович – профессор кафедры менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Мосияш (*Сулейманкадиева*) *Алжанат Эльдеркадиевна* – профессор специализированной кафедры ПАО «Газпром» и руководитель направления интеграции науки, образования и бизнеса Института магистратуры СПбГЭУ (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, доцент

Editorial Board

Kuzmina Svetlana Nikolaevna – Editor-in-chief, director of INPROTECH, head. department management and quality systems of Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), full member of the Academy of Quality Problems, full member of TC 115 "Sustainable Development", DSc (Economics), Professor

Azarov Vladimir Nikolaevich – Full Professor of RUT (MIIT) (Moscow), laureate of the Russian Government Prize in the field of education, honorary worker of higher education, DSc (Technical), Professor

Almamatov Myimanbai Zakirovich – Head of the Metrology and Standardization Department, of KSTU named after. I. Razzakova (Kyrgyz Republic, Bishkek), DSc (Technical), Professor

Anosova Lyudmila Alexandrovna – Head of the Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences, Deputy Academician-Secretary of the Department of Social Sciences of the Russian Academy of Sciences for scientific and organizational work (Moscow), DSc (Economics), Professor

Afonin Petr Nikolaevich – Professor of the Department of Economic Theory and Economics of Customs Affairs of the Russian Customs Academy (Moscow), DSc (Technical), Associate Professor

Baidukova Natalya Vladimirovna – Head of the Department of Postgraduate and Doctoral Studies of St. Petersburg State University of Civil Aviation named after. A. A. Novikova (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Bakhtizin Albert Rudolfovich – Director of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (Moscow), DSc (Economics), Professor of the Russian Academy of Sciences

Brusakova Irina Aleksandrovna – Head of the Innovation Management Department, Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), DSc (Technical), Professor, full member of the Russian Metrological Academy, full member of the International Academy of Higher Education

Gasyuk Dmitry Petrovich – DSc (Technical), Professor, Director of the Higher School of Mechanical Engineering of SPbPU Peter the Great (St. Petersburg), full member of the Academy of Sciences, Academic Advisor of the Russian Academy of Sciences

Karpova Tatyana Petrovna – Professor of the Department of Accounting and Analysis of St Petersburg State University of Economics (St Petersburg), DSc (Economics), Professorr

Leonovich Sergey Nikolaevich – Head of the Department of «Building Materials and Construction Technology» of the Construction Faculty of BNTU (Republic of Belarus, Minsk), Foreign Academician of the RAASN, DSc (Technical), Professor

Lisitsa Maxim Ivanovich – Associate Professor of the International Business Department, St Petersburg State University of Economics (St Petersburg), DSc (Economics), Associate Professor

Makarov Valery Leonidovich – Scientific Supervisor of the Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (Moscow), DSc in Physics and Mathematics, professor, academician of the Russian Academy of Sciences

Maslova Tatyana Dmitrievna – Professor of the Department of Marketing of St Petersburg State University of Economics (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Mikhailov Yuri Ivanovich – Professor of the Department of Management and Quality Systems of St. Petersburg Electrotechnical University (St. Petersburg), DSc (Economics), Professor

Mosiyash (*Suleimankadieva*) *Alzhanat Elderkadievna* – Professor of the specialized department of PJSC «Gazprom» and head of the direction of integration of science, education and business of the Institute of Master's Degree at St Petersburg State University of Economics (St Petersburg), DSc (Economics), Associate Professor

Окрепилов Владимир Валентинович – научный руководитель Института проблем региональной экономики РАН (Санкт-Петербург), академик РАН

Петропавловская Виктория Борисовна – директор Центра менеджмента качества ТвГТУ (Тверь), профессор кафедры ПСК, доктор технических наук, доцент

Покровская Надежда Ивановна – профессор кафедры инновационного менеджмента СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), доктор социологических наук, профессор

Силаева Вера Владимировна – доцент кафедры менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), менеджер систем качества ГОСТ Р, кандидат технических наук, доцент

Харламов Андрей Викторович – профессор кафедры общей экономической теории СПбГЭУ (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Цуканова Ольга Анатольевна – профессор факультета экотехнологий, факультета инфокоммуникационных технологий Университета ИТМО (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Шашина Нина Сергеевна – зав. кафедрой экономики технологического предпринимательства СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Шматко Алексей Дмитриевич – директор Института проблем региональной экономики РАН (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Ященко Владимир Владимирович – доцент кафедры менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), аудитор по качеству AFAQ-ASCERT, кандидат технических наук, доцент

Dr. Hareesh N. Ramanathan – Director of International relations office of CUSAT, Associate Professor at Cochin University of Science and Technology (Kochi, India), MBA, PhD (Management)

Cemal Zehir – Professor of Strategic Management at Yıldız Technical University (Istanbul,Turkey), Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration

Редакционная коллегия

Кузьмина Светлана Николаевна – главный редактор, директор ИНПРОТЕХ, зав. кафедрой менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), действительный член Академии проблем качества, действительный член ТК 115 «Устойчивое развитие», доктор экономических наук, профессор

Косухина Мария Александровна – заместитель директора по научной деятельности ИНПРОТЕХ, доцент кафедры менеджмента и систем качества СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), кандидат экономических наук, доцент

Сыроватская Ольга Юрьевна – доцент кафедры прикладной экономики СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), кандидат экономических наук, доцент

Фомин Владимир Ильич – доцент кафедры инновационного менеджмента СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), кандидат экономических наук, доцент

Шашина Нина Сергеевна – зав. кафедрой экономики технологического предпринимательства СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург), доктор экономических наук, профессор

Канунникова Кристина Игоревна – ответственный секретарь, редактор объединенной научной редакции СПбГЭТУ «ЛЭТИ» (Санкт-Петербург)

Okrepilov Vladimir Valentinovich – Scientific Supervisor of the Institute for Regional Economic Problems of the Russian Academy of Sciences (St Petersburg), Academician of the Russian Academy of Sciences, DSc (Economics)

Petropavlovskaya Victoria Borisovna – Director of the Quality Management Center of Tver State Technical University (Tver), Professor of the Department of PSK, DSc (Technical), Associate Professor

Pokrovskaya Nadezhda Ivanovna – Professor of the Department of Innovative Management of St Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), DSc (Sociology), Professor

Silaeva Vera Vladimirovna – Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems of St Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), Manager of Quality Systems GOST R, PhD (Technical), Associate Professor

Kharlamov Andrey Viktorovich – Professor of the Department of General Economic Theory of St Petersburg State University of Economics (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Tsukanova Olga Anatolyevna – Professor of the Faculty of Ecotechnologies, Faculty of Infocommunication Technologies of ITMO University (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Shashina Nina Sergeevna – Head of the Economics of Technological Entrepreneurship Department St. Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Shmatko Aleksey Dmitrievich – Director of the Institute of Regional Economics of the Russian Academy of Sciences (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Yashchenko Vladimir Vladimirovich – Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems of St Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), quality auditor AFAQ-ASCERT, PhD (Technical), Associate Professor

Dr. Hareesh N. Ramanathan – Director of International relations office of CUSAT, Associate Professor at Cochin University of Science and Technology (Kochi, India), MBA, PhD (Management)

Cemal Zehir – Professor of Strategic Management at Yıldız Technical University (Istanbul,Turkey), Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Business Administration

Editorial College

Kuzmina Svetlana Nikolaevna – Editor-in-chief, director of INPROTECH, head. department management and quality systems of Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), full member of the Academy of Quality Problems, full member of TC 115 «Sustainable Development», DSc (Economics), Professor

Kosukhina Maria Aleksandrovna – Deputy Director for Research of INPROTECH, Associate Professor at the Department of Management and Quality Systems of St Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), PhD (Economics), Associate Professor

Syrovatskaya Olga Yuryevna – Associate Professor of the Department of Applied Economics of Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), PhD (Economics), Associate Professor

Fomin Vladimir Ilyich – Associate Professor of the Innovation Management Department, Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), PhD (Economics)

Shashina Nina Sergeevna – Head of the Economics of Technological Entrepreneurship Department Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg), DSc (Economics), Professor

Kanunnikova Kristina Igorevna – Executive Secretary, Editor of the united scientific editorial board, Saint Petersburg Electrotechnical University (St Petersburg)

СОДЕРЖАНИЕ

Инновационное развитие экономики и социально-культурной сферы

Анисимова В. Ю. Импортоопережение инноваций как фактор укрепления технологического суверенитета государства 6

Азаров В. Н., Чекмарев А. В., Горохов В. В. Цифровой университет: трансформация образования в эпоху шестого технологического уклада 19

Ханько Э. С., Шашина Н. С. Ожидания и гендерные ловушки цифровизации 33

Сорвина Т. А., Марченко Е. А. Формирование модели развития технологического предпринимательства 42

Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства

Екимова Е. И., Силаева В. В. Модель управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности 56

Квас Е. С., Кузьменко В. П., Солёный С. В. Исследование адаптивных свойств модели визуального контроля для роботизированных линий разлива 71

Малафеевский Т. А. Совершенствование методических рекомендаций по оценке качества реализации и экономической эффективности проектов бережливого управления в органах власти 87

Петрова Н. Е., Мешков С. А. Применение метода диагностического аудита для обеспечения качества процесса оценки поставщиков 98

Теория и практика управления организационно-экономическими системами

Житникова Л. С. Актуальные аспекты совершенствования системы внутреннего контроля в корпоративных структурах 107

Кудрявцева С. С., Шинкевич М. В. К вопросу об оценке ресурсной эффективности производственных систем 121

Скрипко Л. Е. Феномен фантомного риска: теоретические и практические аспекты 131

CONTENTS

Innovative Development of Economy and Social and Cultural Sector

Anisimova V. Yu. Import advance of innovations as a factor of strengthening technological sovereignty of the state 6

Azarov V. N., Chekmarev A. V., Gorokhov V. V. Digital university: transformation of education in the era of the sixth technological paradigm 19

Hanko E.S., Shashina N. S. Expectations and gender traps of digitalization 33

Sorvina T. A., Marchenko E. A. Formation of a model for the development of technological entrepreneurship 42

Product Quality Management. Standardization. Organization of Production

Ekimova E. I., Silaeva V. V. Knowledge management model to ensure the quality of processes in food industry enterprises 56

Kvas E. S., Kuzmenko V. P., Soleniy S. V. Investigation of adaptive properties of a visual control model for robotic filling lines 71

Malafeewsky T. A. Improvement of methodological recommendations for assessing the quality of implementation and economic efficiency of lean management projects in public authorities 87

Petrova N. E., Meshkov S. A. Application of the diagnostic audit method to ensure the quality of the supplier evaluation process 98

Theory and Practice of Managing Organizational and Economic Systems

Zhitnikova L. S. Actual aspects of improving the internal control system in corporate structures 107

Kudryavtseva S. S., Shinkevich M. V. On the question of assessing the resource efficiency of production systems 121

Skripko L. E. The phenomenon of phantom risk: theoretical and practical aspects 131

Региональная и отраслевая экономика

Галягин И. О., Ерочкина О. А. Организация современного корпоративного обучения в России 145

Путинцева Н. А. Теоретические подходы к управлению региональными системами обращения с вторичными ресурсами 162

Сомов Е. Н., Бровко Н. А., Лысенкова А. М., Алекперова А. К. Инновации в агропромышленном комплексе Кыргызской Республики 177

Тюхов Д. С., Маслова Т. Д. Характеристики и модели ресурсных центров поддержки СО НКО в СЗФО в контексте управления регионом 189

Четыркина Н. Ю., Косухина М. А., Шарипов Д. С., Строгов А. А. Формирование механизма повышения качества сферы услуг на основе нормативного регулирования 208

Шиян А. А. Устойчивое развитие в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) ... 218

Экономика и управление хозяйствующими субъектами

Мельничук Д. В. Исторические аспекты формирования теории экономической безопасности предприятия 232

Перечень статей, опубликованных в 2024 году 244

Правила оформления статей 248

Regional and Industrial Economics

Galyagin I. O., Erochkina O. A. Organization of modern corporate training in Russia 145

Putinceva N. A. Theoretical approaches to the management of regional systems for secondary resources management 162

Somov E. N., Brovko N. A., Lysenkova A. M., Alekperova A. K. Innovations in the agro-industrial complex of the Kyrgyz Republic ... 177

Tyukhov D. S., Maslova T. D. Characteristics and models of resource centers supporting SONPOs in the Northwestern Federal district in the context of regional governance 189

Chetyrkina N. Yu., Kosukhina M. A., Sharipov D. S., Strogov A. A. Formation of a mechanism for improving the quality of the service sector on the basis of normative regulation 208

Shiian A. A. Sustainable development in the countries of the Asia-Pacific region (APR) ... 218

Business Entities Economy and Management

Melnichuk D. V. Historical aspects of formation of the theory of economic security of the enterprise 232

List of articles published in 2024 244

Rules of registration of articles 248

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!



Вот и подходит к концу 2024 год. И этот выпуск Петербургского экономического журнала мы бы хотели посвятить такому перспективному направлению, как молодежное предпринимательство в образовательной среде университета. Одним из фокусов в следующем году станет поддержка и развитие молодежного предпринимательства, которое играет важнейшую роль в формировании инновационной экономики.

В настоящее время реализуется федеральный проект «Платформа университетского технологического предпринимательства». Проект направлен на создание условий для активного вовлечения студентов и преподавателей университетов в предпринимательскую деятельность, что способствует достижению национальных целей, установленных на период до 2030 года, а также усиливает вклад вузов в социально-экономическое развитие регионов России.

Кроме того, особое внимание заслуживают инициативы Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодёжь), которые предоставляют молодым предпринимателям уникальные возможности для реализации своих идей. Программа грантового финансирования, образовательные мероприятия открывают перспективы для старта и масштабирования молодежных проектов, формируя устойчивую экосистему предпринимательства.

В ЛЭТИ активно развивают экосистему технологического предпринимательства, предоставляя студентам уникальные возможности для роста и реализации своих идей. В университете успешно работает Акселератор, действует магистерская программа «Лидерство и технологическое предпринимательство», а также создан Сетевой центр технологического предпринимательства. Одной из ключевых инициатив стал проект «Стартап как диплом», который позволяет студентам защищать выпускные работы в формате реальных бизнес-проектов, превращая образовательный процесс в старт карьеры.

Кроме того, университет проводит преакселерационную программу, где участники могут доработать свои идеи, разработать стратегию их развития и подготовить заявку на грантовую поддержку.

Эти инициативы уже дают ощутимые результаты: за прошедший год несколько студенческих стартапов получили грант «Студенческий стартап», а 11 проектов были включены в рейтинг лучших в стране, что свидетельствует о высоком уровне и потенциале молодых предпринимателей ЛЭТИ

Мы уверены, что совместными усилиями сможем создать благоприятные условия для формирования нового поколения предпринимателей, готовых к вызовам современного мира в новых экономических условиях.

Поскольку выпуск № 4 Петербургского экономического журнала является последним в уходящем году, пользуясь случаем, я от всей души поздравляю наших читателей, авторов, рецензентов и всех коллег с наступающим новым 2025 годом! Желаю крепкого здоровья, мирного неба, готовности ответить на любые вызовы, прорывных достижений в области научной деятельности, получения новых знаний и применения их для своего профессионального роста и развития. Всего самого наилучшего. Всегда рады сотрудничеству, ждём интересных статей от авторов в следующем году.

С уважением,
главный редактор
д. э. н., профессор
Светлана Николаевна Кузьмина

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 6–18
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 6–18

Научная статья
УДК 338.45.01

ИМПОРТООПЕРЕЖЕНИЕ ИННОВАЦИЙ КАК ФАКТОР УКРЕПЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА ГОСУДАРСТВА

IMPORT ADVANCE OF INNOVATIONS AS A FACTOR OF STRENGTHENING TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY OF THE STATE

В. Ю. Анисимова
к.э.н., доцент кафедры экономики инноваций, Самарский университет, Самара, Россия, ipanisimova@yandex.ru

V. Yu. Anisimova
PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economics of Innovation, Samara University, Samara, Russia, ipanisimova@yandex.ru

Аннотация. *Зависимость от импортных технологий – основная причина сокращения отечественных разработок, что тормозит экономическое развитие страны. Национальная экономика чувствительна к внешним факторам, таким как инвестиции, иностранные партнёры, внешнеэкономические связи, инфраструктура и политическая стабильность. Исследование основано на работах зарубежных и российских учёных, рассматривающих импортоопережение как основу для импортозамещения и разработки инноваций в промышленности для технологического суверенитета страны. В статье указано, что развитие инноваций и технологического суверенитета напрямую зависит от поддержки государства, насыщенности промышленного сектора и технической модернизации. Приведены факторы импортоопережения инноваций, которые позволяют создать систему взаимосвязанных элементов технологического суверенитета государства. Проанализированы основные направления промышленности Российский Федерации, нуждающиеся в приобретении технологического суверенитета. Приведена схема влияния некоторых факторов секторальной экономической структуры, функциональной специализации, территориальных и отраслевых особенностей на технологическое развитие регионов. В заключении охарактеризованы основные критерии значения инноваций для обеспечения технологического суверенитета регионов.*

Ключевые слова: *импортозамещение, импортоопережение, санкции, национальная экономика, технологический суверенитет, устойчивое развитие, инновации, инновационная политика, инновационное развитие*

Abstract. *The main reason for the decrease in domestic development and the hindrance of economic growth in the country is the dependence on imported technologies. The national economy is vulnerable to external factors such as investments, foreign partnerships, foreign economic relationships, infrastructure, and political stability.*
The article is based on the work of foreign and Russian scholars who see import substitution as the foundation for innovation in industry and technological independence. Technological independence is the ability for a country to produce its own technological advancements and innovations, regardless of other countries' achievements.

© Анисимова В. Ю., 2024

According to the report, the development of innovation and technological independence directly depends on government support, industrial development, and technological modernization. The factors of import-substituting innovations that allow for the creation of a system of interconnected elements of the technological independence of the state are discussed. The main areas of industry in the Russian Federation that need to achieve technological independence are analyzed. A scheme of the impact of certain factors such as sectoral economic structure, functional specialization, and territorial and sectoral characteristics on the technological development of regions is presented. Finally, the main criteria for the importance of innovation in ensuring the technological independence of regions are described.

Keywords: *import substitution, import advance, sanctions, national economy, technological sovereignty, sustainable development, innovation, innovation policy, innovative development*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Благодарности. *Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 23-28-00556. Автор выражает благодарность рецензентам, замечания которых позволили повысить качество данной статьи.*

Acknowledgements. *The article was supported by the Russian Science Foundation grant №23-28-00556. The author expresses their gratitude to the reviewers, whose comments made it possible to improve the quality of this article.*

Введение, обзор литературы, цель

Зависимость отечественных компаний от импортного оборудования и технологий – одна из главных причин сокращения собственных разработок во многих отраслях промышленности, что тормозит развитие экономики страны в целом. Национальная экономика – в свою очередь, довольно чувствительная сфера, зависимая от многих сторонних факторов: инвестиций, иностранных партнёров и внешнеэкономических связей, достаточного числа конкурентоспособных предприятий, инфраструктуры регионов, политической стабильности и эффективной системы регулирования процессов торгово-экономического сектора и других, менее выраженных. Несогласованность совместной работы, а следовательно, дестабилизация и неэффективное стратегическое управление данными факторами, а также малый опыт создания инновационной продукции (что неизменно становится причиной потери конкурентоспособности на внутреннем или международном рынке) приводят к ряду проблем: экономика страны становится уязвима для внешних факторов. Наблюдаются колебания валютных курсов, борьба среднего и малого бизнеса за господство на рынке, санкции от недружественно настроенных государств и другие события, которые могут негативно сказаться на экономике страны, если она сильно зависит от импорта технологий. Импортные технологии могут вытеснять отечественные разработки, что приводит к сокращению рабочих мест и снижению доходов населения, к тому же зависимость от импортных технологий может замедлить развитие собственных научных и технологических разработок, что в долгосрочной перспективе может привести к отставанию страны в экономическом развитии [13].

Импортозамещение и инновации в совокупности составляют стратегическое значение для укрепления технологического суверенитета государства. Технологический суверенитет государства достигается через импортозамещение, которое осуществляется путем формирования приоритетов в сфере исследований и разработок, направленных на достижение этого суверенитета, и их имплементации под государственным контролем. Это включает развитие отечественных аналогов зарубежных технологий и замещение импортируемых технологий [8]. В течение последнего десятилетия активные экономические санкции зарубежных государств против России побудили нашу

страну к проведению политики импортозамещения. В период с 2021 по 2023 гг. был принят ряд регулирующих мер на санкционные действия, направленные против национальной экономики Российской Федерации. Эти меры противоречили стратегии импортозамещения, но позволили снизить риски резкого падения производственных оборотов и потребления товаров отечественного производства [6]. Тем не менее промышленность – одна из ведущих отраслей экономики России, и именно она подвергается наибольшему риску при проведении политики импортозамещения: сказывается недостаточность технологических разработок, способных одномоментно заменить весь объём техники и технологий, ушедших с нашего рынка под давлением санкций зарубежья. Поэтому обеспечение технологического суверенитета государства – это стратегическое направление, которое было поручено развивать Президентом РФ и закреплено в Постановлении Правительства РФ от 15.04.2023 г. № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации». В рамках документа политика импортозамещения – это не столько замена ушедших продуктов, технологий и услуг аналогичными товарами собственного производства, сколько разработка и выпуск качественно новой продукции, глобальной и конкурентоспособной, пользующейся спросом на мировом рынке. Иными словами – импортоопережение. И именно перед сферой промышленности стоит задача повышения технологического суверенитета государства с помощью импортоопережения, внедрения инновационных разработок качественно нового уровня с целью производства конкурентоспособных товаров и разработок. Поэтому целью работы выступает установление взаимосвязи импортоопережения инноваций как логичного продолжения процесса импортозамещения в процессе становления и укрепления технологического суверенитета Российской Федерации.

Методы исследования

В статье применены классические методы исследования процессов экономического развития государства в условиях политики импортозамещения и санкционного давления. Метод анализа и синтеза информационных источников в области исследования стратегических подходов для оценки управленческих и стимулирующих мер, направленных на стабилизацию производственных процессов в промышленности. Метод индукции, позволивший объединить локальные, субъективные суждения разных авторов в общие положения и обнаружить зависимости между рассмотренными ситуациями в области политики импортозамещения и импортоопережения как взаимосвязанных, неотделимых друг от друга процессов. Методологическую и теоретическую основу исследования составили разработки и материалы зарубежных и российских авторов, рассматривающих импортоопережение как логическую основу импортозамещения и разработки инновационных решений в сфере промышленности для обеспечения технологического суверенитета страны: A. Amsden, A. Mohammad, Т. В. Горячевой, Ж. А. Захаровой, Т. В. Кокуйцевой, А. Н. Ерошевич, W. Baer, S. Cook, Ph. Watson, А. О. Ужегова, Д. Х. Михайлиди, А. В. Рагуткина, Д. О. Скобелева, А. Б. Сухатерина и др.

Результаты и дискуссия

Технологический суверенитет государства – это особенность страны, заключённая в стабильном обеспечении всех сфер экономики технологическими достижениями и разработками независимо от достижений и разработок других государств. Данное понятие стало формироваться ещё во времена существования СССР, когда была создана серьёзная научно-техническая база и потенциал наработок в области промышленности, что позволяло перейти на механизмы самообеспечения и независимости от разработок и технологий других государств. В истории существования и политических преобразований нашего государства это можно рассматривать как глобальный положительный опыт, однако в мировой практике механизмы импортозамещения для обеспечения собственного технологического суверенитета имели свои плюсы и минусы. К примеру в Латинской Америке в XX в. для снижения зависимости страны от импортных технологий и товаров было принято решение сосредоточиться только на производстве ограниченного количества то-

варов, необходимых для существования и развития экономики государства, стабильного, но контролируемого органами управления страны [2]. Это оказало эффект замедления экономического развития, а создание так называемых свободных торговых пространств и рынков в экономическом пространстве Латинской Америки стало провальным мероприятием, так как способствовало развитию коррупции или не было должным образом доработано.

Конечно же, санкционное давление так или иначе влияет на возникновение потребности в приобретении технологического суверенитета государства, так как трудности испытывают все участники экономического процесса на макро- и микроуровнях: государство, стратегические иностранные партнёры, конкурентоспособные предприятия, обеспечивающие стимул для поиска инновационных решений и создания собственных технологически значимых продуктов, востребованных на внешних и внутренних рыночных площадках [4]. Это подтверждает то, что в конце 70-х гг. XX в. разработку и внедрение процессов импортозамещения на себе испытывали многие новые индустриальные страны [1]. Своевременное переоснащение производств показывало хорошие результаты в плане экономического развития некоторых отраслей промышленности, однако недостаточное количество собственных разработок, позволивших бы полностью уйти от импорта странам, испытывающим зависимость от зарубежных разработок, оборудования и материально-сырьевых производственных материалов, неизменно замедляло темпы экономического развития [3]. Россия, в свою очередь, долго шла по пути развития экспортных направлений, что позволило занять господствующие положения в рейтинге стран, экспортирующих топливно-энергетические ресурсы. Однако это не было путём к утверждению технологического суверенитета государства, так как в его основе должны лежать технологии, продукты и ресурсы, превышающие или аналогичные по качеству тем зарубежным технологиям, продуктам и ресурсам, которые возможно заменить, проводя активную политику импортозамещения. Это утверждение позволяет нам применить к нему сравнительно молодой термин – импортоопережение. Неотъемлемой частью импортоопережения в экономике государства как факторы её развития выступают инновации – итоговый продукт воспроизведения идеи, отражённый в виде качественно нового или модернизированного оборудования или иного результата – технологий, процессов, методического обеспечения, обладающих значимостью в сфере коммерческого (экономического) использования и вызывающих значительные изменения в жизни общества [9]. Развитие инноваций напрямую зависит от поддержки государства, насыщенности промышленного сектора разными направлениями, технической модернизацией и некоторыми другими. Если обобщить их, то факторы импортоопережения инноваций включают:

– формирование и обеспечение национального контроля над производством сквозных и критических технологий [11]. Имеется в виду, что происходит наработка кадрового, научного и технологического потенциала, а следовательно, портфеля кейсов, состоящего из технологий критического и сквозного значения. Роль государства – в наблюдении, контроле и своевременном вмешательстве в процессе создания и становления компаний, производственных фирм и предпринимателей, которые наиболее активны в сфере инновационных разработок и их последующего внедрения, что как раз и опирается на комфортную регуляторную среду. Для этого ведётся разработка патентной базы, единой информационно-аналитической системы промышленного аудита, национальных и региональных кластеров, способствующих модернизации и развитию предприятий, представляющих малый и средний бизнес;

– укрепление стабильной и развивающейся высокими темпами производственной основы национальной экономики, которая позволяет производить широкий ассортимент высокотехнологичных товаров после успешного внедрения инноваций в производственно-технологические процессы;

– реализацию программ инновационно-ориентированного экономического роста;

– инновационно-технологическое сбалансированное и устойчивое функционирование научного и промышленного комплекса.

Эти положения позволяют создать систему взаимосвязанных элементов технологического суверенитета государства в процессе инновационного импортозамещения и импортоопережения, представленную на рис. 1.

Согласно предложенной схеме, технологический суверенитет государства – это снижение зависимости от иностранных технологий в области когнитивных достижений (когнитивный суверенитет), что основано на владении кадровых резервов фундаментальными и передовыми технологиями, современными цифровыми инструментами, технологиями ИИ, биотехнологиями и др. Международное взаимодействие на пути становления технологического суверенитета – это создание независимого производственного пространства, основанного на совместных исследованиях в рамках производства качественно новых технологий и оборудования, подходящих под определение «инновации» [5; 12]. Экологические технологии при этом позволяют адаптировать возможности рационального использования природных ресурсов, усовершенствовать циклические процессы очистки невозобновляемых ресурсов, таких как вода, а также снизить издержки производства на основании грамотной программы энергоаудита и ресурсоэффективности [10]. Промышленность Российской Федерации постепенно приходит к приобретению технологического суверенитета из-за нестабильной геополитической и внешнеэкономической ситуации в виде санкций и военных действий, однако стоит обратить внимание на основные задачи, стоящие перед экономикой страны на этом непростом пути.

Вернёмся для этого к Постановлению Правительства РФ от 15.04.2023 г. № 603, в котором заключены основные направления промышленности, которые нуждаются в технологической модернизации и являются приоритетными для приобретения статуса направления с технологическим суверенитетом. Основные направления промышленности, перечисленные в документе (их 13), содержат в себе десятки пунктов и подпунктов



Рис. 1. Основные элементы технологического суверенитета государства

Fig. 1. The main elements of the technological sovereignty of the state

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

производственных элементов, собранных в единую таксономическую базу. В процессе реализации поставленных перед национальной экономикой задач становится понятно, что применением точечных инструментов преодоления импортозависимости в промышленности стабильного положительного эффекта добиться не получится, однако модернизация проектов структурной адаптации, а именно объектов инфраструктуры, способна оказать стимулирующее воздействие на адаптацию технологической базы и утверждение её самодостаточности. Основные направления промышленности Российский Федерации, нуждающиеся в приобретении технологического суверенитета, приведены в таблице.

По результатам анализа таблицы становится понятно, что процесс импортоопережения необходим в подавляющем большинстве направлений промышленного сектора экономики. При этом отстающими направлениями по преодолению импортозависимости выступают химическая и фармацевтическая промышленность, авиастроение, электронная и электротехническая промышленность, автомобилестроение. Структурная адаптация экономики в рамках обеспечения технологического суверенитета включает приоритетные направления проектов, которые способствуют достижению этой цели и адаптации экономики к современным реалиям ввиду широкого инновационного потенциала регионов, но недостаточной материально-технической базы для его реализации. Эти направления охватывают различные отрасли, такие как авиационная промышленность, автомобилестроение, железнодорожное машиностроение и др. Реализация этих проектов позволит обеспечить технологический суверенитет, создать конкурентоспособную продукцию на отечественных предприятиях и заместить импортные материалы и оборудование [16].

На примере сельскохозяйственного кластера можно продемонстрировать меры краткосрочного и долгосрочного действия. Краткосрочными мерами являются: производство комплектующих по индивидуальным заказам в региональных компаниях и развитие онлайн-агрегаторов для быстрых сделок, что и прописано в таксономическом описании потребности данной отрасли промышленности; использование «параллельного импорта» для закупки запчастей; изучение зарубежных рынков сельскохозяйственного машиностроения дружественных стран и возможностей поставок необходимого оборудования, расширение возможностей приобретения новой техники через лизинговые операции и кредитование на льготных условиях для сельскохозяйственных товаропроизводителей. Долгосрочные меры – это перспективное, ускоренное развитие машиностроения в целом, согласно запросам производителей разных отраслей промышленности и при поддержке государством стратегических инициатив, в том числе в процессе внедрения инноваций и цифровых ресурсов в производственные процессы [11]. К примеру, отрасль железнодорожного машиностроения также столкнулась в 2022 г. с резкой зависимостью в сфере обслуживания железнодорожных составов от технологий и кадрового состава компании Siemens, которая была ведущей по ремонту и технологическому обеспечению поездов. Компания прекратила сотрудничество с Россией в связи с геополитической ситуацией. Хотя полностью преодолеть возникший кризис пока невозможно, грамотные долгосрочные и краткосрочные действия государства могут помочь в этой ситуации, особенно учитывая опыт преодоления экономических спадов в условиях санкционной политики. В конце 2021 г. В. В. Путин в ходе дискуссии о перспективах развития экономики России на заседании дискуссионного клуба «Валдай» озвучил, что все цели программы импортозамещения в РФ в рамках отчётного периода были выполнены. Эффективность постепенно внедряемых инноваций в производственные отрасли национальной экономики снижается из-за непредсказуемых внешнеполитических санкций и взаимной зависимости одного промышленного сектора от другого – продовольственный комплекс зависит от агротехнического, а тот, в свою очередь, от сельскохозяйственного машиностроения. Поэтому система национальной экономики для обеспечения устойчивого технологического суверенитета должна быть цельной, взаимосвязанной, а не стабилизиро-

Табл. Таксономическая база основных направлений промышленности РФ в рамках процесса национального импортоопережения

Tab. Taxonomic base of the main industrial directions of the Russian Federation within the framework of the national import saving process

Основные направления промышленности РФ для развития с целью установления технологического суверенитета	Элементы проектных направлений технологического суверенитета (таксономические категории, планируемые для отечественного товарного производства и внедрения)
Авиационная промышленность	Производство самолетов гражданского и грузового назначения, производство силовых установок самолета и их комплектующих, производство комплектующих самолета, производство органов управления самолетом, изготовление систем жизнеобеспечения воздушного транспорта, применяемого в аварийных ситуациях, разработка и производство аппаратов космического назначения, спутниковых локального и универсального действия, выпуск ракетных систем (лёгкий тип) и летательных ракетных систем многократной эксплуатации для выведения космических аппаратов на орбиту, производство авиационных агрегатов с системами автоматического управления, летательных платформ удалённого беспилотного управления и иных технологических комплектующих, заявленных в стратегической номенклатуре
Автомобилестроение	Производство легковых, грузовых, беспилотных, автотранспортных роботизированных платформ для перевозки 10 и более человек, производство электромобилей, а также комплектующих запчастей для вышеперечисленных элементов, строительство лёгких коммерческих автомобилей, тяговых двигателей, электродвигателей и генераторов постоянного тока, гидравлических насосов, ДВС, выпуск мотоциклетной техники
Железнодорожное машиностроение	Строительство локомотивов классического и беспилотного (автоматического управления), изготовление высокоскоростных поездов двухуровневой организации вагонов, поездов рельсошлифовального назначения и их комплектующих
Медицина	Производство средств протезирования, слуховых аппаратов, кардиостимуляторов, искусственных суставов, ортопедических приспособлений, зубных протезов, рентгеновских аппаратов, компьютерных томографов, электродиагностических аппаратов, аппаратов ИВЛ, медицинских симуляторов, составляющих для эндопротезирования и имплантации (расходные материалы, имплантаты), оборудования in vitro/in vivo для диагностирования и др.
Нефтегазовое машиностроение	Создание технологий, производство техники и оборудования для бурения, геологической разведки, добычи сжиженного природного газа и углеводородного сырья, изготовление аппаратуры для освоения проектов, осуществляемых в морской зоне, на шельфе, в арктической местности
Сельскохозяйственное машиностроение	Изготовление сельскохозяйственной техники, комплектующих для неё, а также производство тракторов с дистанционным управлением, сельскохозяйственных тракторов, инкубаторов, доильного оборудования, машин для приготовления корма для животных, оборудования для птицефабрик, саморазгружающихся и самозагружающихся прицепов, оборудования и машин для обработки почвы, уборочных машин и газонокосилок и др.
Специальное машиностроение, изготовление гусеничной техники	Изготовление автотранспортных средств специального назначения, их компонентов и запасных частей, а также биореакторов стационарного промышленного назначения, оборудования для бумажной промышленности и пр.
Станкостроение, инструментальная промышленность и тяжелое машиностроение	Производство технологических установок для процессов металлообработки, изготовление и выпуск станочных расходных материалов для обработки металлов, а также станков другого назначения и их комплектующих, разработка и выпуск транспорта с подъёмно-транспортным комплектом оборудования и иных материалов, необходимых для стабильной работы станочных установок, оборудования для металлургии

Окончание таблицы
End table

Основные направления промышленности РФ для развития с целью установления технологического суверенитета	Элементы проектных направлений технологического суверенитета (таксономические категории, планируемые для отечественного товарного производства и внедрения)
Судостроение	Выпуск платформенных баз, строительство аппаратов корабельного типа для гражданских морских перевозок, в том числе удалённого искусственного управления, разработка и изготовление ключевых узловых компонентов и комплектующих для строительства судов гражданского профиля
Фармацевтическая промышленность	Разработка и последующее производство лекарственных препаратов, препаратов медицинского профиля и средств терапевтического действия с использованием молекулярной и бионической инженерии, продуктов в области культивирования клеток и тканей, их терапии
Химическая отрасль	Разработка составов субстанций химического назначения, реагентов, органических и неорганических компонентов производств, производство волокон и нитей, пластмассовых трапов, полимеров, сложных лабораторных индикаторов, спиртов насыщенных и ненасыщенных и т. д.
Электронная и электротехническая промышленность	Производство электронной компонентной базы, устройств СВЧ, создание коммуникационного оборудования, выпуск компьютеров и периферийных устройств, электроники для нефтегазовой промышленности, разработка уровнемеров, производство электроники для автомобилестроения, изготовление телевизоров, аудиооборудования, электрических конденсаторов, электромагнитного оснащения и комплектующих резисторов, проектных систем оповещения и сигнализации, подъёмных механизмов, электромагнитных тормозов и муфт, создание и выпуск оборудования для фотонных и квантовых технологий и др.
Энергетика	Производство оборудования для энергетического машиностроения, двигателей генераторных установок, коммутаторных установок, электроаккумуляторов, зарядных станций, оборудования для водородной энергетики, составляющих для атомной энергетики, электростанций на возобновляемых источниках энергии и на водородном топливе, производство паровых котлов и их комплектующих

Источник: составлено автором по материалам Постановления Правительства РФ от 15.04.2023 г. № 603.
Source: compiled by the author based on the materials of the RF Government Resolution of 15.04.2023 No. 603.

ванной однократно только лишь эпизодическими приёмами технической модернизации [15].

Пример согласованного взаимодействия элементов национальной экономики – регионов, экономическая специализация которых заключена в приоритетном развитии направлений промышленности, представлен на рис. 2 [17]. Схема отражает влияние некоторых условий – секторальной экономической структуры, функциональной специализации, территориальных и отраслевых особенностей на технологическое развитие регионов, играющих ключевую роль в развитии отечественной промышленности.

При этом несогласованность структурных элементов, которые учитывает данная схема, может стать причиной их неравномерного развития, что напрямую выступает дестабилизирующим фактором развития экономики и частных инновационных процессов в каждом секторе экономики. Тогда следует искать баланс внедряемых технологий и стимулировать дополнительно способы получения развивающих, опережающих инноваций, к примеру создавать условия для развития перспективных отраслей промышленности и способствовать на региональном/федеральном уровнях межотраслевому сотрудничеству для более плавного перехода к внедрению инновационных технологий.

Основываясь на вышеизложенном, можно вынести основные критерии значения ин-

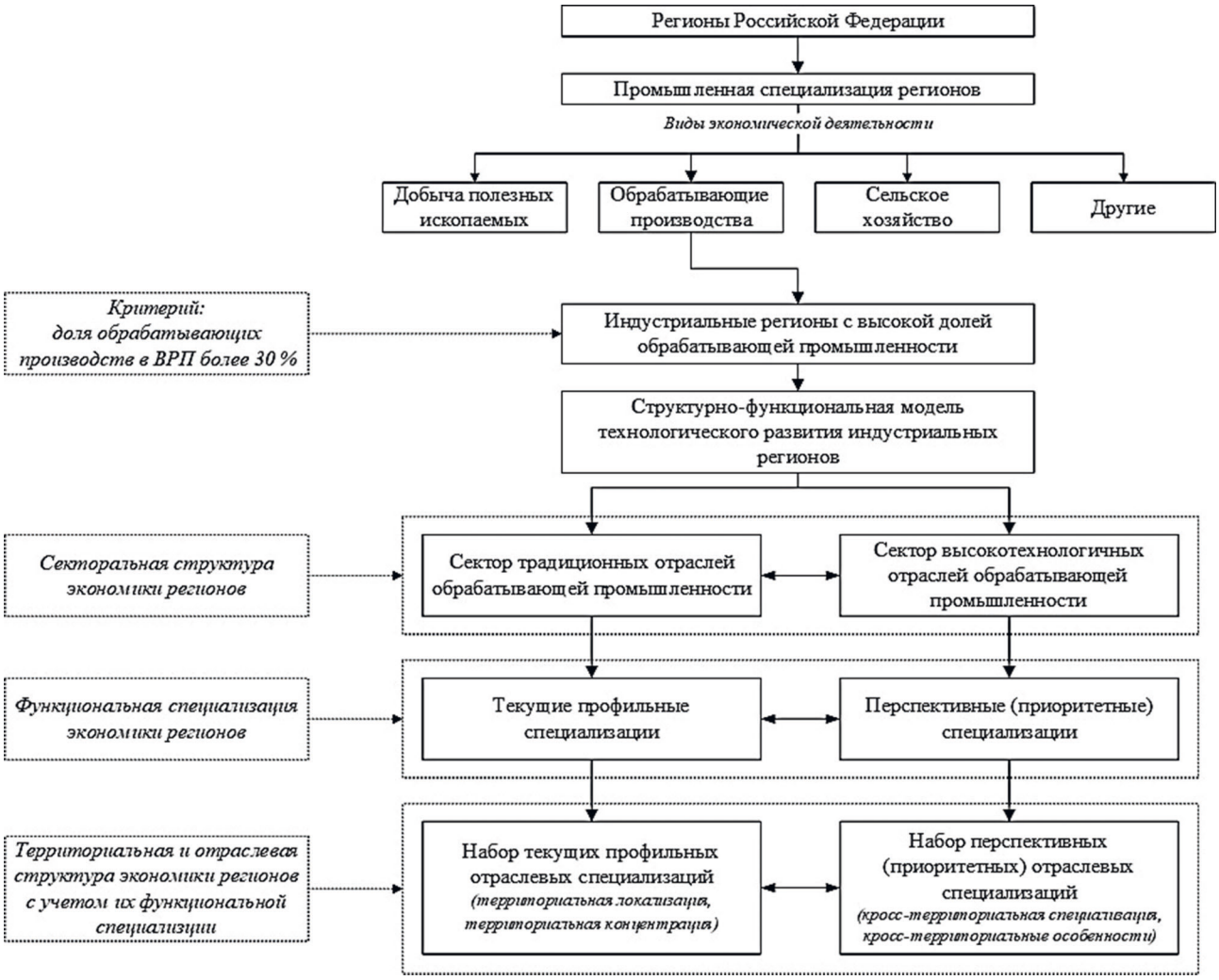


Рис. 2. Технологическое развитие промышленных регионов (структурно-функциональная модель) [17]

Fig. 2. Technological development of industrial regions (structural and functional model) [17]

нований для обеспечения технологического суверенитета регионов:

1) инновации способствуют повышению конкурентоспособности региона на национальном и мировом рынке [13];

2) инновационное развитие основано на возрастании доли высокотехнологичных предприятий в структуре производства;

3) инновационный потенциал региона определяет его возможности для генерации и внедрения новых идей и технологий;

4) региональное правительство должно стимулировать инновационную активность и создавать механизмы поддержки инновационных проектов [14];

5) инновационное развитие требует анализа и учёта особенностей каждого региона, его исторического, природного и экономического потенциала;

6) формирование инфраструктуры инновационного развития, поддержка научных исследований и образования способствуют раскрытию инновационного потенциала регионов как основных промышленных площадок, оказывающих влияние на развитие национальной экономики [7];

7) согласованность действий всех субъектов экономики (правительства, бизнеса, науки, образования, финансовых организаций) обеспечивает активное развитие инноваций в регионе.

Заключение

Импортоопережение – естественное продолжение процесса импортозамещения в рамках стабилизации национальной экономики государства и приобретения им устойчивого технологического суверенитета. Это легко объяснить, сопоставив процессы развития эконо-

мики, основные направления, нуждающиеся в модернизации технологических процессов с проблемами и вызовами, которые замедляют развитие национальной экономики и снижают её технологическую независимость. Импортозамещение направлено на замену импортных товаров отечественными аналогами, а импортоопережение предполагает создание и развитие собственных производств, способных конкурировать на мировом рынке. Таким образом, импортозамещение является основой для импортоопережения, так как обеспечивает создание и развитие отечественных производств, способных удовлетворить потребности внутреннего рынка и экспортировать свою продукцию.

Патентная активность в России как основа внедрения инноваций в производственные процессы – это довольно развитое направление, но на сегодняшний день его эффективная реализация напрямую зависит от цифровых технологий, направленных на синергичное взаимодействие между промышленностью, производственными базами и площадками и государством. Одним из перспективных и действенных механизмов регуляции этого процесса выступает разработка и поиск дополнительных финансовых инструментов для стимулирования компаний малого и среднего бизнеса к работе с авторскими правами, смежными правами, патентными правами, товарными знаками и другими правами, связанными с интеллектуальной деятельностью.

Несмотря на то что произошёл спад национальной экономики в начале 2022 г. из-за санкционного прекращения доступа к внешнеэкономическим и импортным технологическим достижениям, используемым отечественными промышленными производствами и крупными бизнес-компаниями, а также недостаточной технологической модернизации производственных баз из-за отсутствия реализованных инноваций, способных заместить утраченные под влиянием санкционного давления технологии и оборудование, помогли быстрые меры реагирования. Сюда относится развитие альтернативного и параллельного импорта: они снизили отрицательный эффект наложенных на экономику РФ ограничений.

Импортозамещение – процесс, который должен в итоге способствовать положительной динамике экономики страны на пути к приобретению государственного технологического суверенитета [18]. Для плавного метаморфоза импортозамещения в импортоопережение необходимо обеспечение условий, в которых будет происходить экономический рост, повышение показателей ВВП, модернизация материально-технологического обеспечения промышленных отраслей, что невозможно без разработки собственных, альтернативных, эффективных инноваций качественно нового уровня. Это позволит не только стабилизировать качественные показатели экономического развития государства, но и провести диверсификацию экономики страны в целом, направить внимание потребителей отечественных технологий в рациональное русло.

Список источников

1. Amsden Alice H. Escape from Empire: The Developing World's Journey through Heaven and Hell. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2007. 209 p.
2. Baer W. Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations // Latin American Research Review. 1972. Vol. 7, № 1. P. 95–122.
3. Bruton H. J. A Reconsideration of Import Substitution // J. of Economic Literature. 1998. Vol. 36, № 2. P. 903–936.
4. Cook S., Watson Ph. A Comparison of Regional Export Enhancement and Import Substitution Economic Development Strategies // The J. of Regional Analysis and Policy. 2011. Vol. 41, № 1. P. 1–15.
5. Евдокимов М. В., Блау С. Л. Импортозамещение как инструмент региональной поддержки предпринимательства // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 3, № 3(144). С. 44–51.

6. Организация инжинирингового центра для импортозамещения в промышленности / Д. Х. Михайлиди, А. В. Рагуткин, Д. О. Скобелев, А. Б. Сухатерин // Russian Technological J. 2023. Т. 11, № 4. С. 105–115.
7. Mohammad Amin. Asif Islam Use of Imported Inputs and the Cost of Importing: Evidence from Developing Countries // Applied Economic Letters. 2015. Vol. 22, № 6. P. 488–492.
8. Муха Д. В. Стратегия трех «И»: инновации, инвестиции, импортозамещение. 2023. С. 14–20. URL: https://beldumka.belta.by/isfiles/000167_92791.pdf (дата обращения: 10.04.2024).
9. Горячева Т. В., Мызрова О. А. Роль и место технологического суверенитета в обеспечении устойчивости экономики России // Изв. Саратов. ун-та. Новая сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2023. Т. 23, № 2. С. 134–145. DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-2-134-145
10. Дуненкова Е. Н., Онищенко С. И. Технологический суверенитет России: инновационное развитие отраслей // Инновации и инвестиции. 2023. № 4. С. 15–18.
11. Ерошевич А. Н. Процессы импортозамещения сельскохозяйственной техники и комплектующих // Вестн. Алтайской академии экономики и права. 2024. № 3–2. С. 194–197. DOI: 10.17513/vaael.3303
12. Захарова Ж. А., Сакин Ю. В. Государственно-частное партнерство в реализации планов по импортозамещению в России в условиях санкций // Развитие и безопасность. 2023. № 3(19). С. 64–79. DOI: 10.46960/2713-2633_2023_3_64
13. Кокуйцева Т. В. Государственная политика импортозамещения, модернизация производства и инновационное развитие // Актуальные вопр. развития инновационной экономики: сб. ст. Всерос. науч.-практ. конф., Великий Новгород, 09 окт. 2019 г. / под ред. В. А. Трифонова, Я. В. Паттури. Великий Новгород: Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого, 2019. С. 126–129. DOI: 10.34680/Innovation.2019.24
14. Кривякин К. С., Щёголева Т. В. Import substitution as a tool for development and modernization of industrial production // Organizer of Production. 2023. № 31(3). P. 15–28. DOI: 10.36622/VSTU.2023.18.89.002
15. Мазитов Н. К. Резервы выхода АПК из кризиса – многократное техническое импортоопережение / Н. К. Мазитов, Я. П. Лобачевский, Р. Л. Сахапов [и др.] // Тр. ГОСНИТИ. 2015. Т. 118. С. 42–46.
16. Оруч Т. Процесс интенсификации импортозамещения на основе технологических инноваций в промышленном секторе России // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов: сб. материалов XXI Междунар. науч.-практ. конф., Москва, 14 июня 2023 г. СПб.: Печатный цех, 2023. С. 246–251.
17. Ужегов А. О. Технологические возможности развития индустриальных регионов России на основе концепции «новой индустриализации» // Вестн. Удмуртского ун-та. Сер. Экономика и право. 2023. Т. 33, № 6. С. 995–1004. DOI: 10.35634/2412-9593-2023-33-6-995-1004
18. Шарапова С. А. Стратегический подход к организации импортозамещения отечественной промышленной продукции // Вестн. Моск. городского педагогического ун-та. Сер. Экономика. 2017. № 1 (11). С. 26–32.

Информация об авторах

Анисимова Валерия Юрьевна – к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики инноваций Самарского университета (адрес: 443086, Самара, Московское шоссе, д. 34). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8216-5209, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 8178-0237.

Статья поступила в редакцию 30.07.2024, принята к публикации после рецензирования 25.09.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Amsden Alice H. Escape from Empire: The Developing World's Journey through Heaven and Hell. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2007, 209 p.
2. Baer W. Import Substitution and Industrialization in Latin America: Experiences and Interpretations. Latin American Research Review. 1972, vol. 7, no. 1, pp. 95–122.
3. Bruton H.J. A Reconsideration of Import Substitution. Journal of Economic Litera-ture. 1998, vol. 36, no. 2, pp. 903–936.
4. Cook S., Watson Ph. A Comparison of Regional Export Enhancement and Import Substitution Economic Development Strategies. The Journal of Regional Analysis and Policy. 2011, vol. 41, no. 1, pp. 1–15.
5. Evdokimov M. V., Blau S. L. Import substitution as a tool for regional support of entrepreneurship. Economy and management: problems, solutions. 2024, vol. 3, no. 3 (144), pp. 44–51.
6. Mikhailidi D. Kh., Ragutkin A. V., Skobelev D. O., Sukhaterin A. B. Organization of an engineering center for import substitution in industry. Russian Technological Journal. 2023, vol. 11, no. 4, pp. 105–115.
7. Mohammad Amin. Asif Islam Use of Imported Inputs and the Cost of Importing: Evi-dence from Developing Countries. Applied Economic Letters. 2015, vol. 22, no. 6, pp. 488–492.
8. Mukha D. V. Strategy of three «I»: innovations, investments, import substitution. 2023, pp. 14–20. URL: https://beldumka.belta.by/isfiles/000167_92791.pdf (accessed: 10.04.2024).
9. Goryacheva T. V., Myzrova O. A. The role and place of technological sovereignty in ensuring the sustainability of the Russian economy. Proceedings of the Saratov University. A new series. Series: Economics. Management. Law. 2023, vol. 23, no. 2, pp. 134–145. DOI: 10.18500/1994-2540-2023-23-2-134-145
10. Dunenkova E. N., Onishchenko S. I. Technological sovereignty of Russia: innovative development of industries. Innovations and investments. 2023, no. 4, pp. 15–18.
11. Eroshevich A. N. Processes of import substitution of agricultural machinery and components. Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law. 2024, no. 3–2, pp. 194–197. DOI: 10.17513/vaael.3303
12. Zakharova J. A., Sakin Y. V. Public-private partnership in the implementation of import substitution plans in Russia under sanctions. Development and security. 2023, no. 3(19), pp. 64–79. DOI: 10.46960/2713-2633_2023_3_64
13. Kokuitseva T. V. State policy of import substitution, modernization of production and innovative development. Topical issues of the development of the innovative economy: Collection of articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Veliky Novgorod, October 09, 2019. Ed. by V. A. Trifonov, Y. V. Patturi. Veliky Novgorod, Yaroslav the Wise Novgorod State University, 2019, pp. 126–129. DOI: 10.34680/Innovation.2019.24
14. Krivyakin K. S., Shchegoleva T. V. Import substitution as a tool for development and modernization of industrial production. Organizer of Production. 2023, no. 31(3), pp. 15–28. DOI: 10.36622/VSTU.2023.18.89.002
15. Mazitov N. K., Lobachevsky Ya. P., Sakhapov R. L. [et al.] Reserves of the agro-industrial complex's exit from the crisis – multiple technical innovation. Proceedings of GOSNITI. 2015, vol. 118, pp. 42–46.
16. Oruch T. A. The process of intensification of import substitution based on technological innovations in the industrial sector of Russia. Actual problems of society, economics and law in the context of global challenges: a collection of materials of the XXI International Scientific and Practical Conference, Moscow, June 14, 2023. St Petersburg, Printing Shop, 2023, pp. 246–251.

17. Uzhegov A. O. Technological opportunities for the development of industrial regions of Russia based on the concept of «new industrialization». Bulletin of the Udmurt University. Economics and Law series. 2023, vol. 33, no. 6, pp. 995–1004. DOI: 10.35634/2412-9593-2023-33-6-995-1004
18. Sharapova S. A. Strategic approach to organizing import substitution of domestic industrial products. Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Economy. 2017, no. 1 (11), pp. 26–32.

Information about the authors

Valeriya Yu. Anisimova, PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Innovation Economics at Samara University (address: 443086, Russia, Samara, Moskovskoe Shosse, 34). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8216-5209, SCIENCE INDEX (RSCI): 8178-0237.

The article was submitted on 30.07.2024, accepted for publication after reviewing on 25.09.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 19–32
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 19–32

Научная статья
УДК 378.4

ЦИФРОВОЙ УНИВЕРСИТЕТ: ТРАНСФОРМАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В ЭПОХУ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

DIGITAL UNIVERSITY: TRANSFORMATION OF EDUCATION IN THE ERA OF THE SIXTH TECHNOLOGICAL PARADIGM

В. Н. Азаров
д.т.н., профессор, Российский университет транспорта (МИИТ), Москва, Россия, vazarov52@gmail.com

V. N. Azarov
DSc (Technical), Full Professor, Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia, vazarov52@gmail.com

А. В. Чекмарев
к.т.н., доцент, МГИМО Университет, Москва, Россия, anatolii_chekmar@mail.ru

A. V. Chekmarev
PhD (Technical), Associate Professor, MGIMO University, Moscow, Russia, Anatolii_chekmar@mail.ru

В. В. Горохов
заместитель директора филиала по цифровому развитию и коммуникациям, Государственная академия промышленного менеджмента им. Н. П. Пастухова, Ярославль, Россия, gorokhovw@yandex.ru

V. V. Gorokhov
Deputy Director of the Branch for Digital Development and Communications of the N. P. Pastukhov State Academy of Industrial Management, Yaroslavl, Russia, gorokhovw@yandex.ru

Аннотация. *В наше время цифровизация становится неотъемлемой частью образования, и цифровой университет является инновационной моделью, которая отражает важные тренды в области образования. Данная статья исследует важность и актуальность концепции цифрового университета, выявляет его ключевые принципы и преимущества, а также рассматривает опыт и обсуждает вызовы, с которыми сталкиваются образовательные учреждения при внедрении цифровых технологий.*

Интерес к цифровым технологиям и переход к дистанционным формам обучения в период пандемии отчетливо продемонстрировал разнообразие последних и активное их использование преподавателями и непосредственно образовательными организациями.

Важно переосмыслить на основе опыта и существующих практик применения, проблем и ограничений, возникших в ходе использования моделей цифрового университета, и их содержания сам подход к использованию цифровых технологий в образовании.

Значимость с практической точки зрения данного исследования связана с разработкой целостной и взвешенной концепции цифрового университета для дальнейшего анализа деятельности вуза в целом, а не только с точки зрения применения цифровых сервисов и инструментов непосредственно в образовательном процессе.

Цифровой университет становится мощным инструментом, способствующим глобальному развитию образования, расширению доступа к знаниям и стимулированию интеллектуального роста нового поколения учащихся, готовя их к вызовам современной высокотехнологичной среды.

© Азаров В. Н., Чекмарев А. В., Горохов В. В., 2024

Ключевые слова: *цифровой университет, цифровизация, технологический уклад, цифровое образование, цифровые образовательные технологии, дистанционное обучение, онлайн- и офлайн-образование, управление образовательными системами*

Abstract. *Nowadays, digitalization is becoming an integral part of education, and the Digital University is an innovative model that reflects important trends in education. This article explores the importance and relevance of the Digital University concept, identifies its key principles and benefits, and reviews the experiences and discusses the challenges faced by educational institutions in implementing digital technologies.*

The pandemic interest in digital technologies and the shift towards distance learning has clearly demonstrated the diversity of the latter and its active use by educators and directly by educational organizations.

It is important to rethink the very approach to the use of digital technologies in education on the basis of experience and existing practices of application, problems and limitations that have arisen in the course of the use of digital university models and their content.

The practical significance of this study is related to the development of a holistic and balanced concept of the digital university for further analysis of the university as a whole, not only in terms of the application of digital services and tools directly in the educational process.

The digital university is becoming a powerful tool that contributes to the global development of education, expanding access to knowledge and stimulating the intellectual growth of a new generation of students, preparing them for the challenges of the modern high-tech environment.

Keywords: *digital university, digitalisation, technological mode, digital education, digital educational technologies, distance learning, online and offline education, management of educational systems*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Инновационный исследовательский подход к теме цифрового университета, представляющий собой революционный формат образования в эпоху цифровизации, позволяет обозреть глобальное преобразование образовательных практик в контексте высокотехнологичного общества. Цифровой университет воплощает в себе не просто интеграцию цифровых технологий в учебный процесс, а целую систему передовых методов, предназначенных для максимальной персонализации образования, расширения доступа к знаниям и обучению, а также развития креативности и интеллектуальных способностей студентов. Возросший кратно интерес к теме цифрового университета обусловлен, на наш взгляд, целым рядом обстоятельств.

Общий момент переоценки и переосмысления образования как основополагающего фактора развития любого общества при игнорировании находящихся на «передовой» цифровых технологий, применяемых в образовании, просто невозможен и крайне опрометчив.

Интерес к цифровым технологиям и переход к дистанционным формам обучения в период пандемии отчетливо продемонстрировали разнообразие последних и активное их использование преподавателями и непосредственно образовательными организациями.

В последние годы в образовательном пространстве наблюдается рост числа университетов, которые позиционируются как «цифровые». К таким учреждениям относятся, например, Французский цифровой университет (Numerique), Цифровой университет Женевы, Цифровой университет Сеула (Seoul Digital University) и Западноафриканский цифровой университет. Эти учебные заведения активно интегрируют цифровые технологии в образовательный процесс, что отражает современные тенденции в сфере высшего образования.

В образовательном пространстве России в первую очередь под влиянием государственной политики в сфере цифровизации ключевые вузы начали формирование своих моделей «цифрового университета», например: НИУ ВШЭ, Тольяттинский государственный универси-

тет, Томский государственный университет, Уральский федеральный университет, и это лишь часть большого списка образовательных организаций, в которых формируются и внедряются модели «цифрового университета».

Предполагается, что модели цифровых университетов и их концептуальные основы будут различаться. Это, на наш взгляд, обусловлено противоречиями, существующими между практикой применения термина «цифровой университет» и отсутствием единой, целостной концепции данного явления.

Методы исследования

В данной статье исследуются ключевые аспекты проектирования цифрового университета с использованием нескольких методов. Применяется анализ литературных источников для выявления существующих подходов и недостатков в концепциях цифрового университета, а также для обоснования гипотезы о неопределенности терминологии. Проводится сравнительный анализ лучших практик цифровой трансформации университетов, что позволяет выделить ключевые характеристики, отличающие цифровые университеты от традиционных форматов. Методы моделирования используются для разработки моделей студента, преподавателя и SMART-университета шестого технологического уклада, что способствует систематизации образовательных процессов.

Результаты и дискуссия

Важно переосмыслить на основе опыта и существующих практик применения, проблем и ограничений, возникших в ходе использования моделей цифрового университета и их содержания, сам подход к использованию цифровых технологий в образовании.

Значимость с практической точки зрения данного исследования связана с разработкой целостной и взвешенной концепции цифрового университета для дальнейшего анализа деятельности вуза в целом, а не только с точки зрения применения цифровых сервисов и инструментов непосредственно в образовательном процессе.

Прежде чем начинать разговор о «цифровом университете» как понятии или концепции, прочно вошедшей в мир образования и ставшей, пожалуй, одним из самых насущных вопросов для любой образовательной организации, стоит четко обозначить период, в котором мы находимся и живем.

Появление компьютеров и Интернета как ключевых характеристик современности соответствует пятой информационной революции. В то же время концепция интернета вещей и киберфизическое взаимодействие являются основными аспектами четвертой индустриальной революции, которая знаменует собой эпоху информационного общества. В этом обществе значительная часть населения сосредоточена на получении, хранении, обработке и передаче информации.

Индустрия 4.0, основанная на принципах сервисно-ориентированного проектирования, и развитие промышленного интернета вещей представляют собой современные глобальные тренды, способствующие трансформации бизнес-процессов в производственной сфере. Эти изменения включают в себя комплексное переосмысление товаров и услуг с добавленной стоимостью, которое не ограничивается моментом продажи, но охватывает весь срок эксплуатации и использования продукта. Это также подразумевает расширение спектра предоставляемых услуг и формирование конкурентных преимуществ за счет таких подходов. Важным аспектом становится не только производство продукции, но и сопровождение на всех этапах жизненного цикла – от разработки и использования до утилизации.

Такой подход и влияние интернета вещей имеют потенциал не только в производстве, но и в сфере обслуживания. Поэтому уже на современном этапе развития компаний требуются сотрудники иного типа, способные решать задачи проектирования инновационной продукции и инновационных производств, системы анализа рынка, продвижения и сбыта. Это может потребовать как формирования новой системы, так и модернизации отдельных ее частей. Все вышеизложенные особенности и тенденции меняют существенным образом и требования к выпускникам образовательных организаций как с позиции содержания этой подготовки, так и к ее организации.

1. Numerique. URL: https://luniversitenumerique.fr/

2. University Of Geneva. URL: https://www.unige.ch/numerique/en/)
3. (Seoul Digital University. URL: http://www.sdu.ac.kr/
4. West African Union University. URL: https://thewauu.com/
5. НИУ ВШЭ. URL: https://digital.hse.ru/
6. Тольяттинский государственный университет. URL: https://digital.tsu.ru/
7. Томский государственный университет.
8. Уральский федеральный университет. URL: https://urfu.ru/ru/about/digital/

Используя и учитывая возможности промышленного интернета вещей, сами университеты могут перейти в разряд «интеллектуальных предприятий».

Учитывая скорость технического прогресса, необходимость реализации цифровой модели университета крайне важна, но требует в обязательном порядке учитывать зарубежный опыт, ошибки и открывающиеся возможности.

Цифровой университет, представленный на схеме (рис. 1), является закономерным развитием, возникающим в период смены технологических укладов и информационных революций на данном этапе. Рассматриваемый в рамках шестого технологического уклада университет имеет свои особенности в части проектирования типовой модели, образовательных и управленческих подразделений, портрета студента и преподавателя.

Вопросы, рассматриваемые в данной статье:

– основные этапы проектирования цифрового университета шестого технологического уклада, его образовательное и управленческое подразделения;

– лучшие практики цифровой трансформации университетов;

– модель студента, преподавателя и SMART-университета шестого технологического уклада;

– методы оценки качества образовательных процессов типовой модели университета и основные направления исследований при проектировании цифрового университета шестого технологического уклада.

Гипотеза исследования связана с тем, что в научной литературе отсутствует целостная концепция «цифрового университета», а основным критерием выделения цифрового университета выступает наличие в нем ИКТ (информационно-коммуникационных (цифровых) технологий), что приводит к неопределенности в отличительных особенностях существующих новых типов



Рис. 1. Схема технологических укладов и информационных революций

Fig. 1. Scheme of technological structures and information revolutions

университетов («цифровых», «смарт-университетов», «виртуальных», «сетевых» и др.).

Прежде всего, уточним элементы цифровой среды университета. По мнению авторов, она должна содержать следующие компоненты, обеспечивающие цифровизацию основных видов деятельности, а именно:

– образовательная (образовательное подразделение, основная задача которого – учебно-воспитательный процесс);

– управление (управленческие подразделения, управленческий модуль) образовательным процессом, контингентом обучающихся, ресурсами университета и т. д. Управленческий модуль представлен в модели цифровой трансформации университета Р. Ж. Рыспаева и Ж. Д. Мамыковой [1], в инновационно-проектной технологии реализации стратегии цифровой трансформации Н. Н. Аниськиной и А. А. Тихонова [2] и в модели управления проектами цифровой трансформации В. Н. Азарова и Н. Н. Аниськиной [3];

– коммуникационная (обеспечение коммуникаций всех участников образовательного пространства).

С учетом указанных компонентов вопрос этапов проектирования цифрового университета приобретает ясность и понимание будущего ландшафта процессов и всей системы в целом.

Этапы проектирования цифрового университета. Проектирование цифрового университета с учетом шестого технологического уклада включает в себя несколько основных этапов [4] (рис. 2).

1. *Анализ требований и потребностей*. Данный этап позволяет определить цели и задачи цифрового университета, а также выявить требования пользователей и лиц, имеющих интересы относительно всего проекта (университета) и влияющих на него (стейкхолдеры).

2. *Разработка концепции*. На данном этапе определяются основные принципы работы и функционирования цифрового университета и создается его общая концепция.

3. *Выбор технологических платформ*. Определение необходимых технологических решений (платформ) для реализации цифрового университета. Выбор решений распространяется на платформы для дистанционного обучения, управления данными, коммуникациями и т. д.

4. *Информационная архитектура и ее разработка.* Проектируется структура информационных систем цифрового университета, включая базы данных, веб-порталы, приложения и т. д.

5. *Этап разработки и тестирования прототипа*. На этом этапе создаются и тестируются прототипы цифрового университета,

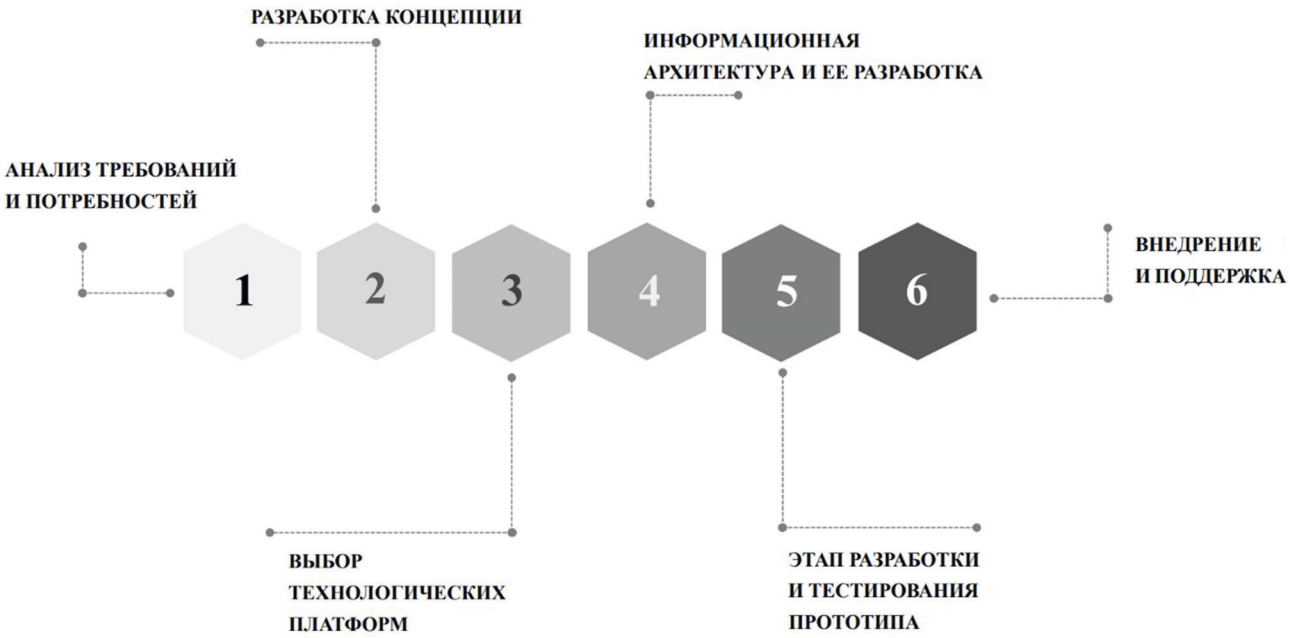


Рис. 2. Этапы проектирования цифрового университета

Fig. 2. Stages of designing a digital university

проводятся испытания функциональности и удобства использования.

6. *Внедрение и поддержка*. После успешного тестирования система внедряется в работу, обеспечивается ее дальнейшая поддержка и сопровождение. Дальнейшее развитие и совершенствование приобретет постоянный характер и является неотъемлемой частью «жизни» любой системы.

Указанные этапы проектирования цифрового университета с учетом шестого технологического уклада играют важную роль, и пренебрежение ими может повлечь за собой ошибки проектирования, за которыми следует создание неадаптированной и не соответствующей требованиям и спросу системы цифрового университета.

После прохождения этапов анализа требований, потребителей и стейкхолдеров цифрового университета [5] в разработанную концепцию могут быть включены следующие основные подразделения университета (рис. 3):

1. Инновационный центр и исследовательский институт: занимаются разработкой новых технологий, проведением исследований и разработкой инновационных проектов.

2. Центр дистанционного обучения и онлайн-курсов: занимается разработкой и проведением онлайн-курсов, вебинаров и других форм дистанционного обучения.

3. Центр цифровых технологий и информационных систем: занимается разработкой и поддержкой информационных систем, цифровых платформ и сервисов для университета.

4. Центр цифровой педагогики и образовательных технологий: занимается разработкой и внедрением инновационных методик обучения, использованием технологий в образовательном процессе.

5. Центр аналитики и управления данными: занимается сбором, анализом и использованием данных для принятия управленческих решений и оптимизации образовательного процесса.

6. Центр цифровой безопасности: занимается обеспечением безопасности информационных систем и данных университета, а также проведением мероприятий по предотвращению кибератак и защите от угроз информационной безопасности.

Ключевым элементом цифрового университета является его образовательная структура, представляющая собой образовательное пространство. Данная структура является составной частью системы, которая выполняет основные задачи и функции университета как образовательной организации.

Цифровой университет шестого технологического уклада и его образовательная структура включает в себя следующие основные элементы (рис. 3):

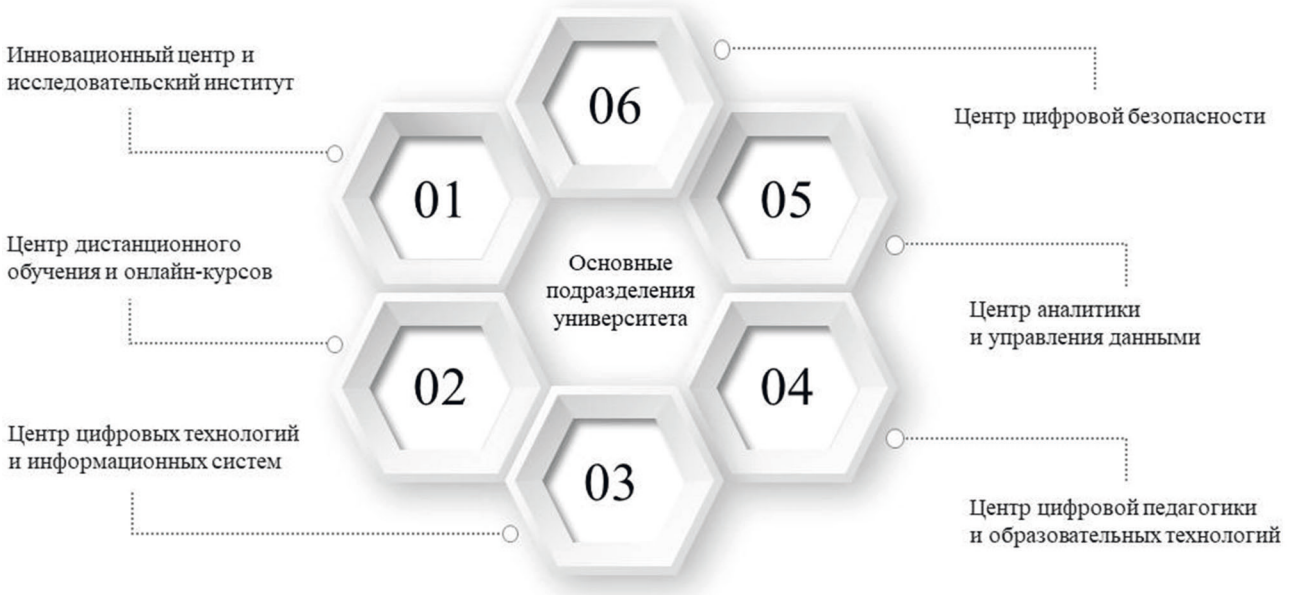


Рис. 3. Основные подразделения цифрового университета

Fig. 3. Main divisions of the digital university



Рис. 4. Управленческая структура цифрового университета
Fig. 4. Management structure of the digital university

1. Цифровые образовательные платформы: это основа для проведения онлайн-курсов, вебинаров, тестирования и других образовательных мероприятий.

2. Образовательные программы: разработка и адаптация образовательных программ под цифровую среду, включая курсы, специализации, сертификаты и дипломы.

3. Цифровые библиотеки и ресурсы: предоставление доступа к электронным учебным материалам, научным статьям, книгам, видеолекциям и другим образовательным ресурсам.

4. Онлайн-тестирование и оценка: использование цифровых инструментов для проведения тестов, проверки знаний студентов и выставления оценок.

5. Цифровые инструменты обратной связи: обеспечение обратной связи между преподавателями и студентами, а также между студентами для повышения качества образования.

6. Виртуальные лаборатории и практикумы: создание виртуальных сред для проведения экспериментов, практических занятий и лабораторных работ.

Эти элементы помогают создать цифровое образовательное пространство, которое обеспечивает доступность, гибкость и качество обучения всех участников образовательного процесса.

Управленческая структура цифрового университета – это неотъемлемая часть организации (рис. 4). Взвешенность и адаптированность данной структуры крайне важны как для любой организации, так и для цифрового университета шестого технологического уклада. Данная структура может включать следующие основные подразделения:

1. Высшее руководство университета, ответственное за разработку стратегии развития и общее управление университетом, – ректорат или президиум.

2. Администрация университета – подразделение, занимающееся оперативным управлением и координацией различных аспектов деятельности университета.

3. Факультеты или институты – подразделения, специализирующиеся на определенных областях знаний и предоставляющие образовательные программы университета.

4. Центры и лаборатории – структурные подразделения, занимающиеся научными исследованиями, разработкой новых технологий, обучением и другими задачами.

5. Департаменты или отделы по кадрам, финансам, маркетингу, информационным технологиям и другим функциональным областям.

6. Учебные отделы или центры обучения занимаются организацией учебного процесса, разработкой учебных программ, контролем успеваемости студентов и другими аспектами.

Это лишь общие подразделения, которые могут присутствовать в управленческой структуре цифрового университета. Конкретные подразделения и их функции могут различаться в зависимости от специфики университета и его стратегии развития.

На данный момент в России в большинстве случаев к университетам относятся как к образовательным организациям (что зафиксировано юридически в статусе большинства университетов: «федеральное государственное бюджетное *образовательное* учреждение *высшего образования*»), а не автономным кластерам, мультиверситетам (в терминологии Кларка Керра) [6], включающим множество параметров – обучение, науку, технологии, региональное влияние, экономическую деятельность, социальные проекты и т. д. Несомненно, такое отношение оправдано участием государства в деятельности образовательной организации, но университет – это целая *экосистема*, в

которую входят ресурсы, люди, а также слабо поддающиеся бухгалтерскому и экономическому анализу социальные связи и влияние образовательной организации, студенческое, педагогическое, средовое эволюционирование, изменение мировоззрения, технологии с их немасштабируемыми эффектами, потенциал сопричастности с региональными субъектами и их развитием, неопределенность научно-технических решений и исследований, возникающих под воздействием экстремального и конкурентного развития различного рода технологий.

Лучшие практики цифровой трансформации университетов. Цифровая трансформация в вузах играет ключевую роль в обеспечении современного образования и улучшении опыта студентов.

Лучшие практики (часть которых уже имеет широкое распространение и доказали свою актуальность и эффективность) могут быть применены в цифровом университете в условиях трансформации вуза, вот некоторые из них:

1. *Внедрение онлайн-обучения*. Развитие онлайн-курсов MOOC (англ. Massive Open Online Courses) и платформ для дистанционного обучения, что позволяет студентам изучать материалы в удобное для них время. В первую очередь речь идет о системе управления обучением (англ. Learning Management System – LMS) с автоматизированной проверкой заданий, адаптивными курсами с нелинейным треком прохождения, в зависимости от успешности освоения материала; о смешанной модели обучения с «перевернутым классом» (лекции в видеоформате и практическая часть с преподавателем в аудитории), методическом сопровождении, в том числе о жизненном цикле образовательных продуктов.

2. *Использование облачных технологий.* Переход к облачным сервисам для хранения данных, совместной работы и управления информацией.

3. *Развитие виртуальной реальности и дополненной реальности*. Использование VR и AR для создания интерактивных и увлекательных образовательных сред. Данные практики способны воссоздать реальность со всеми необходимыми дополнениями, симулировать необходимые условия согласно тематике обучения и обеспечивать максимальное погружение в ходе образовательного процесса.

4. *Автоматизация административных процессов*. Внедрение цифровых систем в образовательные учреждения представляет собой комплексный подход к оптимизации управления различными аспектами учебного процесса и административной деятельности. Эти системы охватывают широкий спектр функций, включая управление учебными планами, регистрацию студентов, финансовое управление и документооборот. Важным элементом является автоматизация учебно-методического блока, а также бухгалтерского и кадрового учета, что способствует повышению эффективности работы учреждения. Кроме того, системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) играют ключевую роль в организации взаимодействия с потенциальными и действующими студентами. Управление кампусом включает автоматизированные решения для контроля инфраструктуры образовательного учреждения, включая парковочные зоны, общежития и пункты питания. Не менее значимой является интеграция систем управления ИТ-инфраструктурой, обеспечивающих беспроводной доступ к Интернету, а также механизмы аутентификации и авторизации пользователей. Важно отметить и системы управления безопасностью, которые направлены на защиту персональных данных, контроль доступа на территорию кампуса и решение других административных задач. Таким образом, интеграция данных цифровых систем способствует не только повышению эффективности образовательного процесса, но и улучшению качества предоставляемых услуг в рамках университета.

5. *Разработка персонализированных образовательных программ*. Использование аналитики данных, цифрового следа, обратной связи для создания индивидуализированных учебных планов и учета потребностей каждого студента. Подразумеваются техническая поддержка и цифровое структурирование пространства, в котором студент может проявлять активность, индивидуальные образовательные траектории и расписание.

6. *Поддержка цифровой грамотности*. Обучение студентов и преподавателей навы-

кам работы с цифровыми технологиями и защите данных. Предшествующая этому оценка цифровой восприимчивости может существенно ускорить процесс освоения цифровых навыков и учесть как особенности восприятия, так и базовые знания в области использования цифровых технологий.

7. *Создание цифровых библиотек и ресурсов*. Развитие цифровых библиотек, онлайн-журналов, цифровых баз и других образовательных ресурсов для доступа к актуальной информации.

Перечислены лишь часть практик, которые могут помочь вузам успешно осуществить цифровую трансформацию и повысить качество образования.

Модель студента и преподавателя цифрового университета шестого технологического уклада. С учетом особенностей работы в цифровой среде, лучших практик применения и сформированных целей и задач для цифрового университета становится очевидным важность понимания того, каким должен быть студент и преподаватель в данных условиях. Понимание модели студента и преподавателя позволит как максимально эффективно использовать саму модель цифрового университета, а также быть максимально включенными в новый сформированный цифровой процесс взаимодействия как студента, так и преподавателя университета шестого уклада.

Модель студента цифрового университета обычно описывает современного обучающегося, который активно использует цифровые технологии в учебном процессе. Такой студент обладает следующими характеристиками, представленными на схеме (рис. 5).

Данная модель студента цифрового университета ориентирована на эффективное и безопасное использование современных технологий для достижения образовательных целей и развития личностных качеств обучающегося. При это важно помнить и учитывать психологический портрет студента цифрового университета [7] и то, что уровень цифровой грамотности и навыков студентов возрастает с увеличением количества лет обучения [8], и их развитие тесно связано с компетенциями преподавателей [7; 9]. Модель преподавателя в цифровом университете, также имеет несколько ключевых аспектов (рис. 6).

Эти аспекты помогут преподавателю успешно функционировать в цифровом университете, коммуницировать со студентами и обеспечить качественное обучение студентов.

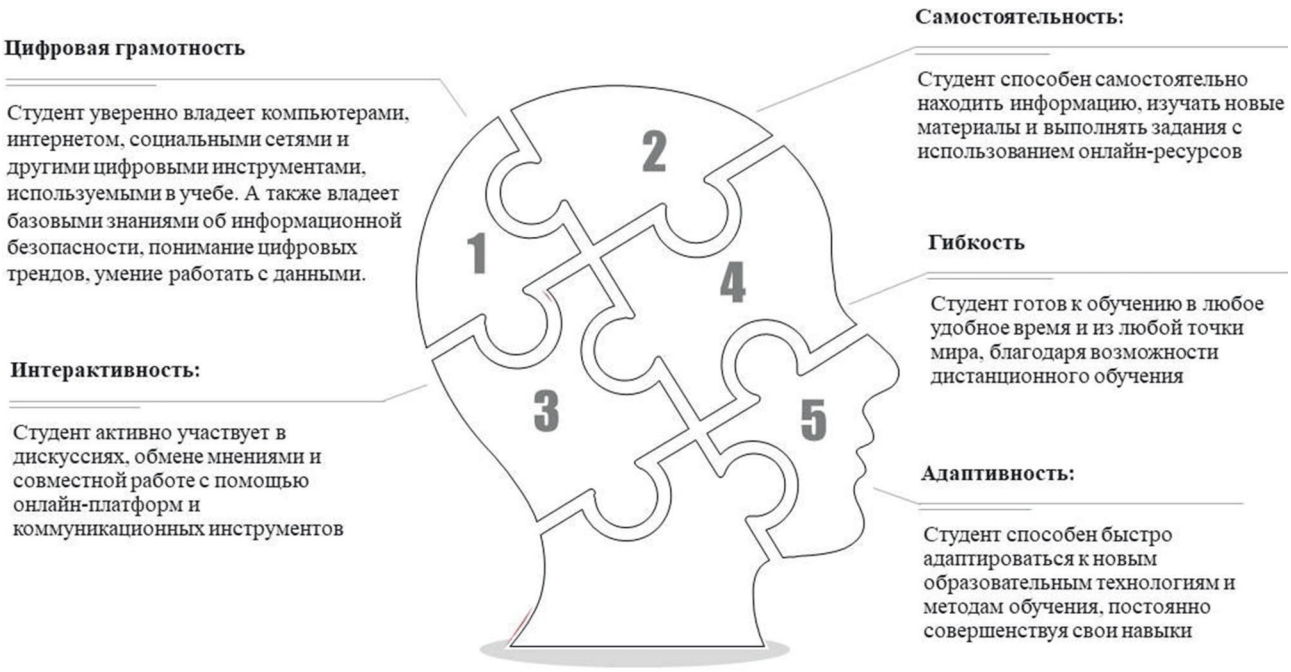


Рис. 5. Характеристики студента, использующего цифровые технологии

Fig. 5. Characteristics of a student using digital technologies

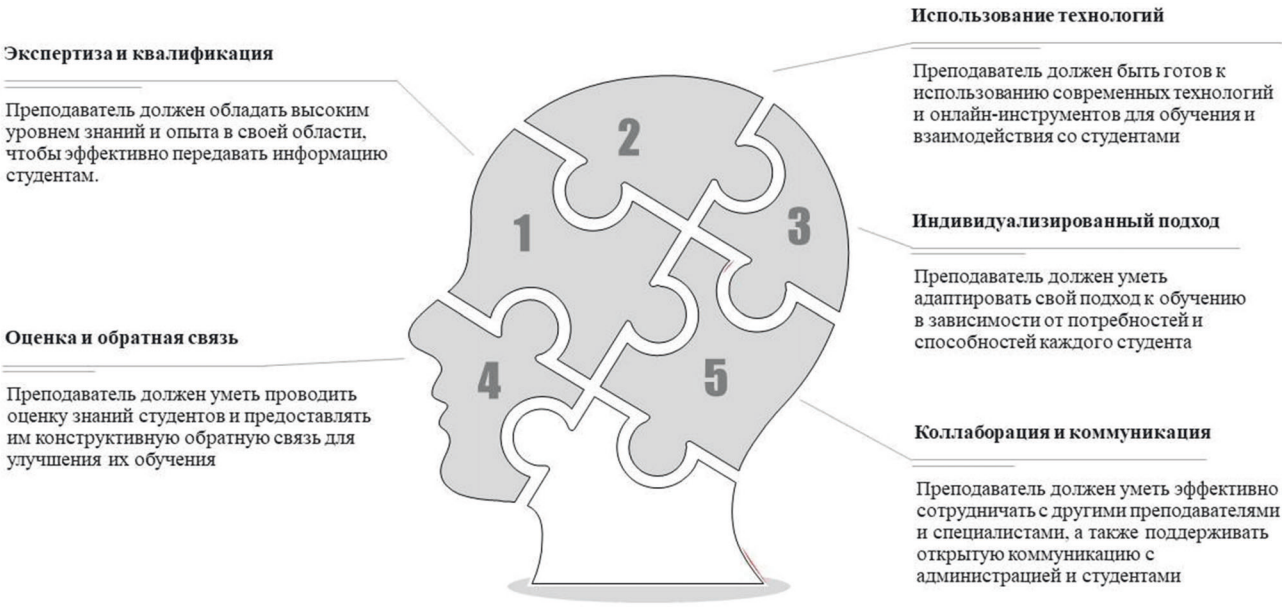


Рис. 6. Характеристики преподавателя, использующего цифровые технологии

Fig. 6. Characteristics of a teacher using digital technologies

Типовая модель SMART-университета. Модель университета предполагает использование концепции SMART для определения целей и задач университета (рис. 7).

Примеры целей для SMART-университета:

1. Конкретные (S). Например, цель может быть сформулирована как «увеличение количества студентов, успешно завершающих курс».

2. Измеримые (M). Например, для цели увеличения количества успешно завершающих курс студентов можно использовать показатели, такие как процент студентов, сдавших все экзамены.

3. Достижимые (A). Университет должен учитывать свои ресурсы, возможности и ограничения при установлении целей.

4. Актуальные (R). Цели должны быть важны для достижения общих целей университета.

5. Ограниченные по времени (T). Например, цель может быть сформулирована как «увеличение количества успешно заверша-



Рис. 7. Схема SMART-университета с пояснениями

Fig. 7. SMART University diagram with explanations

Основные направления исследований

Main research areas

Направление	Описание
Образовательные технологии	Разработка и внедрение инновационных методик обучения, использование онлайн-курсов, виртуальной реальности, адаптивных систем обучения и других современных образовательных технологий
Информационные технологии	Создание цифровых платформ для управления учебным процессом, электронных библиотек, систем дистанционного обучения, мобильных приложений для студентов и преподавателей
Исследования в области данных	Анализ данных обучения для оптимизации учебного процесса, прогнозирования успеваемости студентов, персонализации образовательного опыта и поддержки принятия решений
Цифровая инфраструктура	Разработка современной сетевой инфраструктуры, облачных решений, кибербезопасности и защиты данных, чтобы обеспечить надежную и безопасную работу университета
Цифровая культура и коммуникации	Создание цифровых образовательных сообществ, развитие коммуникаций между студентами и преподавателями, поддержка онлайн-коллаборации и совместной работы
Исследования в области искусственного интеллекта и автоматизации	Применение AI и машинного обучения для улучшения образовательного процесса, создание интеллектуальных систем поддержки принятия решений и автоматизации административных процессов

ющих курс студентов на 10 % за следующий учебный год».

Использование модели SMART к университету поможет улучшить процессы планирования, оценки и достижения поставленных целей, а также повысить эффективность образовательного процесса.

Методы оценки качества образовательных процессов типовой модели университета и основные направления исследований при проектировании цифрового университета шестого технологического уклада. Управление качеством образовательного процесса и его оценка являются ведущими компонентами управления цифровым вузом. Проводимый в исследованиях В. Г. Белкина, Л. Н. Качалиной, В. И. Кочеткова, В. В. Левшиной и др., комплексный анализ управления вузом подтверждает данное утверждение. Во внутренней среде вуза из ведущих элементов управления был выделен именно процесс управления качеством [10–13].

Методы оценки качества образования в типовой модели SMART-университета 6-го технологического уклада могут включать в себя следующие аспекты:

1. Оценку результатов обучения: использование тестов, экзаменов, проектов и других форм аттестации для измерения знаний и умений студентов.

2. Оценку удовлетворенности и вовлеченности студентов: проведение опросов и анкетирования среди студентов для выявления их мнения о качестве образования, условиях обучения, доступности ресурсов и т. д. Использование методов активного обучения, проектной работы, практик, стажировок для повышения уровня вовлеченности студентов в учебный процесс.

3. Оценку эффективности преподавания: анализ методов преподавания, использование инновационных технологий, обратная связь от студентов и коллег для оценки работы преподавателей.

4. Оценку инфраструктуры и технологий: оценка доступности и эффективности использования информационных технологий, библиотечных ресурсов, лабораторного оборудования и других инфраструктурных элементов.

5. Оценку уровня исследовательской работы: оценка активности студентов и преподавателей в научно-исследовательской деятельности, участие в конференциях, публикации статей и др.

Эти методы могут быть частью общей стратегии университета по повышению качества образования и достижению поставленных целей.

Оценку качества образовательных процессов типовой модели университета может решить система менеджмента качества. Дан-

ная система может быть органично вписана в цифровую структуру университета. Важно задачей системы менеджмента качества (СМК) является выяснение степени удовлетворенности участников образовательного процесса (студенты, выпускники, преподаватели, администрация вуза, работодатели и т. д.). Решить эту задачу возможно, имея информационный ресурс в структуре СМК вуза [14; 15].

При проектировании цифрового университета в рамках шестого технологического уклада можно выделить основные направления исследований, которые сведены в таблицу.

Заключение

Преимущества цифрового университета простираются далеко за пределы традиционных образовательных моделей, обеспечивая доступ к обучению для широкого круга аудитории, независимо от места проживания или времени. Использование передовых технологий и интерактивных методик обучения в цифровом университете способствует повышению качества образования и формированию креативности и критического мышления у будущих специалистов.

Таким образом, цифровой университет становится мощным инструментом, способствующим глобальному развитию образования, расширению доступа к знаниям и стимулированию интеллектуального роста нового поколения учащихся, готовя их к вызовам современной высокотехнологичной среды.

Список источников

1. Рыспаев Р. Ж., Мамыкова Ж. Д. Проектирование смарт кампуса университета в условиях цифровой трансформации // Актуальные научные исследования в современном мире / Казахский национальный ун-т им. Аль-Фараби, Алматы, Казахстан. 2020. № 4-1 (60). С. 180–185.
2. Аниськина Н. Н., Тихонов А. А. Цифровая трансформация университета: условия эффективности // Качество. Инновации. Образование. 2022. № 5 (181). С. 65–75.
3. Аниськина Н. Н., Азаров В. Н. Управление проектами цифровой трансформации организаций // Вестн. Академии Пастухова. 2021. № 1 (27). С. 2–6.
4. Азаров В. Н., Чекмарев А. В. Цифровая трансформация высшего образования, основные характеристики и функции smart университета 4.0 // Качество. Инновации. Образование. 2022. № 4 (180). С. 78–91.
5. Цифровой университет: переосмысление каркаса модели в рамках теории стейкхолдеров / Е. В. Неборский, М. В. Богуславский, Н. С. Ладыжец, Т. А. Наумова // Мир науки. Педагогика и психология. 2020. № 6. URL: https://mir-nauki.com/PDF/22PDMN620.pdf (доступ свободный) (дата обращения: 02.07.2024). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/22PDMN620
6. Kerr C. The Uses of the University. Cambridge: Harvard University Press, 2001.
7. Яруллина Л. Р. Портрет цифрового поколения студентов: психологический контекст // Мир науки. Педагогика и психология. 2022. Т. 10, № 4. URL: https://mir-nauki.com/PDF/41PSMN422.pdf (дата обращения: 02.07.2024).
8. Information Literacy: Progress, Trends and Challenges / B. Podgornik, D. Dolničar, T. Bartol, A. Šorgo. New York: Nova Science Publishers, 2018.
9. Кейек-Франсен Д. Практики успешности студентов: от очного обучения к масштабному и обратно // Вопр. образования. 2018. № 4. С. 116–138. DOI: 10.17323/1814-95 45-2018-4-116-138
10. Белкин В. Г., Гаффорова Е. Б., Балабан В. А. Теоретические основы и практические шаги формирования системы менеджмента качества в вузе // Качество. Инновации. Образование. 2003. № 4. С. 35–38.
11. Качалина Л. Н. Конкурентоспособный менеджмент. М.: Эксмо, 2006. 459 с.

12. Кочетков В. И. Педагогический менеджмент как основа реализации многоуровневого образования в профессиональном лицее: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Н. Новгород, 2002. 20 с.
13. Левшина В. В., Бука Э. С. Формирование системы менеджмента качества вуза. Красноярск: СибГТУ, 2004. 120 с.
14. Азаров В. Н., Майборода В. П. Всеобщее управление качеством: учеб. М.: Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. 572 с. ISBN 978-5-89035-672-7.
15. Аниськина Н. Н., Тихонов А. А. Цифровая трансформация университета: условия эффективности // Качество. Инновации. Образование. 2022. № 5 (181). С. 65–75.

Информация об авторах

Азаров Владимир Николаевич – д.т.н., профессор, академик Метрологической академии, академик Академии проблем качества Российской Федерации, лауреат Премии Правительства РФ в области образования, премии им. С. И. Мосина, профессор кафедры менеджмента качества Российского университета транспорта (МИИТ) (адрес: 127994, ГСП-4, Россия, Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9).

Чекмарев Анатолий Владимирович – к.т.н., доцент, доцент кафедры экономики и банковского бизнеса МГИМО Университета (адрес: 119454, Россия, Москва, пр. Вернадского, д. 76).

Горохов Владимир Викторович – заместитель директора филиала по цифровому развитию и коммуникациям Государственной академии промышленного менеджмента им. Н. П. Пастухова (адрес: 150040, Россия, г. Ярославль, ул. Республиканская, д. 42/24).

Статья поступила в редакцию 25.08.2024, принята к публикации после рецензирования 30.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Ryspaev R. J., Mamykova J. D. Designing a smart campus of the university in the conditions of digital transformation. Actual scientific research in the modern world. Kazakh National University named after Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan. Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan. 2020, no. 4-1 (60), pp. 180–185.
2. Aniskina N. N., Tikhonov A. A. Digital transformation of the university: conditions of effectiveness. Quality. Innovations. Education. 2022, no. 5 (181), pp. 65–75.
3. Aniskina N. N., Azarov V. N. Management of digital transformation projects of organizations. Vestnik of Pastukhov Academy. 2021, no. 1 (27), pp. 2–6.
4. Azarov V. N., Chekmarev A. V. Digital transformation of higher education, main characteristics and functions of smart university 4.0. Quality. Innovations. Education. 2022, no. 4 (180), pp. 78–91.
5. Neborsky E. V., Boguslavsky M. V., Ladyzhets N. S., Naumova T. A. Digital university: rethinking the framework of the model in the framework of the stakeholder theory. World of Science. Pedagogy and Psychology. 2020, no. 6. URL: https://mir-nauki.com/PDF/22PDMN620.pdf (free access) (accessed: 02.07.2024). Zagl. from the screen. DOI: 10.15862/22PDMN620.
6. Kerr C. The Uses of the University. Cambridge, Harvard University Press, 2001.
7. Yarullina L. R. Portrait of the digital generation of students: psychological con-text. Mir nauki. Pedagogy and Psychology. 2022, vol. 10, no. 4. URL: https://mir-nauki.com/PDF/41PSMN422.pdf (accessed: 02.07.2024).
8. Podgornik B., Podgornik D., Dolničar D., Bartol T., Šorgo A. Information Literacy: Progress, Trends and Challenges. New York, Nova Science Publishers, 2018.

9. Keyek-Fransen D. Practices of student success: from face-to-face to mas-school and back again. Education Issues. 2018, no. 4, pp. 116–138. DOI: 10.17323/1814-95 45-2018-4-116-138
10. Belkin V. G. G., Gafforova E. B., Balaban V. A. Theoretical foundations and practical steps of forming a quality management system in higher education institution. Quality. Innovations. Education. 2003, no. 4, pp. 35–38.
11. Kachalina L. N. Competitive Management. M., Eksmo, 2006, 459 p.
12. Kochetkov V. I. Pedagogical management as a basis for the realization of multilevel education in a professional lyceum: autoref. diss. kand. ped. nauk: 13.00.08. N. Novgorod, 2002, 20 p.
13. Levshina V. V. V., Buka E. S. Formation of quality management system of higher education institution. Krasnoyarsk, SibGTU, 2004, 120 p.
14. Azarov V. N., May-boroda V. P. General quality management: textbook. Moscow, Izd-vo UMC ZhDT (Route), 2013, 572 p. ISBN 978-5-89035-672-7.
15. Aniskina N. N., Tikhonov A. A. Digital transformation of the university: conditions of effectiveness. Quality. Innovations. Education. 2022, no. 5 (181), pp. 65–75.

Information about the authors

Vladimir N. Azarov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician of the Metrological Academy, Academician of the Academy of Quality Problems of the Russian Federation, laureate of the Russian Government Prize in the field of education, Prize named after. S. I. Mosina, Professor of the Department of Quality Management, Russian University of Transport (MIIT) (address: 127994, Russia, Moscow, Obraztsova St., 9).

Anatoly V. Chekmarev, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Banking Business at MGIMO University (address: 119454, Russia, Moscow, Vernadsky Ave., 76).

Vladimir V. Gorokhov, Deputy Director of the Branch for Digital Development and Communications of the N. P. Pastukhov State Academy of Industrial Management (address: 150040, Russia, Yaroslavl, Respublikanskaya St., 42/24).

The article was submitted on 25.08.2024, accepted for publication after reviewing on 30.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 33–41
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 33–41

Научная статья
УДК 33.338

ОЖИДАНИЯ И ГЕНДЕРНЫЕ ЛОВУШКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

EXPECTATIONS AND GENDER TRAPS OF DIGITALIZATION

Э. С. Ханько
старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, emiliyapetersburg@mail.ru

E. S. Hanko
Senior Lecturer, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, emiliyapetersburg@mail.ru

Н. С. Шашина
д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, nina.ime@mail.ru

N. S. Shashina
DSc (Economics), Full Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, nina.ime@mail.ru

Аннотация. *Целью статьи является определение институциональных рамок концепции регулирования гендерного неравенства в развитии цифровой экономики. Выбор исследовательских подходов достаточно широк, однако в системе факторов развития менее всего представлены факторы гендерного неравенства. Институциональные контуры этой концепции очерчены рамками трансформационных процессов реального и финансового рынков. Это проявляется в формировании таких институтов развития, как институт технологического предпринимательства, институт гендерного пространства в сети Интернет, институт гендерных исследований и др. Используя факторный анализ, авторы оценивают гендерные особенности развития фарминдустрии в качестве примера развития высокотехнологичной отрасли, участвующей в формировании технологического суверенитета страны. Предложены 10 факторов, оказывающих влияние на формирование прямых и косвенных ловушек цифровизации, например факторы трудового поведения работника, степень мобильности работников отрасли, корреляционная зависимость уровня оплаты труда работника от опыта работы и трудового стажа, феномен «стеклянного потолка» и пр. Практическое применение эти вопросы находят в экономической теории, теории финансов, теории предпринимательства, при реализации управленческих решений в области развития цифровой экономики Российской Федерации.*

Ключевые слова: *гендерный фактор, гендерная ловушка цифровизации, гендерное пространство, гендерная чувствительность, фарминдустрия*

Abstract. *The purpose of the article is to define the institutional framework for the concept of regulating gender inequality in the development of the digital economy. The choice of research approaches is quite wide; however, the factors of gender inequality are the least represented in the system of development factors. The institutional contours of this concept are outlined by the framework of the transformational processes of the real and financial markets. This is manifested in the formation of such development institutions as: The Institute of Technological Entrepreneurship, the Institute of Gender Space on the Internet, the Institute of Gender Studies, etc. Using factor analysis, the authors assess the gender characteristics of the development of the pharmaceutical industry as an example of the development of a high-tech industry participating in the formation of the country's technological sovereignty. Ten factors influencing the formation of both direct and indirect digitalization traps are*

© Ханько Э. С., Шашина Н. С., 2024

proposed. Among them are factors of employee labor behavior, the degree of mobility of industry workers, the correlation dependence of the employee's wage level on work experience and length of service, the phenomenon of the "glass ceiling", etc. These issues find practical application in economic theory, the theory of finance, the theory of entrepreneurship, in the implementation of management decisions in the development of the digital economy Russian Federation.

Keywords: *gender factor, digitalization gender trap, gender space, gender sensitivity, pharmaceutical industry*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Целью статьи является определение институциональных рамок концепции регулирования гендерного неравенства в развитии цифровой экономики.

1. По данным прогноза Росстата предполагаемая продолжительность жизни при рождении достигнет примерно 73,5 года, в т. ч. у женщин – 78,4 года, у мужчин – около 68,5 года. Однако уже в 2045 г. ожидается ее повышение на 7,4 года у мужчин (до 75,9 года), а у женщин на 4,8 года, достигнув возраста 83,2 года. Таким образом, разрыв в продолжительности жизни обоих полов значительно сократится (составит 7,3 года вместо 9,9). Прогнозные данные по продолжительности жизни и для женщин, и для мужчин находятся на шкале 79,8 года (т. е. отмечается рост на 6,3 года) [1].

При сравнении показателей продолжительности жизни россиян и жителей развитых европейских стран, с учетом прогнозов отечественных статистических органов, приходит понимание того, что мы не достигнем этих прогнозных уровней. На 2024 г. Росстат прогнозирует всего 73 полных года средней продолжительности жизни. При этом гендерный разрыв составляет 10 лет в пользу женщин. Это объясняется тем, что мужчины чаще ведут нездоровый образ жизни, злоупотребляют алкоголем, курением. Однако самая основная причина – это последствия пандемии и проведение СВО. В связи с этим меняются подходы к государственному и корпоративному управлению.

Женщины составляют более 53 % населения страны, активно задействованы в сфере предпринимательства, бизнеса, в политике, являясь мощным экономическим ресурсом, подчас недооцененным. Анализ процентного соотношения участия женщин на руководящих должностях в органах государственной власти, корпорациях, а также в сферах высоких технологий и промышленности требует учета многонационального характера страны. Этот аспект является важным, поскольку он отражает специфику регионального развития, которое варьируется в зависимости от традиций, обычаев и культурных особенностей различных этнических групп.

В современных публикациях по цифровой экономике присутствует нечувствительность к гендерным вопросам. Однако публикаций по переосмыслению подходов к экономическим ожиданиям и ловушкам государственного регулирования представлено достаточно много [2–5]. В своих публикациях мы отмечали наличие следующих вариантов ловушек, связанных с эффектами мультипликации и акселерации реализации цифровых технологий экономического развития: ловушка зависимости от реализуемых стратегий; ловушка ценообразования; ловушка дематериализации активов; ловушка нерыночного распределения цифровых доходов; ловушка масштаба; ловушка «победитель получает все»; ловушка разнообразия; ловушка достоверности решений. Эти виды ловушек авторы [6] определяют как прямые и косвенные экономические ловушки цифровизации: ловушки цифрового налога; ловушка правовой защиты результатов искусственного интеллекта; ловушка регулирования; ловушка жизни в цифровой среде.

В рамках прямых ловушек цифровизации рассматриваем и невозможность сокращения гендерного разрыва в цифровой экономике. В рамках косвенных ловушек регулирования рассматриваем проблему управления гендерным неравенством в современной экономике.

Ловушки снижают эффективность управленческих решений и эффективность самих цифровых технологий [7]. Основные показатели Федерального проекта «Цифровые технологии» в России определены без учета гендерного неравенства. Так, в соответствии с дорожной картой развития России в целях экономического обеспечения технологического суверенитета страны предусматривается увеличение затрат на развитие «сквозных цифровых технологий». Планируется троекратное увеличение новых производственных технологий по сравнению с отчётным 2019 г. и, как следствие, троекратный рост выручки проектов на основе внедрения «сквозных цифровых технологий» предпринимательскими структурами. Расчёт этих показателей выполнен с использованием фактора «человеческий капитал», без учета гендерной разницы в образовании, оплате труда, возможностях трудоустройства в цифровой экономике [8].

2. Косвенные ловушки цифровизации связаны и с трансформацией структуры занятости в цифровой экономике. Так, покидая рабочие места, молодые матери находят варианты удаленной занятости, чаше всего в секторе коммерческой деятельности, услуг бизнесу. Параллельно оставленные ими рабочие места работодатели пытаются заполнить равноценными специалистами. Эти вопросы, связанные с диспропорциями на рынке труда, решаются сложно и малоэффективно, полностью оправдывая понятие управленческой ловушки. Ожидания преодоления гендерных различий в цифровом рыночном пространстве, связываем с формированием концепции регулирования гендерных разрывов и преодолением гендерных диспропорций в области компьютерного обучения, информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта.

Анализируя развитие фарминдустрии РФ, как один из примеров развития высокотехнологической отрасли, участвующей в формировании технологического суверенитета страны, авторы определили следующие факторы:

1. За последние 20 лет отмечается омоложение штатного состава компаний за счет привлечения молодых сотрудников из числа выпускников фармацевтических, химико-технологических и экономических вузов. Как известно, до 2000-х гг. эта отрасль отличалась большим процентом опытных работников именно в сфере фармацевтики.

2. Анализируя степень мобильности работников отрасли в динамике, сделали вывод о том, что мужчины более устойчивы в плане трудовой деятельности, поскольку достижение карьерного роста для них существенно. Однако на общую статистику фармотрасли это оказывает незначительное влияние, поскольку удельный вес мужчин, работающих в фармкомпаниях, составляет лишь 10 %.

3. Проблема дефицита кадров для отрасли достаточна стабильна. Текучесть кадров, их трудовая мобильность влияют на эффективность деятельности компании, требуют увеличения затрат на поиск, наём и тем более адаптацию работников на новом рабочем месте. Работник приобретает знания, накапливает опыт, овладевает определёнными компетенциями, наращивая свой человеческий капитал. Здесь большую роль играют проводимые фармацевтическими компаниями тренинги, повышение квалификации, переподготовка своих сотрудников. Естественно, компания несёт большие финансовые потери и снижает человеческий капитал предприятия при смене топ-менеджеров.

4. Наблюдается резкое сокращение продолжительности трудовых отношений с одним работодателем. Сейчас 30 % работников аптечной организации имеют стаж работы не более 2 лет. В то время как ранее, например в 2000-х гг., тот же процент работников имел стаж работы в организации не менее 10–20 лет.

5. Замечено изменение в динамике рынка труда фармацевтической отрасли и общей динамике рынка труда. В период стабилизации экономики конца 90-х гг. отмечалось и развитие фармацевтического рынка. Фармкомпании предоставляют работникам помимо заработной платы компенсационный пакет. Наличие «хорошего соцпакета» гарантировалось размерами и капиталом компании. Этим объясняется переход работников с должности на должность и смену компаний. В настоящее время резко снизилась длительность трудовых отношений с работодателем, в отличие,

например, от 2012 г. (см. п. 4). В 2023 г. индексация заработной платы находилась на уровне 5–10 %, в среднем 7–8 %. В 2024 г. работодатели запланировали индексацию в 4–6 %. Отмечается увеличение бонусного и социального пакетов.

Ряд компаний, наряду со снижением порога выплат бонуса и введением качественных показателей, ввели программы well-being для сотрудников, а также, например, ввели компенсацию за использование личного автомобиля.

6. Вопрос о мотивации работника к перемене места работы. Молодёжь – самая активная группа в вопросе смены работы, что создает двоякую ситуацию. Принимая молодого работника без опыта, работодатель рискует, неся довольно большие финансовые затраты на его обучение. Не факт, что эти расходы окупятся. С другой стороны, работодатель готовит работника «под себя», под выполнение задач именно своей компании. Сейчас это своеобразный тренд компаний не только в фармацевтической отрасли. Например, в аэропорту «Домодедово» создано целое агентство «Домодедово Трейнинг», готовящее специалистов для работы в этом аэропорту.

Ряд фармацевтических компаний начали использовать так называемые удерживающие или приветственные бонусы с целью сохранения сильных кандидатов и минимизации потерь.

Факторы трудового поведения работника, к которым относятся уровень заработной платы, имидж компании, социальная ответственность компании, степень инновационности компании, влияют на принятие решения о выборе места работы, будь то работа в фармацевтической компании, на производстве или в R&D-центре.

7. Как правило, на длительный срок с фармкомпанией заключают договоры именно женщины или семейные люди, а также люди, относящиеся к старшей возрастной группе. По уровню образования, как правило, это специалисты со средним специальным или высшим образованием.

8. Основная причина, по которой увольняется работник фармацевтической компании, – это инициатива администрации. Работник, принимая решение об увольнении, сравнивает все характеристики предыдущего и нового рабочих мест. Гендерный аспект влияет на трудоустройство. Мужчины больше настроены на карьеру, поэтому они чаще всего меняют работодателя, а женщинам сложнее конкурировать на рынке труда с мужчинами в карьерном плане.

9. Выявлена особенность фармацевтических компаний – корреляционная зависимость уровня оплаты труда работника от опыта работы и трудового стажа. Хотя логичней на первое место, на наш взгляд, выдвигать именно уровень образования. Поэтому очень важное значение уделяется именно дополнительному образованию (в том числе экономическому, в первую очередь, и управленческому). Специалисты с большим трудовым стажем, помимо нежелания менять работу, надеются на повышение заработной платы. Таким образом, эти два фактора становятся очень хорошим стимулом трудовой мобильности.

10. Выявлена еще одна гендерная особенность – феномен «стеклянного потолка», объясняющий ряд препятствий женского карьерного роста.

Отчетливо видна необходимость поддержания уровня оплаты труда определённых категорий работников с целью поддержания конкурентоспособности компании на фармацевтическом рынке. Однако и здесь возникает ряд проблем: нежелание руководства компаний поднять уровень зарплаты или невозможность этого вследствие низкой рентабельности компании или в результате роста зарплат провизоров. В настоящее время отмечается дефицит кадров, заработная плата невысокая. В связи с этим отмечается несоответствие количества и качества выпускников фармацевтических вузов потребностям фармкомпаний. С этой целью государство, с одной стороны, должно усилить контроль за подготовкой выпускников, а с другой стороны, необходимо вернуться к практике целевой подготовки специалистов фармотрасли.

Таким образом, отмечается высокая трудовая мобильность и текучесть кадров фармацевтических организаций. Дефицит трудовых ресурсов на фармацевтическом рынке можно компенсировать соответствующей системой мотивации работников, использованием инноваций, привлекающих необходимых пред-

приятию работников. Закономерности возникновения процессов трудовой мобильности в зависимости от уровня организации:

1. Явным мотивом (первопричиной) смены места работы является уровень заработной платы.

2. Для аптечных организаций мегаполисов очень важным мотивом трудовой мобильности выступают условия труда и организация.

3. Для организаций государственного сектора важным мотивом смены места работы являются профессионально-квалификационные требования. Отмечается, что для российских и индийских фармацевтических компаний этот показатель имеет самое низкое значение.

4. Организации государственного сектора и слабо развитые фармацевтические компании не получают достойного социального обслуживания, что, естественно, становится причиной увольнения сотрудников.

5. Основным мотивом мобильности специалистов, присущим специалистам, проживающим в Европейской части страны или в мегаполисах, являются предпринимательские способности сотрудников [9].

Представители фармацевтического бизнеса, образовательных учреждений и консалтинговых компаний определили проблемы в кадровой сфере и попытались найти пути их решения.

В связи с наличием гендерного эффекта экономических ловушек очень сложно решить следующие вопросы:

1. Оценить потери, связанные с гендерным разрывом на рынке труда.

2. Оценить, насколько дорого обойдется развитие гендерного пространства в Интернете [10–12].

3. Учесть гендерный фактор при формировании и реализации основных документов, определяющих развитие цифровой экономики в Российской Федерации, национальных проектов, федеральных проектов, дорожных карт.

4. Определить, насколько серьезны последствия дальнейшего развития в рамках гендерной нечувствительности цифровой экономики.

Методы исследования

Исследование проведено с применением методов анализа и систематизации. Авторами применен метод контент-анализа для определения проблем и дискуссионных моментов, связанных с преодолением последствий ожиданий и действия гендерных ловушек в цифровой экономике. В рамках контент-анализа в список использованных источников не включены в полном объеме публикации авторов статьи. В то же время включены публикации профильных экономических журналов, содержащие разные подходы в рамках проблемы исследования.

Результаты и дискуссия

Исследование позволяет сформулировать следующие результаты:

– анализ современной периодики позволяет констатировать необходимость формирования и развития концепции регулирования гендерного неравенства в цифровой экономике. Актуальность этих вопросов подтверждается аналогичными исследованиями и полученными результатами в странах Евросоюза и мира;

– институциональные контуры концепции очерчены трансформационными процессами реального и финансового рынков и связаны с появлением института гендерной науки, гендерного пространства сети Интернет и др.;

– гендерный фактор учитывается недостаточно репрезентативно при формировании и реализации основных документов, определяющих развитие цифровой экономики в Российской Федерации, национальных проектов, федеральных проектов, дорожных карт. Наряду с агрегированными, синтезированными показателями развития цифровой экономики необходимы конкретные, точечные, чувствительные к гендерным различиям индикаторы.

Исследование позволило сформулировать две дискуссионные проблемы:

1) в настоящее время невозможно определить концепцию регулирования гендерного разрыва в цифровой экономике как сформировавшуюся, самостоятельную. Сходство исследовательских подходов и трактовок связано с общими вопросами цифровой трансформации экономики, финансового рынка, рынка труда. Различия связаны с рамками институциональных контуров развития и контуров рассматриваемых проблем;

2) редкие публикации посвящены регулированию гендерных диспропорций в области образования, диспропорций на рынке труда,

информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта. В своем большинстве исследования проводятся в контурах гендерной нечувствительности цифровой экономики [13–18].

Заключение

Суммируя, определим несколько выводов:

1. Необходимо разработать концепцию регулирования гендерного неравенства в цифровой экономике, учесть опыт гендерного регулирования в странах Европейского Союза и мире. Необходимо разработать и использовать в концепции наряду с агрегированными и точечные, чувствительные индикаторы гендерных трансформаций институтов рыночной экономики: института рынка, института образования, института культуры, института финансового рынка, института рынка труда и др.

2. Контуры такой концепции определяем посредством оценки уровней исследования гендерных проблем (нано, микро, макро, мезо, мега). Кроме того, систему факторов, определяющих экономическое развитие, представляем следующим образом: экономические, социальные, экологические, институциональные, ментальные, фактор знания, фактор цифровизации, гендерные факторы и др. В дискуссиях по вопросам современных трансформаций рыночных институтов менее всего представлена система факторов экономического развития, включающая гендерный фактор.

3. Существенным представляется авторам развитие и расширение гендерного пространства сети Интернет. Наращивание аудитории предусматривается дорожными картами развития цифровой экономики Российской Федерации. Однако эти документы также нуждаются в конкретных показателях преодоления гендерного неравенства во всех его формах.

4. Необходимо преодолеть гендерную нечувствительность исследований по цифровой экономике. Здесь высока роль развития гендерной науки в вузах и академических институтах [19].

Список источников

1. Демографический ежегодник России. 2023 и предыдущие выпуски ежегодника; Российский статистический ежегодник 2023, Приложение «Исторические динамические ряды (29.12.2023). URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13396; Ожидаемая продолжительность жизни при рождении/ Демографический прогноз (29.12.2023). URL: https://rosstat.gov.ru/folder/12781) (дата обращения: 02.07.2024).
2. Обеспечение устойчивого развития экономических агентов методами менеджмента качества в эпоху цифровизации / А. В. Бабкин, Н. В. Злобина, С. Н. Кузьмина, В. В. Окрепилов, Т. А. Салимова // Экономическая наука современной России. 2021, № 2 (93). С. 81–100.
3. Brusakova I. A., Imomova M. S. Virtual measuring circuit design management for IOT technologies // Proceedings of the 2021 IEEE Conf. of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2021. 2021. P. 1879–1882.
4. Brusakova I. A., Fomin V. I., Kossukhina M. A. Problems of systemic effect evaluation of information management in the economy and the social sphere // Proceedings of the 19th International Conf. on Soft Computing and Measurements, SCM 2016. 2016. P. 534–536.
5. Organizational and economic mechanism for managing the development of the cu ltural sphere of the Russian regions in the digital economy / E. A. Baikov, L. A. Enikeeva, P. A. Bulochnikov, S. N. Kuzmina // DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conf., March 2020. Art. № 26. P. 1–4.
6. Ивлева Е. С., Монахов Д. Ю. Цифровая экономика и финансы // Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. 18–19 марта 2021. № 162. С. 1.
7. Степанов И. М., Ковальчук Ю. А. Экономические ловушки внедрения искусственного интеллекта // Экономика. Налоги. Право. 2020. № 2. С. 92–102.

8. Brusakova I. A., Mamina R. I. Specifics of the human factor in the conditions of digital enterprise // Proceedings of 2018 17th Russian Scientific and Practical Conf. on Planning and Teaching Engineering Staff for the Industrial and Economic Complex of the Region, PTES 2018. 2018. P. 169–191.
9. Organizational and economic mechanism for managing the development of the cultural sphere of the russian regions in the digital economy / E. A. Baikov, L. A. Enikeeva, P. A. Bulochnikov, S. N. Kuzmina // DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conf. March 2020. Art. № 26. P. 1–4.
10. Brusakova I. A. Measurement virtualization technologies for intelligent information and measurement systems // Proceedings of 2021 24th International Conf. on Soft Computing and Measurements, SCM 2021. 2021. C. 197–199.
11. Brusakova I. A., Kossukhina M. A. Intelligent agent for the formation of the mature infocommunication infrastructure of a digital enterprise // Proceedings of the 2021 IEEE International Conf. «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies», T and QM and IS 2021. 2021. P. 585–588.
12. Brusakova I., Kossukhina M., Mamina R. Engineering education in the conditions of the digital economy // ACM International Conf. Proceeding Series. Proceedings Papers – 3rd International Scientific and Practical Conf., DEFIN 2020. 2020. P. 174–179.
13. Digitalization tools in ensuring the efficiency of the enterprise activity / A. L. Pimenova, S. N. Kuzmina, V. A. Vaganova, E. K. Yahvarov // DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conf. March 2020. Art. № 32. P. 1–4.
14. Okrepilov V., Kuzmina S., Kuznetsov S. Tools of Quality economics: sustainable development of a 'smart city' under conditions of digital transformations of the economy // International Scientific Conf. «Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service» IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 497 (2019) 012134 IOP Publishing. DOI: 10.1088/1757-899X/497/1/012134IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 497 012134
15. Prospects for the development of IIOT technology in Russia / I. A. Brusakova, A. D. Borisov, G. R. Gusko, D. Y. Nekrasov, K. E. Malenkova // Proceedings of the 2017 IEEE Russia Section Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering Conf., ElConRus 2017. 2017. P. 1315–1317.
16. Brusakova I. A., Shepelev R. E. Innovations in the technique and economy for the digital enterprise // 2016 IEEE 5th Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches, Science. Education. Innovations 2016. 2016. P. 27–29.
17. Okrepilov V. V., Peshkova G. Yu., Samarina A. Yu. Digital maturity level assessment as an element of digitalization of Russian economy // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS e-ISSN: 2357–1330. 2021. P. 242–254
18. Okrepilov V. V., Peshkova G. Yu., Samarina A. Yu. Approacyes to Risk Management in Digital Economy: Corporate Risk Management. EpSBS – Volume 90 – ICEST 2020// International Conf. on Economic and Social Trends for Sustainability of Society. ICEST. 2020. P. 543–552.
19. Никитина И. В. Инновационное предпринимательство – mainstream фармацевтической индустрии // Ученые записки Санкт-Петерб. ун-та управления и экономики: сб. науч. тр. Вып. 4 (39) / гл. ред. В. А. Гневко. СПб.: Изд-во СПбУУиЭ, 2012. С. 121–129.

Информация об авторах

Ханько Эмилия Сергеевна – старший преподаватель кафедры экономики технологического предпринимательства Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Шашина Нина Сергеевна – д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). ORCID: 0000-0001-6507-4121, SCIENCE INDEX (РИНЦ) SPIN-код: 4237-4629.

Статья поступила в редакцию 18.09.2024, принята к публикации после рецензирования 29.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Demographic Yearbook of Russia. 2023 and previous issues of the yearbook; Russian Statistical Yearbook 2023, Appendix Historical Dynamic Series (29.12.2023). URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13396; Life Expectancy at Birth/Demographic Forecast (29.12.2023). URL: https://rosstat.gov.ru/folder/12781) (accessed: 02.07.2024).
2. Babkin A. V., Zlobina N. V., Kuzmina S. N., Okrepilov V. V., Salimova T. A. Ensuring the sustainable development of economic agents by quality management methods in the era of digitalization. Economic science of modern Russia. 2021, no. 2 (93), pp. 81–100.
3. Brusakova I. A., Imomova M. S. Virtual measuring circuit design management for IOT technologies. Proceedings of the 2021 IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2021. 2021, pp. 1879–1882.
4. Brusakova I. A., Fomin V. I., Kossukhina M. A. Problems of systemic effect evaluation of information management in the economy and the social sphere. Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2016. 2016, pp. 534–536.
5. Baikov E. A., Enikeeva L. A., Bulochnikov P. A., Kuzmina S. N. Organizational and economic mechanism for managing the development of the cultural sphere of the Russian regions in the digital economy. DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. March 2020, art. no. 26, pp. 1–4.
6. Ivleva E. S., Monakhov D. Yu. Digital economy and finance. Materials of the IV International Scientific and Practical Conference March 18–19, 2021. 2021, 162 p.
7. Stepanov I. M., Kovalchuk Yu. A. Economic traps of the introduction of artificial intelligence. Economics. Taxes. Right. 2020, no. 2, pp. 92–102.
8. Brusakova I. A., Mamina R. I. Specifics of the human factor in the conditions of digital enterprise. Proceedings of 2018 17th Russian Scientific and Practical Conference on Planning and Teaching Engineering Staff for the Industrial and Economic Complex of the Region, PTES 2018. 2018, pp. 169–191.
9. Baikov E. A., Enikeeva L. A., Bulochnikov P. A., Kuzmina S. N. Organizational and economic mechanism for managing the development of the cultural sphere of the russian regions in the digital economy. DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. March 2020, art. no. 26, pp. 1–4.
10. Brusakova I. A. Measurement virtualization technologies for intelligent information and measurement systems. Proceedings of 2021 24th International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2021. 2021, pp. 197–199.
11. Brusakova I. A., Kossukhina M. A. Intelligent agent for the formation of the mature infocommunication infrastructure of a digital enterprise. Proceedings of the 2021 IEEE International Conference «Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies», T and QM and IS 2021. 2021, pp. 585–588.
12. Brusakova I., Kossukhina M., Mamina R. Engineering education in the conditions of the digital economy. ACM International Conference Proceeding Series. Proceedings Papers – 3rd International Scientific and Practical Conference, DEFIN 2020. 2020, pp. 174–179.
13. Pimenova A. L., Kuzmina S. N., Vaganova V. A., Yahvarov E. K. Digitalization tools in ensuring the efficiency of the enterprise activity. DEFIN '20: Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference. March 2020, art. no. 32, pp. 1–4.

14. Okrepilov V., Kuzmina S., Kuznetsov S. Tools of Quality economics: sustainable development of a 'smart city' under conditions of digital transformations of the economy. International Scientific Conference 'Digital Transformation on Manufacturing, Infrastructure and Service' IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 497 (2019) 012134 IOP Publishing. DOI: 10.1088/1757-899X/497/1/012134IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 497 012134
15. Brusakova I. A., Borisov A. D., Gusko G. R., Nekrasov D. Y., Malenkova K. E. Prospects for the development of IIOT technology in Russia. Proceedings of the 2017 IEEE Russia Section Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering Conference, ElConRus 2017. 2017, pp. 1315–1317.
16. Brusakova I. A., Shepelev R. E. Innovations in the technique and economy for the digital enterprise. 2016 IEEE 5th Forum Strategic Partnership of Universities and Enterprises of Hi-Tech Branches, Science. Education. Innovations 2016. 2016, pp. 27–29.
17. Okrepilov V. V., Peshkova G. Yu., Samarina A. Yu. Digital maturity level assessment as an element of digitalization of Russian economy. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS e-ISSN: 2357-1330, 2021, pp. 242–254.
18. Okrepilov V. V., Peshkova G. Yu., Samarina A. Yu. Approacyes to Risk Management in Digital Economy: Corporate Risk Management. EpSBS – Volume 90 – ICEST 2020. International Conference on Economic and Social Trends for Sustainability of Society. ICEST. 2020, pp. 543–552.
19. Nikitina I. V. Innovative entrepreneurship – mainstream of the pharmaceutical industry (article) Scientific notes of the St Petersburg University of Management and Economics: collection of scientific papers. Issue 4 (39). St Petersburg University of Management and Economics; ed.-in-chief V. A. Gnevko. St Petersburg, Publishing house of St Petersburg University of Management and Economics, 2012, pp. 121–129.

Information about the authors

Emilia S. Khanko, Senior Lecturer, Department of Economics of Technological Entrepreneurship, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

Nina S. Shashina, DSc (Economics), Full Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). ORCID: 0000-0001-6507-4121, SCIENCE INDEX (RINTS) SPIN-code: 4237-4629.

The article was submitted on 18.09.2024, accepted for publication after reviewing on 29.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 42–55
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 42–55

Научная статья
УДК 338.3

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

FORMATION OF A MODEL FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP

Т. А. Сорвина
к.э.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия; старший научный сотрудник Института проблем развития региональной экономики РАН, Санкт-Петербург, Россия, sorvina-76@yandex.ru

T. A. Sorvina
PhD (Economics), Associate Professor Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, Senior Researcher at Institute for Regional Economic Studies RAS, Saint Petersburg, Russia, sorvina-76@yandex.ru

Е. А. Марченко
магистрант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, e.marchenko@vckonstanta.com

E. A. Marchenko
Master's student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, e.marchenko@vckonstanta.com

Аннотация. *Ориентиры, определяемые потребностями цифровой трансформации различных видов экономической деятельности, предопределяют запрос на рост технологического предпринимательства. Функции технологического предпринимательства также напрямую связываются с развитием передовых технологий, восстановлением ключевых высокотехнологичных отраслей промышленного производства, что необходимо для обеспечения государственного суверенитета и безопасности. Кризисные проявления в российской промышленности усугубились проблемами геополитического характера, что привело к разрушению сложившихся моделей функционирования предприятий ряда отраслей. В такой экономической ситуации открываются новые возможности для роста числа стартапов и коммерциализации результатов предпринимательской деятельности. В связи с этими предпосылками актуализировалась проблема формирования модели развития технологического предпринимательства в ключевых отраслях промышленного производства. На данном этапе осмысление возможных подходов к формированию модели развития технологического предпринимательства в условиях современных вызовов направлено на обеспечение приоритетов научно-технологического и пространственного развития экономики страны. Модель определяет возможности роста инновационного и интеллектуального потенциала ключевых отраслей и народного хозяйства в целом. Реализация приоритетов промышленной политики на основе модели развития технологического предпринимательства будет способствовать применению эффективных мер и формированию релевантного опыта в этой сфере, создаст основу устойчивого роста высокотехнологичного производства.*

Ключевые слова: *технологическое предпринимательство, экономический рост, модель развития, отрасль, микроэлектроника, экосистема*

Abstract. *The benchmarks determined by the needs of the digital transformation of various types of economic activity determine the demand for the growth of technological entrepreneurship. The*

© Сорвина Т. А., Марченко Е. А., 2024

functions of technological entrepreneurship are also directly linked to the development of advanced technologies, the restoration of key high-tech industries of industrial production, which is necessary to ensure state sovereignty and security. The crisis manifestations in the Russian industry were aggravated by problems of a geopolitical nature, which led to the destruction of the established models of functioning of enterprises in a number of industries. In such an economic situation, new opportunities are opening up for the growth of the number of startups and the commercialization of business results. In connection with these prerequisites, the problem of forming a model for the development of technological entrepreneurship in key industries has become relevant. At this stage, the understanding of possible approaches to the formation of a model for the development of technological entrepreneurship in the context of modern challenges is aimed at ensuring the priorities of scientific, technological and spatial development of the country's economy. The model defines the possibilities for the growth of the innovative and intellectual potential of key industries and the national economy as a whole. The implementation of industrial policy priorities based on the model of technological entrepreneurship development will contribute to the application of effective measures and the formation of relevant experience in this area, will create the basis for sustainable growth of high-tech production.

Keywords: *technological entrepreneurship, economic growth, development model, industry, microelectronics, ecosystem*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Источник финансирования. *Статья подготовлена в рамках НИР по государственному заданию ФГБУН «Институт проблем региональной экономики РАН» на тему: «Новые условия и факторы социально-экологического развития регионов России в условиях цифровой трансформации экономики и общества» (FMGS-2024-0002 № Г.Р. 124012000100-7).*

Source of finance. *The article was prepared as part of the research work on the state assignment of the Federal State Budgetary Institution "Institute of Regional Economics of the Russian Academy of Sciences" on the topic: "New conditions and factors of social and environmental development of Russian regions in the context of digital transformation of the economy and society" (FMGS-2024-0002 № G.R. 124012000100-7).*

Введение, обзор литературы, цель

Приоритеты независимости производственно-хозяйственной деятельности, а также острая потребность внедрения в производственный процесс современных технологий обострили проблему устойчивого развития технологического предпринимательства в ключевых отраслях промышленного производства.

Теоретической и методологической основой определения модели развития технологического предпринимательства, адаптированной к национальным и отраслевым условиям, стали исследования учёных, определяющие сущность технологического предпринимательства как особого вида экономической и производственно-хозяйственной деятельности. Изначально приоритетность развития технологического предпринимательства связывают с формированием представления о том, как различные виды производственно-хозяйственной деятельности способны генерировать доход в соотношении с их ресурсо- и капиталоемкостью, а соответственно, стимулировать различный вклад в развитие территорий и общества. Еще при обосновании теории экономической базы, в чем существенен вклад таких исследователей, как Вернер Зомбарт, Томас Манн, Питер Де Ла Курт, Василий Леонтьев, выделяли базовый сектор, который ориентирован на удовлетворение внешнего спроса, а также не базовый сектор, ориентированный на удовлетворение внутреннего спроса. Соотношение этих секторов зависит от многих факторов, предопределяет возможности развития территорий [1]. Например, огромный внутренний спрос на китайском рынке создал условиях для формирования отраслей базового сектора, ориентированных на внешний рынок.

Дальнейшие исследования устойчивости процессов предпринимательства, оказыва-

ющих принципиальное воздействие на возможности предпринимательских структур, расширили парадигму восприятия значимости факторов с акцентов субъективного воздействия на результаты предпринимательской деятельности. Так, Т. Хегерстранд в обосновании теории диффузии инноваций смещал фокус с исследования традиционных факторов, оказывающих воздействия на процесс диффузии инноваций, на факторы инфраструктурные и нематериальные [2; 3].

Интересны выводы, полученные А. Чандлером, которые легли в основу его концепции «интегрированной базы обучения». Проведя эмпирический анализ становления корпораций США, он сделал заключение о том, что решающее влияние на развитие корпораций оказали не только ключевые компетенции или новые технологии, а уникальные для предприятий комбинации технологических вызовов, профиля рынков, способов дистрибуции и другие факторы [3].

Исследованию концепции и свойств технологического предпринимательства также посвящены работы современных российских ученых [4–6]. Характерно, что в современных условиях развитие технологического предпринимательства связывается со стартапами [6, с. 68], а также определяется переходом к Индустриям 4.0 и способностью использовать и создавать технологии, соответствующие новому технологическому укладу.

Встречаются разнообразные трактовки технологического предпринимательства, которые часто связываются с возможностью придать продуктам большую ценность за счет инновационных подходов и технологий, применяемых в хозяйственной деятельности [7, с. 95–96].

Также исследователи определяют прямую зависимость между инвестициями в технологии, технологической активностью предприятий и динамикой валового внутреннего продукта [8; 9], чем определяется значимость развития технологического предпринимательства.

Основу технологического предпринимательства, с одной стороны, составляет высокотехнологичная наукоемкая идея, а с другой стороны, используемая комбинация факторов и ресурсов, с учетом которых эта идея реализуется для решения конкретных проблем.

Для того чтобы получить эту исключительную комбинацию факторов и ресурсов в условиях конкретного рынка, в частности российского национального рынка, необходимо определить модель развития технологического предпринимательства, адаптированную к высокотехнологичным отраслям.

Учитывая исключительное значение формирования высокотехнологичного производства для экономического роста страны, целью исследования стало определение стратегических приоритетов при формировании модели развития технологического предпринимательства в отраслях на примере микроэлектроники.

Задачи исследования включали анализ сложившихся моделей развития высокотехнологичного предпринимательства, определение их базовых элементов, оценку проблем развития технологического предпринимательства на примере отрасли микроэлектроники, обоснование базовых компонентов модели развития с учетом современных условий функционирования отрасли.

Объектом исследования выступало технологическое предпринимательство. Предмет исследования – современные условия и факторы формирования модели развития технологического предпринимательства на примере отрасли микроэлектроники.

Методы исследования

Исследование построено на основе применения метода системного анализа для определения проблем и оценки состояния развития технологического предпринимательства в России. Для определения особенностей моделей развития технологического предпринимательства и значения сложившихся институтов поддержки и регулирования развития технологического предпринимательства используется метод логического анализа и метод сравнения. При обосновании модели развития технологического предпринимательства на примере микроэлектроники использован отраслевой анализ, что позволило оценить состояние и региональную структуру отрасли, определить модель развития, ориентированную на решение проблем отрасли.

Результаты и дискуссия

Модель развития определяется как совокупность экономических, финансовых, технологических, правовых и иных факторов, оказывающих непосредственное влияние на организационно-управленческие отношения в сфере технологического предпринимательства в отраслях и видах экономической деятельности. Модель развития технологического предпринимательства предполагает стратегическое видение субъектов управления в отношении приоритетных процессов формирования производственной цепочки, внутриотраслевых и межотраслевых хозяйственных связей, а также регулирование взаимоотношений в воспроизводственном процессе, обеспечении ресурсами, управлении рисками.

Роль технологического предпринимательства как драйвера экономического роста подтверждается международным опытом. Анализируя модели развития высокотехнологичного предпринимательства на примере зарубежных стран, можно определить сложившиеся приоритетные практики (табл. 1).

С технологическим предпринимательством в ряде исследований связывают миссию преодоления «провалов рынка» за счет разработки высокотехнологичных продуктов и технологий, а также ускоренное их внедрение в массовое производство [10].

Также ключевым, определяющим модель развития технологического предпринимательства в России, стал принцип «знания для роста». Принцип позволяет определить в качестве приоритетного направления формирование базы знаний специализированных субъектов рынка, которая может быть преобразована в практический результат в форме высокотехнологичных продуктов. Именно на основе такого подхода стимулируется развитие университетских стартапов [11]. Так, с 2022 г. более чем в 60 регионах РФ реализуется федеральный проект «Платформа технологического предпринимательства» [12]. Это специальный проект, который охватил образовательные учреждения страны в целях создания благоприятных условий в сфере подготовки кадров, способных реализовать предпринимательские инициативы в высокотехнологичных отраслях и видах деятельности. От реализации этого проекта ожидается эффект роста высокотехнологичных стартапов.

Табл. 1. Модели развития высокотехнологичного предпринимательства

Tab. 1. Models for the development of high-tech entrepreneurship

Модель	Базис модели	Целевые ориентиры модели	Страны, в которых модель нашла применение
Расширение воронки	Выращивание компетенций. Посевные инвестиции	Увеличение роста числа стартапов на основе создания предпринимательских экосистем и вовлечение новых предпринимателей	Швеция, Нидерланды, Бельгия
Внутренней дифференциации за счет потенциальных чемпионов	Селекция проектов. Выбор и ресурсная поддержка потенциальных лидеров	Поиск потенциальных компаний-лидеров, формирование специальных условий на основе вовлечения инвесторов для их роста и выхода на международные рынки	Великобритания, Южная Корея, Тайвань
Внутреннего роста за счет крупных компаний	Приоритетность НИОРК для корпораций и их стимулирование. Развитие корпоративных венчурных фондов	Рост отдельных высокотехнологичных предприятий с ориентацией на их экспортный потенциал. В российском опыте представлены государственные корпорации	Россия, Южная Корея
Внешнего роста за счет транснациональных корпораций	Стимулирование высокотехнологичных компаний к присутствию на национальном рынке	Вовлечение транснациональных корпораций для формирования филиалов; создание на основе таких филиалов высокотехнологичных экосистем	Китай, Индия, Ирландия

Источник: составлено авторами по материалам источника [10].

Source: made by the authors based on [10].

В рамках проекта в ведущих университетах создан инструмент поддержки университетского технологического предпринимательства в форме инвестиционного товарищества, что составляет экономическую и организационную базу для формирования университетских венчурных фондов.

Наличие таких проектов определяет четкое осознание на уровне государственного управления роли технологического предпринимательства как ключевого элемента, обеспечивающего функционирование национальной экономики в условиях новых вызовов.

В современный период от решения вопросов создания условий для развития технологического предпринимательства зависит возможность достижения в перспективе технологического суверенитета в ряде отраслей. Поддержка развития технологического предпринимательства получила законодательное закрепление. Так, в 2023 г. Правительство РФ утвердило перечень приоритетных отраслей технологического суверенитета; были разработаны и утверждены Постановлением правительства РФ от 15 апреля 2023 г. № 603 условия отнесения к таковым проектам [13]. Постановлением были закреплены 13 направлений отраслей, развитие которых необходимо для обеспечения технологического суверенитета страны. Согласно представленной таксономии, с каждым направлением соотносится код продукции по Общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности (ОК 034-2014 (КПЕС 2008)). Разработку таксономии проектов технологического суверенитета осуществляли Минэкономразвития, Центробанк и ВЭБ.РФ. Основная функция создания этого инструмента состояла в потребности формирования условий для импортозамещения. На основе разработанного подхода планируется осуществлять отнесение проектов к приоритетным, а также оценивать инициаторов таких проектов. В качестве инициаторов проектов могут выступать юридические лица, которые осуществляют деятельность по установленным в документе направлениям. Постановлением и Положением определяется, что проекты технологического суверенитета проходят детальную экспертизу. После успешной экспертизы проект вносится в реестр и кредитуется на особых условиях.

Процесс формирования модели развития технологического предпринимательства в отрасли наглядно может быть проиллюстрирован на примере производства микроэлектроники в современных российских условиях.

Стратегическое значение этой отрасли для экономического роста и безопасности страны сложно недооценивать при сложившихся политических и технологических трендах. Развитие микроэлектроники имеет определяющее значение при переходе к Индустрии 4.0. От состояния и возможностей национальных производителей этой продукции напрямую зависят не только технологический суверенитет, безопасность, но и возможности внутреннего и внешнего роста, основанные на обеспечении многочисленных отраслей, выступающих потребителями продукции микроэлектроники.

Ситуация усложнилась прежде всего из-за того, что по различным причинам в долгосрочном периоде после распада системы хозяйственных и производственных связей в СССР полного цикла разработки и производства микроэлектроники в России не сложилось. На протяжении 30 лет потреблялись импортные продукты, которые завозились из других стран с ярко выраженной специализацией на данной отрасли.

За этот период мировая микроэлектроника пришла к стадии реинтеграции, сформировались несколько бизнес-моделей, которые определяли особенности управления производством и интеллектуальной собственностью [14].

В России за этот продолжительный период возникли проблемы, характеризующие упадок отрасли: старение и слабая подготовка кадров, технологическая отсталость, отсутствие площадок для разработки и тестирования, что привело к снижению потенциала производства продукции микроэлектроники отечественными производителями.

Современная ситуация в отрасли характеризуется тем, что в России функционируют немногочисленные предприятия микроэлектроники, а предприятий полного цикла практически нет. Исследователями проблем развития отрасли фиксируется дефицит собственных

средств компаний в условиях высокой конкуренции [15, с.106].

Так, в 2021 г. научно-исследовательским коллективом Института статических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ был разработан Атлас экономической специализации регионов России [16]. В атласе характеризуются экономические профили субъектов РФ. Вместе с другими отраслями определяются характеристики отрасли микроэлектроники и приборостроения среди торгуемых отраслей.

При анализе данных, представленных в исследовании для характеристики отрасли микроэлектроники и приборостроения, фиксируются типичные проблемы, характеризующие высокотехнологичный сегмент национального хозяйства [16]:

− удельный вес работников организации отрасли в общей численности российских организаций на 2018 г. составил 0,9 %; по этому показателю отрасль занимает 16-й ранг среди других отраслей;

− удельный вес отрасли в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг (без НДС и акцизов) в 2018 г. составил 1 %, что соотносится с 18-й рангом в отношении других отраслей;

− удельный вес отрасли в общем объеме инвестиций в основной капитал в 2018 г. составила 0,3 %, что соответствует 29-му рангу.

Также определяются регионы, для которых микроэлектроника и приборостроение являются отраслями специализации (табл. 2).

По данным табл. 2 можно определить, что для 13 российских регионов микроэлектроника и приборостроение является отраслью национальной и локальной значимости. В шести регионах отрасль имеет

Табл. 2. Регионы, специализирующиеся на электронике и приборостроении

Tab. 2. Regions specializing in electronics and instrumentation

Регион	Доля региона в отраслевой занятости, %	Доля отрасли в региональной занятости, %	Значимость отрасли
Санкт-Петербург	9,17	1,75	Отрасль национальной и локальной значимости
Нижегородская область	5,47	1,9	Отрасль национальной и локальной значимости
Саратовская область	5,22	2,96	Отрасль национальной и локальной значимости
Рязанская область	4,13	4,78	Отрасль национальной и локальной значимости
Ульяновская область	3,74	4,05	Отрасль национальной и локальной значимости
Пензенская область	3,08	3,64	Отрасль национальной и локальной значимости
Владимирская область	2,95	2,77	Отрасль национальной и локальной значимости
Республика Марий Эл	2,89	5,92	Отрасль национальной и локальной значимости
Тульская область	2,82	2,38	Отрасль национальной и локальной значимости
Тамбовская область	2,11	2,91	Отрасль национальной и локальной значимости
Чувашская Республика	1,81	2,21	Отрасль национальной и локальной значимости
Калужская область	1,78	2,08	Отрасль национальной и локальной значимости
Брянская область	1,63	1,93	Отрасль национальной и локальной значимости
Москва	8,82	0,72	Отрасль национальной значимости
Московская область	8,29	1,42	Отрасль национальной значимости
Свердловская область	3,7	0,93	Отрасль национальной значимости
Новосибирская область	3,16	1,46	Отрасль национальной значимости
Республика Татарстан	2,96	0,88	Отрасль национальной значимости
Челябинская область	1,95	0,67	Отрасль национальной значимости
Республика Мордовия	1,42	2,24	Отрасль локальной значимости
Смоленская область	1,38	1,83	Отрасль локальной значимости
Орловская область	1,12	1,87	Отрасль локальной значимости

Источник: составлено авторами по материалам источника [16].

Source: made by the authors based on [16].

национальную значимость, а в трех – локальную значимость.

На рис. 1 представлены показатели отраслевой и региональной занятости в микроэлектронике и приборостроении по 22 регионам РФ, для которых это отрасль специализации.

По рис. 1 определяется, что регионами – лидерами по показателю отраслевой занятости в 2018 г. являются Санкт-Петербург, Москва, Московская, Нижегородская и Саратовская области. В других регионах показатель удельного веса работников, осуществляющих трудовую деятельность в микроэлектронике и приборостроении в 2018 г., составляет менее 5 % (рис. 2).

На рис. 2 фиксируется существенное изменение удельного веса работников организаций микроэлектроники и приборостроения в общей численности работников организаций России в 2018 г. по регионам, для которых отрасль имеет национальную и локальную значимость.

Анализ состояния отрасли микроэлектроники как сегмента технологического предпринимательства подтверждает потребность определения базовых подходов, обеспечивающих экономический рост и формализацию модели развития на региональном и федеральном уровнях. Также требуют обоснования вопросы модели экономического развития и институциональных форм поддержки [17, с. 160], которые позволят достигнуть цели технологического суверенитета.

Согласно данным, представленным в Стратегии электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 г. [18], по состоянию на 2019 г. в отрасли осуществляли деятельность 442 организации с государственным участием, из них 370 были включены в сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса. Эти организации обеспечивали 55 % отраслевой выручки. Частный капитал в отрасли был представлен 1200 организациями, которые преимущественно относились к малым и средним коммерческим организациям. На эти организации приходилось около 23 % отраслевой выручки. Остальные 30 организа-

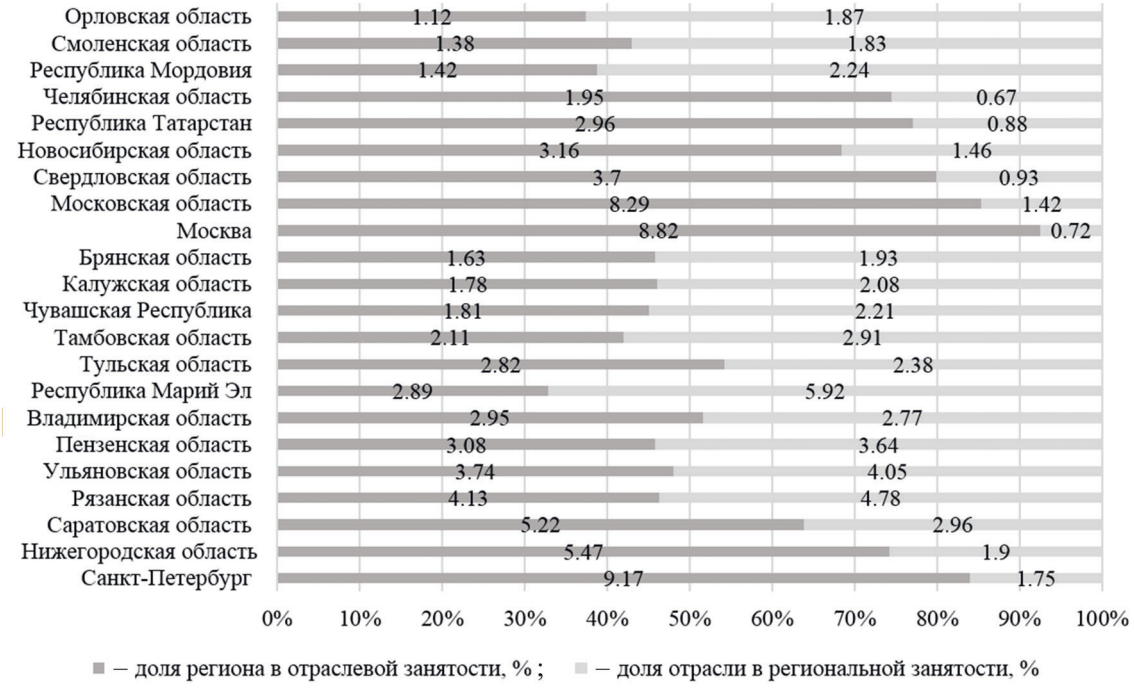


Рис. 1. Показатели отраслевой и региональной занятости в микроэлектронике и приборостроении по регионам РФ, % (2018)

Fig. 1. Indicators of sectoral and regional employment in microelectronics and instrumentation by regions of the Russian Federation, % (2018)

Источник: составлено авторами по материалам [16].

Source: compiled by the authors based on [16].

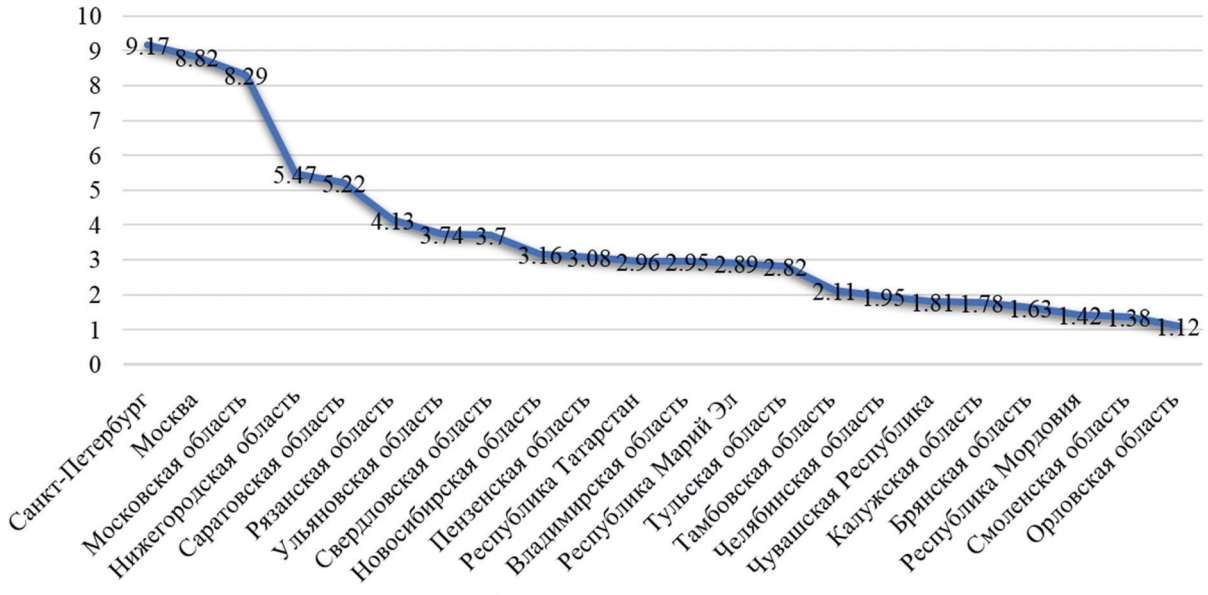


Рис. 2. Удельный вес работников организаций микроэлектроники и приборостроения в общей численности работников организаций России, % (2018)

Fig. 2. The share of employees of organizations in the microelectronics and instrumentation industry in the total number of employees of organizations in Russia, % (2018)

Источник: составлено авторами по материалам [16].
Source: compiled by the authors based on [16].

ций были созданы с участием иностранного капитала, а их доля в отраслевой выручке составляла 22 %. В документе отмечалось, что особое место в структуре отрасли занимали 10 организаций микроэлектронной промышленности, обладающие необходимым ресурсным потенциалом.

В условиях санкционных ограничений сложились исключительные возможности для отечественных производителей в связи с обоснованным ростом внутреннего спроса на продукцию микроэлектроники, что определяет необходимость реализации адресных мер для предприятий этого сектора.

Особенностью отрасли является то, что для осуществления полного цикла производственно-хозяйственной деятельности производственные предприятия должны иметь существенный научно-технологический потенциал, а также современные производственные площадки.

В России такие наукоемкие производства сформировались в советский и постсоветский период. Предприятия, составляющие основу отрасли (табл. 3), испытывают схожие организационно-экономические проблемы в связи с изменившимися политическими условиями и разрушениями связей с тайваньской компанией TSMC.

Так, одним из флагманов российского рынка микроэлектроники, который имеет специализацию в области разработки и производства микроэлектроники, является АО «ПКК "Миландр"» [19]. Предприятие функционирует более 30 лет; производит более 200 типономиналов изделий; годовой объем производства микросхем составляет около 630 тысяч штук. На предприятии работают 500 высококвалифицированных специалистов. Примечательно, что за последние 10 лет было реализовано 290 опытно-конструкторских работ для аппаратурных предприятий.

Еще один крупный российский вендор полупроводников ОА «Микрон» входит в госкорпорацию «Ростех», производит более 700 типономиналов продукции. С 2021 г. предприятие продолжает активную модернизацию, наращивает объем выпуска и номенклатуру производимых продуктов [21].

АО «НПЦ "ЭЛВИС"» производит более 50 типономиналов микросхем и систем на кристалле [22].

АО «НТЦ "Модуль"» позиционируется как лидер в области микроэлектронного дизайна.

Табл. 3. Характеристика отечественных предприятий – лидеров микроэлектроники

Tab. 3. Characteristics of domestic enterprises – leaders of microelectronics

Предприятие, год основания	Место расположения	Производственная специализация	Организация производства
АО «ПКК "Миландр"», 1993 [19]	Зеленоград	Микропроцессоры, микросхемы, микроконтроллеры, универсальные электронные модули и др.	Предприятие осуществляет полный цикл производства
АО «МЦСТ» (создано на базе ТОО «Московский центр SPARC-технологий»), 1992 [20]	Москва	Разработка архитектуры микропроцессоров, проектирование компьютерных модулей, высокоэффективные оптимизирующие компиляторы, двоичные компиляторы, проектирование компьютеров	Предприятие не имеет полного цикла производства процессоров
АО «Микрон» (базируется на основе НИИ молекулярной электроники), 1959 [21]	Зеленоград	Интегральные микросхемы, схемы для носителей информации	Владеет технологиями производства аналоговых схем управления питания, RFID-чипов, микропроцессоров и других типов интегральных схем
АО «НПЦ "ЭЛВИС"» (создано на базе НПО «Элас»), 1990 [22]	Зеленоград	Многоядерные сигнальные микропроцессоры, микросхемы на кристалле, микропроцессоры для телекоммуникационных модулей и искусственного интеллекта	Предприятие выступает центром компетенций по разработке процессорных архитектур, аналогово-цифровых и радиочастотных информационных систем
АО «НТЦ "Модуль"» (основано на базе НПО «Вымпел» и НИИ радиоприборостроения), 1995 [23]	Москва	Производство вычислительных модулей, систем управления и проектирование интегральных микросхем	Предприятие имеет собственные производственные и тестировочные мощности

Выпускаемая предприятием АО «НТЦ "Модуль"» продукция в основном предназначена для авиации и навигации, занимается контрактным выяснением научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Преимуществом предприятия является работа на собственных производственных площадках [23].

Раннее практически каждое предприятие отрасли было ориентировано в производственно-хозяйственном цикле на поставки из зарубежных стран, преимущественно Тайвани. Политические события повлияли на разрушение производственных связей, что стало проявлением неустойчивости в отрасли и определило существенную зависимость от зарубежных партнеров. Поэтому для отечественных предприятий актуальными остаются вопросы модернизации производственных мощностей и формирование полного цикла внутрипроизводственной системы либо кооперация производства внутри страны.

Ключевой проблемой является ограниченное финансирование отрасли из-за отсутствия гибких и адаптивных механизмов представления средств для реализации проектов модернизации и поисковых исследований.

Лидеры российского рынка микроэлектроники не имеют достаточных инвестиций для модернизации производственных мощностей, что накладывает ограничения на рост производительности и сокращает их потенциал.

Таким образом, на примере отрасли микроэлектроники, можно проследить основные проблемы развития высокотехнологичных производств в России. Среди типичных проблем следует определить:

− разрушение типичных бизнес-моделей, ориентированных на поставку элементов продукции из зарубежных стран из-за введения запрета на ввоз;

− недостаток квалифицированных инженерных кадров и разработчиков;

− отсутствие комплексных финансовых и инвестиционных инструментов, направленных на оперативную реализацию программ развития и модернизации предприятий отрасли;

– слабость инфраструктуры по основным и обеспечивающим направлениям производственно-хозяйственной деятельности препятствует формированию каркаса отрасли и развитию хозяйственных связей.

Для ликвидации подобных ограничений развития приоритетной отрасли необходимо активизировать поддержку стартапов и рост малого и среднего технологического предпринимательства.

Так, опыт по применению адаптивных инструментов, ориентированных на поддержку развития отрасли высокотехнологичных стартапов, начал формироваться в России по инициативе Министерства экономического развития и АО «Корпорация "МСП"», а также специализированных банковских структур, которые запустили в рамках федерального проекта «Взлет – от стартапа до IPO» льготные программы кредитования для небольших высокотехнологичных компаний. Став участником программы, компании могут получить кредиты по ставке 3 % для развития деятельности [24].

Условия участия в программе определены Решением о порядке предоставления субсидии от 23 января 2024 г. № 22-62194-00645-Р, которое было принято в соответствии с Правилами предоставления из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации субсидий, в том числе грантов в форме субсидий, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, а также физическим лицам – производителям товаров, работ, услуг, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.10.2023 № 1780 [25]. Декларируется, что общая сумма финансовой поддержки технологического предпринимательства превысит 4,6 млрд р.

Также планируется решение организационных проблем на основе формирования технологических холдингов, которые будут объединять ресурсы и компетенции своих участников, промышленных и индустриальных партнеров и заказчиков.

При определении модели технологического предпринимательства требуется также ее адаптация к региональным условиям хозяйствования и учет специфических свойств инновационной деятельности региона. К таким свойствам в отношении развития технологического предпринимательства следует отнести оптимизацию временных и технологических ресурсов при коммерциализации инноваций [26, с. 38]. Также должны быть учтены разнообразные факторы, оказывающие влияние на возможность коммерциализации высокотехнологичных продуктов [27, с. 101–102].

Учитывая сложившиеся особенности и проблемы ключевых отраслей, приоритетная модель развития технологического предпринимательства должна быть ориентирована на преодоление отставания, предполагать прорывные стратегические подходы и формирование отраслевых экосистем, интегрировать элементы разработки, производства и использования технологий.

Заключение

Формирование модели развития технологического предпринимательства – это долгосрочный процесс, который требует выработки стратегических приоритетов, консолидации в нем компетенций и ресурсов, как финансовых, интеллектуальных, так и административных.

Исследование проблем развития ключевых отраслей, обеспечивающих экономический рост, проводилось на примере микроэлектроники.

Анализ барьеров развития и факторов роста позволил определить, что применительно к отрасли реализуется модель внутреннего роста за счет крупных компаний. Также прослеживаются признаки применения модели расширения воронки на основе роста числа стартапов, формирования новой прослойки технологических предпринимателей на основе стимулирования и поддержки таких направлений в университетской среде.

Типовые проблемы, определяющие сложности функционирования предприятий высокотехнологичных отраслей требуют комплексного решения.

Основой модели развития должны стать специализированная и обеспечивающая инфраструктура отрасли. Формирование инфраструктурного каркаса развития должно иметь характер национального стратегического проекта и предусматривать специальный порядок финан-

сирования, а также возможности для инвесторов и государственно-частное партнерство.

Для преодоления сложившейся ситуации в ключевых отраслях предлагается стимулировать развитие технологического предпринимательства на основе формирования отраслевых экосистем. Модель развития технологического предпринимательства, построенная на формировании отраслевой экосистемы, позволит систематизировать проблемы, сформировать адресные организационно-экономические механизмы, направленные на эффективное функционирование ключевых отраслей, обеспечивающих суверенитет страны.

Список источников

1. Морошкина М. В. Теория экономического развития и новые теории регионального роста // Инновационное развитие: материалы I Молодежного эконом. форума, 13–14 нояб. 2008 г., Петрозаводск. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009. С. 36–40.
2. Наумов И. В., Седельников В. М., Аверина Л. М. Эволюция теорий пространственного развития: принципиальные особенности и современные задачи исследований // Журн. эконом. теории. 2020. Т. 17, № 2. С. 383–398.
3. Поболь А. И. Теоретические корни концепции наукоемкого предпринимательства // Тр. Мин. ин-та упр. и предпринимательства. 2007. № 3 (11). С. 106–112.
4. Бичурина Е. В. Управление развитием института технологического предпринимательства: специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика предпринимательства): дис. ... канд. экон. наук / Бичурина Виктория Алексеевна. Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 2021. 189 с.
5. Вареца Р. А. Роль технологического предпринимательства в сфере промышленности в современных условиях // Изв. Саратов. ун-та. Новая сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2024. Т. 24, вып. 2. С. 138–146.
6. Технологическое предпринимательство как инструмент перехода на инновационный тип развития экономики / М. Г. Полозков, Е. В. Андреев, В. Я. Жарницкий, О. А. Баюк// Экономика. Налоги. Право. 2022. № 15(5). С. 67–77.
7. Артахов А. Б. Классификация и систематизация подходов к определению технологического предпринимательства // π-Economy. 2022. Т. 15, № 2 С. 89–101.
8. Белокур О. С., Цветкова Г. С. Технологическое предпринимательство как фактор инновационного развития провинциального региона // Экономические отношения. 2019. Т. 9, № 3. С. 2213–2228.
9. Якушев Н. О. Технологическое предпринимательство в России: проблемы оценки // Вопр. территориального развития. 2020. Т. 8, № 3. С. 1–13.
10. Земцов С. П. Технологическое предпринимательство как фактор развития России // Журн. Новой экономической ассоциации. 2022. № 1 (53). С. 212–223.
11. Куракова Н. Г., Цветкова Л. А. Технологическое предпринимательство в региональных университетах России: факторы сдерживания и ускорения // Экономика науки. 2021. Т. 7, № 3. С. 170–187.
12. Платформа технологического предпринимательства. URL: https://univertechpred.ru/uvf/ (дата обращения: 06.05.2024).
13. Постановление Правительства РФ от 15.04.2023 г. № 603 «Об утверждении приоритетных направлений проектов технологического суверенитета и проектов структурной адаптации экономики Российской Федерации и Положения об условиях отнесения проектов к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации, о представлении сведений о проектах технологического суверенитета и проектах структурной адаптации экономики Российской Федерации и ведении реестра указанных проектов, а также о требованиях к

организациям, уполномоченным представлять заключения о соответствии проектов требованиям к проектам технологического суверенитета и проектам структурной адаптации экономики Российской Федерации». URL: http://static.government.ru/media/files/8JsiO5kSItJA1g5IHhGd5qiQVACelECn.pdf. (дата обращения: 18.04.2024).
14. Макушин М. Развитие бизнес-моделей электроники: зарубежный опыт и актуальность для России // Электроника: наука, технология, бизнес. 2017. № 4(164). С. 44–54.
15. Сиротин Д. В. Состояние и возможности развития российской микроэлектронной отрасли // Экономическое возрождение России. 2021. № 3(69). С. 105–122.
16. Атлас экономической специализации регионов России / В. Л. Абашкин, Л. М. Гохберг, Я. Ю. Еферин и др.; под ред. Л. М. Гохберга, Е. С. Куценко; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 264 с.
17. Ивлева Е. С., Шашина Н. С. Формирование отечественного института развития технологического предпринимательства // Петерб. экон. журн. 2022. № 3-4. С. 158–168.
18. Стратегия развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 17 января 2020 г. № 20-р). URL: http://government.ru/docs/38795/ (дата обращения: 08.05.2024).
19. Официальный сайт АО «ПКК "Миландр"». URL: https://www.milandr.ru/ (дата обращения: 05.04.2024).
20. Официальный сайт АО «МЦСТ». URL: https://mcst.ru/ (дата обращения: 07.03.2024).
21. Официальный сайт АО «Микрон». URL: https://mikron.ru/ (дата обращения: 11.03.2024).
22. Официальный сайт АО «НПЦ "ЭЛВИС"». URL: https://elvees.ru/ (дата обращения: 15.04.2024).
23. Официальный сайт АО «НТЦ "Модуль"». URL: https://www.module.ru/ (дата обращения: 09.04.2024).
24. Министерство экономического развития Российской Федерации: Льготное кредитование высокотехнологичных компаний. URL: https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_tehnologicheskogo_predprinimatelstva/mery_podderzhki_malyh_tehnologicheskih_kompaniy/lgotnoe_kreditovanie_vysokotehnologichnyh_kompaniy/ (дата обращения: 18.04.2024).
25. Правилами предоставления из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации субсидий, в том числе грантов в форме субсидий, юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, а также физическим лицам – производителям товаров, работ, услуг, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25.10.2023 № 1780. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311290057 (дата обращения: 15.04.2024).
26. Медведев В. В. Исследование субъекта Российской Федерации как участника национальной инновационной системы // Петерб. экон. журн. 2024. № 1. С. 33–45.
27. Фомин В. И., Егиазарян А. В. Проблема оценки экономической целесообразности коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности // Петерб. экон. журн. 2023. № 4. С. 98–105.

Информация об авторах

Сорвина Таисия Андреевна – к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики технологического предпринимательства, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт- Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф); ст. науч. сотр. лаборатории комплексного исследования социального и эколого-экономического развития регионов ИПРЭ РАН (адрес: 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38). ORCID: 0000-0002-4885-7965, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 1440-1855.

Марченко Екатерина Анатольевна – магистрант программы «Лидерство и технологическое предпринимательство» кафедры экономики технологического предпринимательства, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт- Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Статья поступила в редакцию 10.08.2024, принята к публикации после рецензирования 20.09.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Moroshkina M. V. Theory of economic development and new theories of regional growth. Innovative development: Materials of the I Youth Economic Forum, November 13–14, 2008, Petrozavodsk. Petrozavodsk, KarNTs RAS, 2009, pp. 36–40.
2. Naumov I. V., Sedelnikov V. M., Averina L. M. Evolution of theories of spatial development: fundamental features and modern research tasks. Journal of Economic Theory. 2020, vol. 17, no. 2, pp. 383–398.
3. Pobol A. I. Theoretical roots of the concept of high-tech entrepreneurship. Tr. Min. the Institute of Management and Entrepreneurship. 2007, no. 3 (11), pp. 106–112.
4. Bichurina E. V. Development management of the Institute of Technological Entrepreneurship: Specialty 08.00.05 – Economics and management of the national economy (business economics): Dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. Bichurina Victoria Alekseevna. St Petersburg State University of Economics, 2021, 189 p.
5. Varetsa R. A. The role of technological entrepreneurship in the field of industry in modern conditions. Izvestiya Saratov University. A new series. Series: Economics. Management. Right. 2024, vol. 24, iss. 2, pp. 138–146.
6. Polozkov M. G., Andreev E. V., Zharnitsky V. Ya., Bayuk O. A. Technological entrepreneurship as a tool for transition to an innovative type of economic development. Economy. Taxes. Right. 2022, vol. 15(5), pp. 67–77.
7. Artakhov A. B. Classification and systematization of approaches to the definition of technological entrepreneurship. π-Economy. 2022, vol. 15, no. 2, pp. 89–101.
8. Belokur O. S., Tsvetkova G. S. Technological entrepreneurship as a factor of innovative development of a provincial region. Economic relations. 2019, vol. 9, no. 3, pp. 2213–2228.
9. Yakushev N. O. Technological entrepreneurship in Russia: problems of evaluation. Issues of territorial development. 2020, vol. 8, no. 3, pp. 1–13.
10. Zemtsov S. P. Technological entrepreneurship as a factor in the development of Russia. Journal of the New Economic Association. 2022, no. 1 (53), pp. 212–223.
11. Kurakova N. G., Tsvetkova L. A. Technological entrepreneurship in regional universities of Russia: deterrence and acceleration factors. Economics of science. 2021, vol. 7, no. 3, pp. 170–187.
12. Technology entrepreneurship platform. URL: https://univertechpred.ru/uvf / (accessed: 06.05.2024).
13. Decree of the Government of the Russian Federation dated 15.04.2023 no. 603 «On Approval of priority areas for projects of technological sovereignty and Projects of structural Adaptation of the Economy of the Russian Federation and Regulations on the Conditions for classifying projects as projects of technological sovereignty and projects of structural adaptation of the Economy of the Russian Federation, on providing information on projects of technological sovereignty and projects of structural adaptation of the economy of the Russian Federation and the maintenance of a register of these projects, as well as the requirements for organizations authorized to submit conclusions on the compliance of projects with the requirements for projects of technological sovereignty and projects of structural adaptation of the economy of the Russian Federation». URL: http://static.government.ru/media/files/8JsiO5kSItJA1g5IHhGd5qiQVACelECn.pdf (accessed: 18.04.2024).

14. Makushin M. Development of business models of electronics: foreign experience and relevance for Russia. Electronics: Science, technology, business. 2017, no. 4(164), pp. 44–54.
15. Sirotin D. V. The state and development opportunities of the Russian microelectronic industry. The economic revival of Russia. 2021, no. 3(69), pp. 105–122.
16. Abashkin V. L., Gokhberg L. M., Eferin Ya. Yu. et al. Atlas of economic specialization of the regions of Russia. Ed. by L. M. Gokhberg, E. S. Kutsenko; National research. Higher School of Economics. Moscow, Higher School of Economics, 2021, 264 p.
17. Ivleva E. S., Shashina N. S. Formation of the national Institute for the development of technological entrepreneurship. St Petersburg Economic Journal. 2022, no. 3-4, pp. 158–168.
18.The strategy for the development of the electronic industry of the Russian Federation for the period up to 2030. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated January 17, 2020 No. 20-r). URL: http://government.ru/docs/38(accessed: 08.05.2024).
19. The official website of JSC PKK Milander. URL: https://www.milandr.ru / (accessed: 05.04.2024).
20. The official website of JSC «MCST». URL: https://mcst.ru / (accessed: 07.03.2024).
21. Official website of JSC Micron. URL: https://mikron.ru / (accessed: 11.03.2024).
22. The official website of JSC NPTS «ELVIS». URL: https://elvees.ru / (accessed: 15.04.2024).
23. The official website of JSC STC «Module». URL: https://www.module.ru / (accessed: 09.04.2024).
24. Ministry of Economic Development of the Russian Federation: Preferential lending to high-tech companies. URL:https://www.economy.gov.ru/material/departments/d01/razvitie_tehnologicheskogo_predprinimatelstva/mery_podderzhki_malyh_tehnologicheskih_kompaniy/lgotnoe_kreditovanie_vysokotehnologichnyh_kompaniy / (accessed: 18.04.2024).
25. The rules for the provision of subsidies from the budgets of the budgetary system of the Russian Federation, including grants in the form of subsidies, to legal entities, individual entrepreneurs, as well as individuals – producers of goods, works, services, approved by Decree of the Government of the Russian Federation dated 10/25/2023 no. 1780. URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311290057 (accessed: 15.04.2024).
26. Medvedev V. V. Research of the subject of the Russian Federation as a participant in the national innovation system. St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 1, pp. 33–45.
27. Fomin V. I., Egiazaryan A. V. The problem of assessing the economic feasibility of commercialization of intellectual activity results. St Petersburg Economic Journal. 2023, no. 4, pp. 98–105.

Information about the authors

Taisiya A. Sorvina, PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economics of Technological Entrepreneurship, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F); Senior Researcher at Institute for Regional Economic Studies RAS (address: 190013, Russia, Saint Petersburg, Serpukhovskaya St., 38). ORCID: 0000-0002-4885-7965, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 1440-1855.

Ekaterina A. Marchenko, Master's student of the program Leadership and Technological Entrepreneurship of the Department of Economics of Technological Entrepreneurship, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

The article was submitted on 10.08.2024, accepted for publication after reviewing on 25.09.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 56–70
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 56–70

Научная статья
УДК 005.6

МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

KNOWLEDGE MANAGEMENT MODEL TO ENSURE THE QUALITY OF PROCESSES IN FOOD INDUSTRY ENTERPRISES

Е. И. Екимова
аспирантка кафедры менеджмента и систем качества, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, eiosipova@stud.eltech.ru

E. I. Ekimova
Post-graduate student of the Department of Management and Quality Systems, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, eiosipova@stud.eltech.ru

В. В. Силаева
к.т.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, vera_azareva@mail.ru

V. V. Silaeva
PhD (Technical), Associate Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, vera_azareva@mail.ru

Аннотация. *Динамичные изменения в организационной среде предприятий пищевой промышленности, а именно увеличение внимания общества к соблюдению компаниями принципов устойчивого развития, сложившаяся геополитическая ситуация, становятся причиной появления противоречащих друг другу требований различных заинтересованных сторон. Данные противоречия нарушают согласованность процессов организаций – производителей продуктов питания, отрицательно влияют на качество процессов. Одним из наиболее перспективных направлений развития теории и методов обеспечения качества процессов является управление знаниями, что обусловлено постепенным переходом мировой и национальной экономических систем к этапу «экономика знаний», когда знания выступают в качестве самостоятельного продукта или играют огромную роль в создании добавленной стоимости и получении прибыли организациями. В дополнение менеджмент знаний участвует в формировании основы для перехода к Индустрии 4.0, а именно способствует росту интеллектуальных ресурсов компании, направленных на формирование, внедрение и развитие цифровых решений в ее деятельности. Целью настоящего исследования является разработка модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности. Для достижения поставленной цели использованы общенаучные методы изучения научной литературы, ретроспективный анализ, сравнительный анализ, обобщение и моделирование. С помощью указанных методов проводится исследование теоретических основ менеджмента знаний, международной и национальной систем стандартов в области управления знаниями, моделей совершенствования деятельности организаций как способа повышения результативности систем менеджмента знаний. Результаты исследования положены в основу графической модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности, основанной на концепции «Цикл знаний», теории управления явными и*

© Екимова Е. И., Силаева В. В., 2024

неявными знаниями, а также на национальных стандартах в области менеджмента знаний серии ГОСТ Р, модели совершенствования деятельности организаций «Премия Правительства Российской Федерации в области качества».

Ключевые слова: *менеджмент знаний, явные и неявные знания, цикл знаний, стандарты в области управления знаниями, обеспечение качества процессов, модели совершенствования деятельности организации*

Abstract. *Dynamic changes in the organizational environment of food industry enterprises, namely increased public attention to companies' compliance with the principles of sustainable development, and the current geopolitical situation are causing the emergence of conflicting demands from various stakeholders. These contradictions disrupt the consistency of the processes of food manufacturing organizations, which negatively affects the results of the functioning of the national processing industry. One of the most promising areas for the development of theory and methods for ensuring the quality of processes is knowledge management, which is due to the gradual transition of world and national economic systems to the «knowledge economy» stage, when knowledge acts as an independent product or plays a huge role in the creation of added value. cost and profitability of organizations. In addition, knowledge management is involved in forming the basis for the transition to Industry 4.0, namely, it contributes to the growth of intellectual resources of companies aimed at the formation, implementation and development of digital solutions in their activities. The purpose of this study is to develop a model for ensuring the quality of processes in food industry enterprises, based on knowledge management mechanisms. To achieve this goal, general scientific methods of studying scientific literature, retrospective analysis, comparative analysis, generalization and modeling were used. Using these methods, a study is carried out of the theoretical foundations of knowledge management, international and national systems of standards in the field of knowledge management, models for improving the activities of organizations as a way to increase the effectiveness of knowledge management systems. The results of the study form the basis of a graphical model for ensuring the quality of processes in food industry enterprises, based on the concept of the «knowledge cycle», the theory of explicit and implicit knowledge management, national standards in the field of knowledge management of the GOST R series, as well as the national model for improving the activities of organizations «Award of the Government of the Russian Federation in the field of quality».*

Keywords: *knowledge management, explicit and implicit knowledge, knowledge cycle, standards in the field of knowledge management, process quality assurance, models for improving the organization's activities*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

В целях повышения результативности управления, предприятия пищевой промышленности внедряют интегрированные системы менеджмента, в основу которых положен принцип «процессный подход». Осуществление деятельности согласно данному принципу подразумевает восприятие и осознание организации как целостной системы, состоящей из взаимосвязанных процессов, и позволяет не только создать возможность для сосредоточения усилий на основных процессах и прогнозировать результаты функционирования процессов, но и обеспечивать уверенность заинтересованных сторон в согласованности деятельности организации [1; 2].

Достижение такой согласованности становится для производителей продуктов питания все более сложной задачей в связи с возникновением динамичных изменений в контексте деятельности, основными из которых являются сложившаяся геополитическая ситуация и увеличение внимания заинтересованных сторон к соблюдению организациями принципов устойчивого развития.

К новым экономическим и управленческим вызовам, обусловленным геополитической ситуацией, можно отнести возникновение необ-

ходимости в пересмотре внутренних политик выделения ресурсов на капитальные вложения, оптимизацию организационных структур, изменение базы сырья и упаковочных материалов, снижение возможности для проведения технического обслуживания и технической модернизации производства. Данные обстоятельства становятся причиной возникновения следующих вопросов в организациях – производителях продуктов питания:

– каким образом осуществить переход к работе с новыми поставщиками сырья и упаковочных материалов, не повлияв отрицательно на характеристики качества производимой продукции;

– как удовлетворять потребительский спрос и управлять ассортиментом продукции с учетом актуальных технических ограничений производства;

– возможно ли изменить стратегию вложения капитальных затрат, сохранив стабильные качество и пищевую безопасность продукции и др.?

Устойчивое развитие как еще одна важная часть контекста деятельности предприятий пищевой промышленности мотивирует компании двигаться в направлениях реорганизации производственных процессов в целях повышения их экологичности, улучшения внутренних социальных политик, сотрудничества с «устойчивыми» поставщиками [3]. Примеры задач, которые возникают перед предприятиями пищевой промышленности в данных условиях:

– как перейти на использование экологичной упаковки, не повлияв негативно на характеристики качества готового продукта, относящиеся к визуальной привлекательности;

– каким образом снизить количество ресурсов (энергетических, материальных), необходимых для проведения санитарных обработок производственных линий, не оказав отрицательного воздействия на пищевую безопасность продукта и др.

Решения данных задач и вопросов являются уникальными для каждой конкретной организации, однако для их формирования необходимы общие теоретические основы и методологическая база, направленные на обеспечение качества процессов организации, в том числе на минимизацию противоречий, возникающих при единовременной реализации требований различных заинтересованных сторон.

Теория, инструменты и механизмы обеспечения качества процессов являются достаточно исследованной областью, которой посвящено множество научных статей, методических пособий, а также международных и национальных стандартов, к наиболее значимым из которых можно отнести [1; 4–8]. Данные издания описывают теорию и инструменты менеджмента качества, менеджмента рисков, менеджмента безопасности пищевой продукции, экологического менеджмента и других классических научных направлений в области систем менеджмента.

Одним из наиболее перспективных направлений развития теории и методов обеспечения качества процессов является управление знаниями, что обусловлено постепенным переходом мировой и национальной экономических систем к этапу «экономика знаний», когда знания выступают в качестве самостоятельного продукта или играют огромную роль в создании добавленной стоимости и получении прибыли организациями [9–13]. В дополнение менеджмент знаний участвует в формировании основы для перехода к Индустрии 4.0, а именно способствует росту интеллектуальных ресурсов компаний, направленных на формирование, внедрение и развитие цифровых решений в их деятельности [14].

Тема менеджмента знаний нашла отражение в трудах таких зарубежных ученых и научных деятелей, как П. Друкер, Л. Прусак, Й. Махолтра, И. Нонака, Х. Такеучи, а также российских – Б. З. Мильнер, Ю. П. Адлер, Е. А. Черных, И. В. Синкевич, Ю. Н. Захарова и др. Обозначая важность применения менеджмента знаний, один из перечисленных авторов, Ларри Прусак, писал: «Те компании, которые не осознают, что знания являются средством производства более важным, чем земля, труд или капитал, постепенно умрут и никогда не поймут, что их погубило» [12].

Целью настоящего исследования является разработка модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности.

Теоретическая значимость работы обусловлена научным пробелом, заключающимся в отсутствии исследований, посвященных применению механизмов менеджмента знаний как способа обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности.

Практическая значимость исследования связана с отсутствием системного подхода к применению механизмов менеджмента знаний на предприятиях пищевой промышленности. Как правило, организации интуитивно используют традиционные методы управления знаниями, направленные на передачу и сохранение знаний, например информационные базы, наставничество, обучение, и не соотносят данную деятельность с менеджментом знаний, не определяют ее как часть интегрированной системы менеджмента [15–18].

Методы исследования

Для достижения цели исследования использованы методы изучения научной литературы и стандартов по теме «управление знаниями», ретроспективный анализ, сравнительный анализ, обобщение и моделирование.

Результаты и дискуссия

Исследование теоретических основ управления знаниями. В целях разработки модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности необходимо провести исследование теоретических основ менеджмента знаний.

Управление знаниями – процессы и принципы, связанные с созданием, приобретением, завладением, обменом и использованием знаний и опыта [19–21].

Деятельность по управлению знаниями осуществлялась в организациях всегда, однако только в 1980-х гг. получила название «менеджмент знаний» и обрела статус научной дисциплины в связи с изменением степени влияния знаний на результаты функционирования компаний [22].

Менеджмент знаний позволяет использовать знания для получения конкурентных преимуществ, эффективно применять знания в условиях информационной перегрузки сотрудников, снижать влияние текучести кадров на накопленные организацией знания [23–25].

В дополнение одной из важнейших задач управления знаниями является формализация знаний или перевод неявных знаний в явные, для того чтобы они могли быть сохранены и переданы вновь принятым сотрудникам [12]. Однако многие компании не разделяют свои знания на явные и неявные, что влияет на использование ограниченного инструментария управления знаниями и приводит к потере неявных знаний – знаний, которые не формализованы и не могут быть легко переданы другим [26]. Процесс перехода неявных знаний в явные подробно описывает концепция трансформации знаний «Спираль знаний» [12].

Этапы процесса управления знаниями исследовались многими авторами. Основные этапы нашли отражение в модели «Цикл знаний», получившей широкое научное распространение. Модель «Цикл знаний» состоит из четырех основных этапов или процессов, которые осуществляются последовательно и циклично повторяются. Названия этапов, их описание представлены в табл. 1.

Так как в рамках исследования теоретических основ менеджмента знаний определен факт того, что управлению подлежат как явные, так и неявные знания, проведен анализ применимости модели «Цикл знаний» для работы с каждым из указанных типов знаний (табл. 1).

На основании проведенного исследования сформированы следующие выводы:

1. Концепция «Цикл знаний» может выступать «ядром» модели обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности, основанной на механизмах менеджмента знаний.

2. Концепция «Цикл знаний» предполагает, что начальным этапом процесса управления знаний является «создание знаний», однако на практике данный процесс может начинаться не только с создания нового знания внутри организации, но и с приобретения знания из внешних по отношению к ней источников, а также в ходе взаимодействия с заинтересованными сторонами или осуществления бенчмаркинга. В связи с этим перечень процессов управления знаниями может быть расширен в части включения процесса «получение знаний» для разрабатываемой модели.

Табл. 1. Результаты исследования модели «цикл знаний» на возможность управления явными и неявными знаниями

Tab. 1. Results of the study of the «knowledge cycle» model on the possibility of managing explicit and implicit knowledge

Номер этапа	Этап	Описание этапа	Возможность управления разными типами знаний в рамках этапа (да/нет/частично)	
			Явные знания	Неявные знания
1	Создание знаний	Процесс получения нового знания посредством субъективного осмысления информации	Да	Да
2	Организация знаний	Процесс структурирования и хранения знаний	Да	Нет, так как структурированию и хранению подлежат только явные, формализованные знания
3	Распространение знаний	Процесс передачи знаний от носителя к получателю прямым способом или опосредованным через промежуточный источник	Да	Частично. Возможно прямым способом, опосредованный способ не применим, так как неявные знания не описаны в документированной информации
4	Использование знаний	Процесс применения знаний, имеющих практическую полезность, архивации устаревших знаний и получения новых знаний в результате использования имеющихся знаний в ином контексте	Да	Да

Источник: составлено авторами по материалам [9].
Source: made by the authors based on [9].

3. Составные элементы концепции «Цикл знаний» позволяют в полной мере управлять явными знаниями, однако не все из них применимы для работы с неявными, например «Организация знаний». В связи с этим логичным направлением для формирования модели является включение в ее основу процессов управления неявными знаниями, в том числе синергия с концепцией «Спираль знаний».

Исследование стандартов на системы менеджмента знаний. Активное развитие стандартов в области менеджмента знаний датировано началом XXI в., чему способствовала деятельность нескольких международных и зарубежных организаций по стандартизации.

В 2000 г. Международная организация по стандартизации (ISO) выпустила стандарт ISO 9001:2000 «Системы менеджмента качества. Требования», в котором менеджмент знаний декларирован как неотъемлемая часть менеджмента качества.

В 2001 г. Британский институт по стандартизации (BSI) представил спецификацию PAS 2001:2001 «Менеджмент знаний. Руководство по наилучшей практике», а также стандарты серии PD 7500, содержащие обоснование важности применения менеджмента знаний и методические указания по его внедрению и развитию.

Серия стандартов Европейского комитета по стандартизации CWA 14924 «Европейское руководство по надлежащей практике в области управления знаниями», выпущенная в 2004 г., продолжила развитие международной нормативной базы по управлению знаниями.

Вклад в становление стандартизации в указанной области внесла также Германия, а именно Немецкий институт по стандартизации, подготовив спецификации PAS 1062:2006 «Внедрение менеджмента знаний в малом и среднем бизнесе» и PAS 1063:2006 «Внедрение менеджмента знаний в сетях малых и средних предприятий», а также Ассоциация немецких инженеров, представив стандарт VDI 5610 Blatt 2:2017-05 «Управление знаниями в инженерном деле. Инжиниринг, основанный на знаниях».

В 2011 г. Институт стандартов Израиля разработал стандарт SI 25006 «Системы менеджмента знаний – Требования», который стал фундаментальной основой для стандарта ISO 30401:2018 «Системы менеджмента знаний. Требования» – первого международного стандарта ISO на системы менеджмента знаний [27].

Российская система стандартов по управлению знаниями серии ГОСТ Р начала свое становление в 2010–2013 гг., когда были изданы первые 7 стандартов, включая ГОСТ 54146–2010 «Менеджмент знаний. Руководство для малых и средних предприятий», ГОСТ Р 53894–2016 «Менеджмент знаний. Термины и определения» и др.

Существенное развитие российская база стандартов по менеджменту знаний получила в 2016–2019 гг., когда были представлены 12 новых стандартов в данной области, а также пересмотрена часть ранее выпущенных стандартов.

Результаты ретроспективного анализа международных, зарубежных и национальных стандартов в области менеджмента знаний представлены в виде графической схемы на рис. 1.

На основе проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Международная и национальная системы стандартов включают в себя широкий перечень документов, посвященных различным аспектам управления знаниями на предприятиях. При этом национальная система стандартов в области менеджмента знаний содержит как уникальные стандарты, так и стандарты, основанные на передовых зарубежных документах, что делает доступными для российских организаций лучшие мировые практики в области менеджмента знаний.

2. Возможно выделить следующие смысловые или содержательные группы международных и национальных стандартов в области менеджмента знаний:

– стандарты, описывающие терминологию менеджмента знаний;

– стандарты, содержащие общее руководство по наилучшим практикам в области менеджмента знаний;

– стандарты, применимые к конкретным областям деятельности;

– стандарты, посвященные конкретным процессам управления знаниями;

– стандарты, поддерживающие малый и средний бизнес;

– стандарты, направленные на развитие культуры управления знаниями;

– стандарты, посвященные требованиям к разработке документированных процедур по управлению знаниями в организации.

В национальной системе стандартов в области управления знаниями реализованы все указанные группы. Принадлежность национальных стандартов к той или иной группе отражена в табл. 2, где представлены результаты исследования применимости национальных стандартов в области менеджмента знаний к деятельности предприятий пищевой промышленности.

Таким образом, требования и положения национальных стандартов, применимых к деятельности предприятий пищевой промышленности, могут быть положены в основу модели обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности. Выбор конкретного стандарта или группы стандартов может осуществляться в зависимости от целей, размера организации, доступности ресурсов и уровня развития системы менеджмента знаний.

Управление знаниями в моделях совершенствования деятельности организаций. Применение моделей совершенствования деятельности является одним из способов развития, исследования результатов внедрения и функционирования системы менеджмента организации. В основу данных моделей положен комплекс взаимосвязанных критериев, с помощью которых компаниями проводится самостоятельная оценка деятельности либо инициируется оценка третьей стороной для получения внешнего заключения о результатах функционирования. Оценка третьей стороной возможна при участии в специальных конкурсах (премиях), основанных на указанных критериях.

Несмотря на то что традиционно модели совершенствования применяются для развития и оценки системы менеджмента качества, рационально использовать данный инструмент и для оценки деятельности в области управления знаниями ввиду того, что менеджмент знаний дополняет менеджмент качества, является его составным элементом [27].

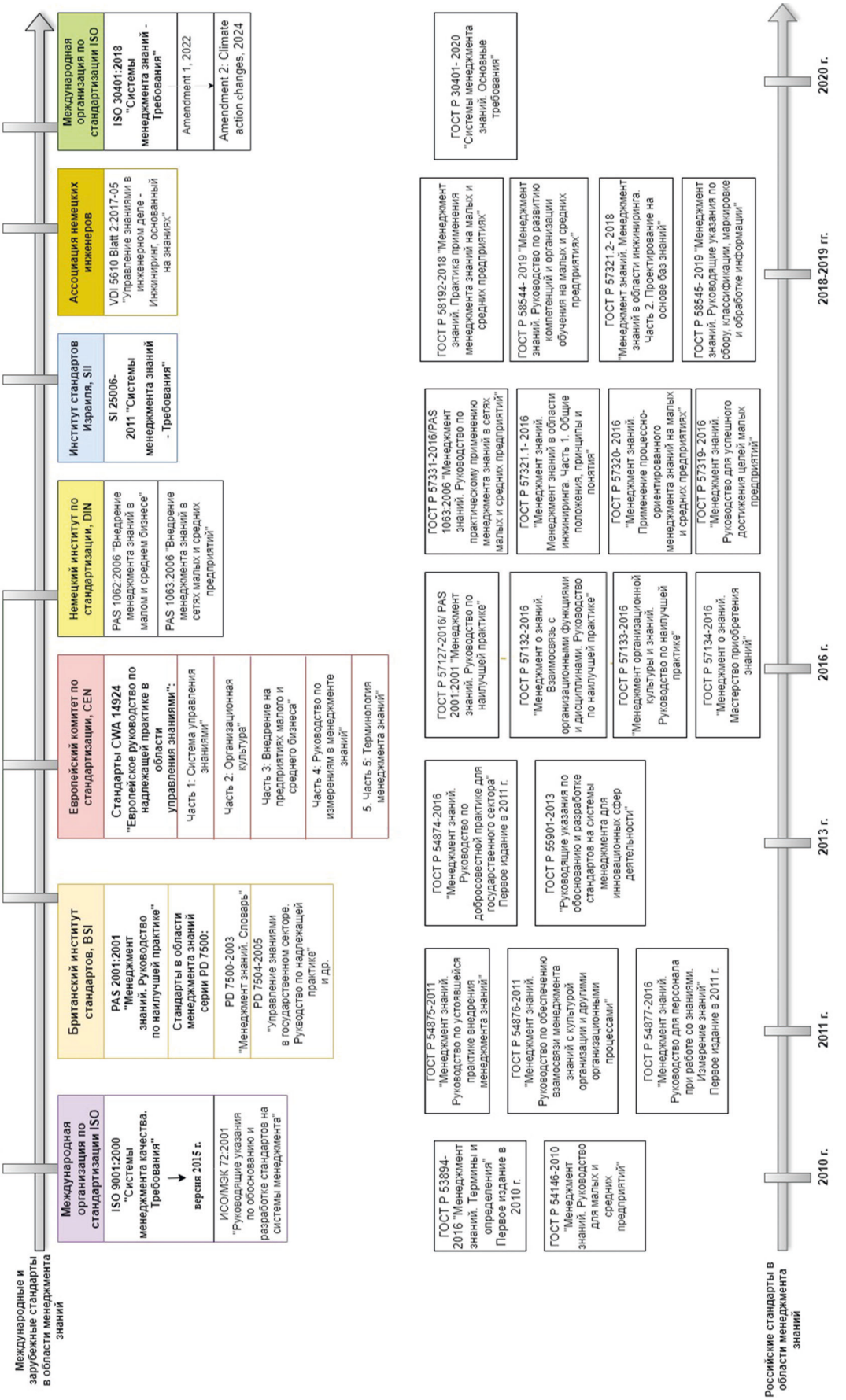


Рис. 1. Ретроспективный анализ стандартов в области менеджмента знаний

Fig. 1. Retrospective analysis of knowledge management standards

Источник: составлено авторами.

Source: made by the authors.

Табл. 2. Применение стандартов в области управления знаниями на предприятиях пищевой промышленности
Tab. 2. Application of knowledge management standards at food industry enterprises

Группы стандартов в области менеджмента знаний	Стандарты*	Применимость стандартов к деятельности предприятий пищевой промышленности
Описывающие терминологию менеджмента знаний	ГОСТ Р 53894–2016	Применим, содержит универсальную терминологию
Содержащие общее руководство по наилучшим практикам в области менеджмента знаний	ГОСТ Р 54875–2011 ГОСТ Р 57127–2016/PAS 2001:2001 ГОСТ Р 57132–2016 ГОСТ Р 30401–2020	Применимы, включают в себя общие требования и рекомендации к системе менеджмента знаний
Применимые к конкретным областям деятельности	ГОСТ Р 54874–2016 ГОСТ Р 57321.1–2016 ГОСТ Р 57321.2–2018	Предназначены для инжиниринга и государственного сектора. Могут применяться отдельные положения
Посвященные конкретным процессам управления знаниями	ГОСТ Р 54877–2016 ГОСТ Р 57134–2016 ГОСТ Р 58545–2019	Посвящены следующим процессам: – приобретение знаний; – измерение знаний; – сбор, классификация, маркировка и обработка информации. Содержат универсальные подходы для разных областей экономической деятельности
Поддерживающие малый и средний бизнес	ГОСТ Р 54146–2010 ГОСТ Р 57331–2016/PAS 1063:2006 ГОСТ Р 57320–2016 ГОСТ Р 57319–2016 ГОСТ Р 58192–2018 ГОСТ Р 58544–2019	Применимы для предприятий пищевой промышленности, относящихся к малому и среднему бизнесу
Направленные на развитие культуры управления знаниями	ГОСТ Р 54876–2011 ГОСТ Р 57133–2016	Применимы, содержат общий подход к формированию и развитию культуры менеджмента знаний
Посвященные требованиям к разработке документированных процедур по управлению знаниями в организации	ГОСТ Р 55901–2013	Применимы, содержат универсальный подход к разработке документированных процедур по управлению знаниями

* Полные названия стандартов представлены на рис. 1.

Источник: составлено авторами.
Source: made by the authors.

В перечень международных и зарубежных моделей совершенствования деятельности организаций входят такие модели, как Европейская награда за качество (European Foundation for Quality Management, EFQM), Премия Деминга (Япония), Национальная награда за качество Мэлкона Болдриджа (США). Среди предприятий российского бизнеса наибольшее распространение получила национальная модель «Премия Правительства Российской Федерации в области качества», содержащая 9 основных оценочных критериев. Подробное описание критериев и системы их оценивания содержится на следующих ресурсах [28].

Далее представлены результаты развертывания критериев модели «Премия Правительства Российской Федерации в области качества» применительно к менеджменту знаний.

При проведении оценки *критерия № 1 «Лидерство»* необходимо исследовать, каким образом руководство принимает участие во внедрении и развитии системы менеджмента знаний, совершенствовании политики и культуры в области менеджмента знаний, постановке соответствующих целей; определить, поддерживает ли руководство передачу знаний, мотивирует и поощряет ли сотрудников, участвующих в процессе передачи и получения знаний.

В ходе оценивания *критерия № 2 «Стратегия»* необходимо изучить, разрабатывается, анализируется и актуализируется ли стратегия в области менеджмента знаний; определяет ли организация требования заинтересованных сторон для формирования базы знаний, необходимой для удовлетворения их потребностей; использует ли компания информацию, полученную в ходе познавательной, творческой деятельности, исследований для получения новых знаний.

В рамках определения соответствия деятельности организации *критерию № 3 «Персонал»* могут использоваться в оригинальном содержании подкритерии № 3б «Определение, развитие и поддержка знаний и компетентности персонала» и № 3г «Организация механизмов общения персонала и обмена информацией».

При проведении оценки *критерия № 4 «Партнерство и ресурсы»* необходимо исследовать, выстраивает ли организация партнерские отношения с заинтересованными сторонами, поддерживают ли организация и ее партнеры друг друга посредством обеспечения компетентности, знаний для достижения общих целей; определить, выделяет ли организация ресурсы для реализации стратегии, политики в области менеджмента знаний и достижения соответствующих целей. Дополнительно для оценивания критерия № 4 может использоваться оригинальное содержание подкритерия 4д «Информация и знания».

Оценка соответствия требованиям *критерия № 5 «Процессы, продукция, услуги»* представляет собой определение наличия процесса управления знаниями в организации и степени проработанности его элементов, в том числе входов и выходов, а также показателей результативности. Дополнительно в рамках оценивания данного критерия изучается, каким образом учитываются ожидания потребителей, информация и знания, полученные в результате исследований рынка, бенчмаркинга, контактов с потребителями при работе организации и разработке новой продукции.

Критерий № 6 «Удовлетворенность потребителей качеством продукции и услуг» в контексте менеджмента знаний подразумевает исследование и оценку установленных в организации показателей удовлетворенности потребителей, на достижение которых влияет развитие системы менеджмента знаний.

При проведении оценки *критерия № 7 «Удовлетворенность персонала»* необходимо исследовать, анализирует ли компания показатели удовлетворенности персонала своей работой, поддерживающие развитие системы менеджмента знаний, например доступность информации, возможность учиться и совершенствоваться, а также наличие профессиональной подготовки, переподготовки.

В ходе оценивания *критерия № 8 «Влияние организации на общество»* необходимо изучить степень информационной открытости организации по отношению к обществу, а также определить, участвует ли компания в общественной системе образования и обучения.

В рамках исследования соответствия деятельности организации *критерию № 9 «Результаты работы организации»* определяются результаты, которых добилась компания при достижении целей в области менеджмента знаний, например освоение новых видов продукции, снижение времени выхода новой продукции на рынок, появление новых патентов или ноу-хау. Дополнительно при оценивании данного критерия необходимо изучить, насколько информация и знания в компании являются полными, достоверными, доступными, своевременными, подходящими под контекст, в котором они применяются, защищается ли в организации интеллектуальная собственность.

Таким образом, использование адаптированных к менеджменту знаний критериев Премии Правительства РФ в области качества является механизмом совершенствования деятельности организации в области управления знаниями. Данный механизм может быть положен в основу модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности.

Формирование модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности. На основе результатов исследования теоретических основ менеджмента знаний, модели

совершенствования «Премия Правительства Российской Федерации в области качества» как способа улучшения деятельности по управлению знаниями, а также стандартов в данной области, сформирована модель управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности (рис. 2).

Модель представляет собой замкнутый жизненный цикл знаний, состоящий из нескольких основных этапов или процессов, основанных на концепции «цикл знаний»:

– создание или получение знаний;
– организация знаний;
– распространение знаний;
– использование знаний.

Проведенное исследование применимости концепции к управлению различными типами знаний, а именно явными и неявными, показало необходимость во включении в модель дополнительного этапа, такого как «Перевод неявных знаний в явные», который поддерживается концепцией «Спираль знаний».

Кроме того, для выбора правильной стратегии в области управления знаниями в модель интегрированы различные пути перехода неявных знаний между этапами жизненного цикла. С помощью стрелки зеленого цвета от-

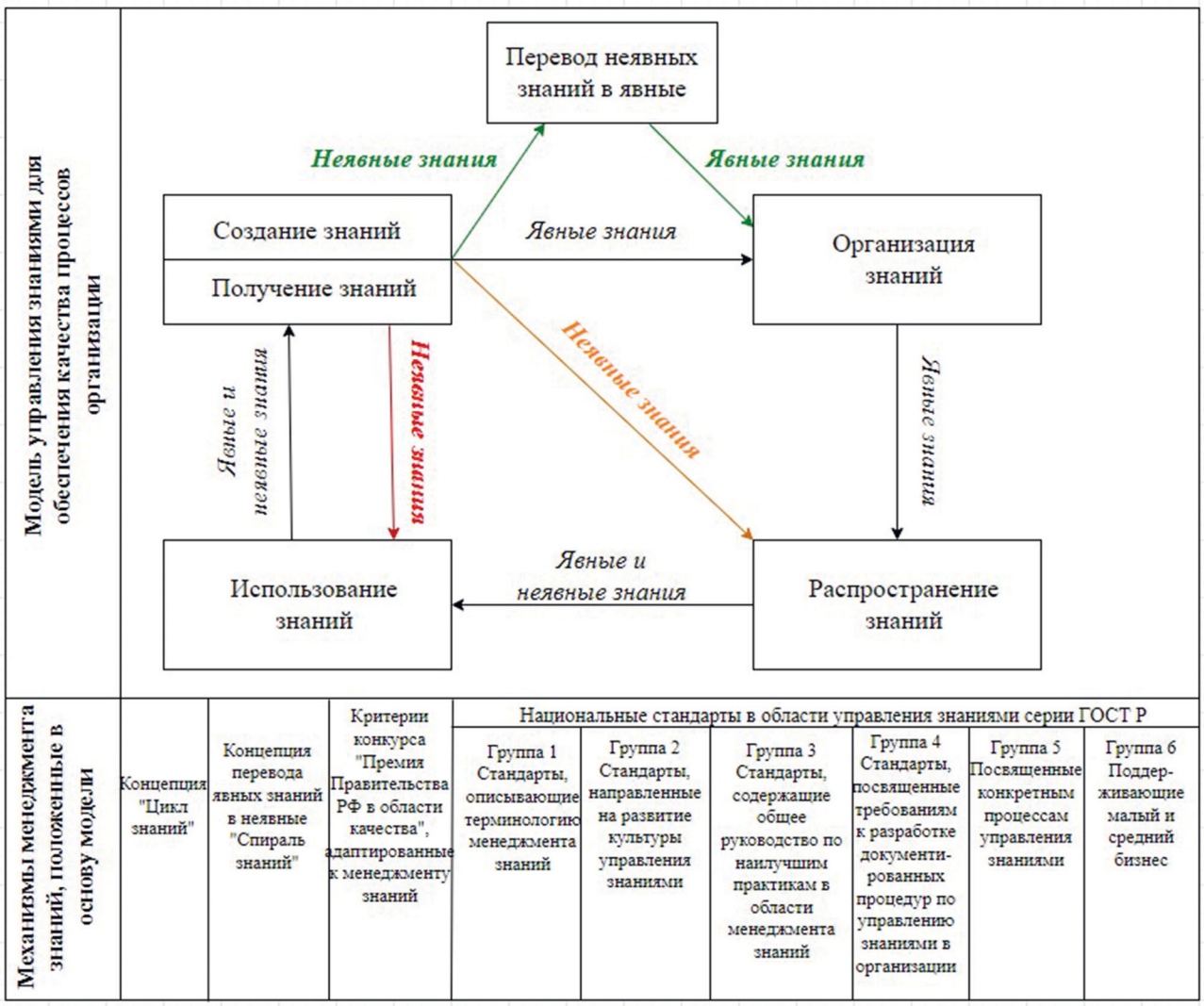


Рис. 2. Модель управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности

Fig. 2. Knowledge management model for ensuring the quality of processes in food industry enterprises

Источник: составлено авторами.
Source: made by the authors.

ражен наиболее результативный путь работы с неявными знаниями, а именно их перевод в явные с дальнейшей возможностью организации (классификация, структурирование, хранение и др.). Стрелкой желтого цвета показан менее предпочтительный путь, когда неявные знания не переводятся в явные и не организуются, но подвергаются распространению, например, с помощью методов наставничества, наблюдения за работой коллег, сторителлинга. Данные способы распространения знаний должны использоваться, так как перевод всех существующих неявных знаний в явные невозможен, однако могут носить исключительно поддерживающий систему менеджмента знаний характер, а не основной, во избежание риска потери неявных знаний. Красный цвет отражает путь неизбежной потери неявных знаний, когда созданные или полученные неявные знания используются, но не передаются другим сотрудникам, исчезая вместе с изменением кадрового состава.

В дополнение модель управления знаниями для обеспечения качества процессов поддерживается национальными стандартами серии ГОСТ Р в области менеджмента знаний. Данные стандарты имеют различные области применения и цели использования, в связи с чем в исследовании выделены их основные содержательные группы. Применимые к предприятиям пищевой промышленности группы легли в основу разработанной модели.

Оценка результатов деятельности в области менеджмента знаний может проводиться с помощью критериев конкурса «Премия Правительства Российской Федерации в области качества», адаптированных в исследовании под данную область.

Заключение

Менеджмент знаний обеспечивает постепенный переход мировой и национальной экономических систем к этапу «Экономика знаний», а также способствует росту интеллектуальных ресурсов компании, направленных на формирование, внедрение и развитие цифровых решений в ее деятельности, что соответствует содержанию концепции «Индустрия 4.0». В связи с этим управление знаниями является одним из актуальных направлений развития теории и методов обеспечения качества процессов организаций различных областей деятельности, в том числе относящихся к пищевой промышленности. В статье представлено исследование теоретических основ менеджмента знаний, международных и национальных стандартов в области управления знаниями, моделей совершенствования деятельности организаций как способа повышения результативности систем менеджмента знаний. Результаты исследования нашли отражение в графической модели управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности. Разработанная модель основана на концепции «Цикл знаний», теории управления явными и неявными знаниями, а также на национальных стандартах в области менеджмента знаний серии ГОСТ Р, модели совершенствования деятельности организаций «Премия Правительства Российской Федерации в области качества».

Перспективным направлением развития данного исследования является включение в разработанную модель дополнительных элементов, а именно методов управления явными и неявными знаниями в организациях.

Список источников

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования» [Электронный ресурс]. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (дата обращения: 01.04.2024).
2. Ekimova E. I., Silaeva V. V., Mikhaylov Y. I. Quality Assurance of Industrial Enterprise Processes Using Risk Identification Methods // Proceedings of the 2022 Conf. of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2022, St Petersburg, 25–28 jan. 2022. St Petersburg, 2022. P. 1650–1653. DOI: 10.1109/ElConRus54750.2022.9755862

3. Екимова Е. И. Поддержка организаций цепи создания пищевой продукции в достижении целей в области устойчивого развития // Устойчивое развитие: перед лицом глобальных вызовов: сб. материалов конф., Санкт-Петербург, 25–27 мая 2023 г. СПб.: Санкт-Петерб. гос. экон. ун-т, 2023. С. 361–367.
4. ГОСТ Р ИСО 14001–2016. «Системы экологического менеджмента. Требования и руководству по применению». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200134681 (дата обращения: 07.04.2024).
5. ГОСТ Р ИСО 26000–2012. «Руководство по социальной ответственности». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200097847 (дата обращения: 10.04.2024).
6. ГОСТ Р ИСО 31000–2019. «Менеджмент риска. Принципы и руководство». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200170125 (дата обращения: 11.04.2024).
7. ГОСТ Р ИСО 22000–2019. «Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200166674 (дата обращения: 12.04.2024).
8. Андерсен Бьёрн. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / пер. с англ. С. В. Ариничева; науч. ред. Ю. П. Адлер. М.: РИА «Стандарты и качество», 2003. 272 с.
9. Sidorov A. A., Shishanina M. A. Knowledge Management in Socio-Economic Development of Municipal Units: Basic Concepts // Вестн. Российского нового ун-та. Сер. Человек и общество. 2021. № 3. P. 18–25. DOI: 10.25586/RNU.V9276.21.03.P.018
10. Колясников М. С. Управление знаниями на промышленных предприятиях: магистерская дис. / М. С. Колясников; Уральский федеральный ун-т имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Институт «Высшая школа экономики и менеджмента», кафедра экономики и управления на металлургических и машиностроительных предприятиях. Екатеринбург, 2016. 92 с.
11. Петров М. А., Пивоварова М. И. Концептуальные основы управления знаниями и систем управления знаниями // Актуальные проблемы социологии и управления: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 3. СПб.: Санкт-Петерб. гос. экон. ун-т, 2018. С. 68–77.
12. Олешко В. Управление знаниями. Коротко о главном. URL: http://sixsigmaonline.ru/Files/001/OleshkoV_Simple_KM.pdf (дата обращения: 17.04.2024).
13. Черкашин М. Д. Управление знаниями как ключевой ресурс развития современной экономики // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: сб. ст. 11-й Междунар. науч.-практ. конф., Курск, 13–14 окт. 2021 г. Т. 2. Курск: ЗАО «Университетская книга», 2021. С. 274–278.
14. Азаров В. Н., Чекмарев А. В. Качество в цифровой экономике. Новые компетенции // Петерб. экон. журн. 2023. № 3. С. 33–40.
15. Бразевич С. С., Маргулян Я. А. Формирование индивидуального и корпоративного интеллектуально-информационного капитала в условиях цифровизации экономики // Императивы устойчивого развития социально-экономических систем в цифровой экономике. СПб.: Санкт-Петерб. гос. экон. ун-т, 2023. С. 108–122.
16. Бунина А. Ф. Управление знаниями в системе формирования конкурентных преимуществ современной организации: специальность 22.00.08 «Социология управления»: дис. ... канд. соц. наук / Бунина Аксана Федоровна. Пятигорск, 2008. 184 с.
17. Шкарупета Е. В., Шкарупета Е. В. Формирование и реализация механизма управления знаниями: монография / ГОУВПО «Воронежский гос. технический ун-т». Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2010. 202 с. ISBN 978-5-7731-0260-1.
18. Стороженко В. В. Современный подход к формированию и реализации стратегии управления знаниями на предприятии // Актуальные вопр. экон. наук: материалы III Междунар. науч. конф., Уфа, июнь 2014 г. Т. 0. Уфа: Лето, 2014. С. 131–134.

19. Актуальные вопросы управления и оценки новых знаний для формирования и реализации инновационных проектов / А. П. Бирюков, М. Н. Гусева, С. А. Никитин [и др.] // Экономика и предпринимательство. 2020. № 4(117). С. 1168–1172. DOI: 10.34925/EIP.2020.117.4.251
20. Маслов А. В. Практика внедрения систем управления знаниями на российских предприятиях // Инновационные технологии в машиностроении: сб. тр. VIII Междунар. науч.-практ. конф., Юрга, 18–20 мая 2017 г. / Юргинский технологический ин-т. Юрга: Национальный исследовательский Томский политехнический ун-т, 2017. С. 186–189.
21. Салихова И. С. Управление качеством интеллектуального капитала самообучающейся организации в экономике знаний. М.: Дашков и К°, 2015. 147 с. ISBN 978-5-394-02537-2.
22. Силаева В. В., Семенов В. П. Устойчивое развитие организации через создание интегрированных систем менеджмента на основе международных моделей и стандартов // Качество. Инновации. Образование. № 5. 2019. С. 27–32.
23. Полани Майкл. Личностное знание. М.: Прогресс, 1985. 344 с
24. Allee V. The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence. Boston, Mass: Butterworth-Heinemann, 1997. 273 p.
25. Нонака И., Такеучи Х. Компания – создатель знания: Зарождение и развитие инноваций в японских фирмах / пер. с англ. М.: ЗАО «ОлимпБизнес», 2011. 404 с.
26. Мильнер Б. З. Концепция управления знаниями в современных организациях // Российский журнал менеджмента. 2003. Т. 1, № 1. С. 57–76.
27. ГОСТ Р ИСО 30401–2020. «Системы менеджмента знаний. Основные требования». URL: https://docs.cntd.ru/document/566405226 (дата обращения: 14.04.2024).
28. Официальный сайт Автономной некоммерческой организации «Российская система качества». Подробное содержание критериев для конкурса «Премия Правительства Российской Федерации в области качества». URL: https://roskachestvo.gov.ru/award/order/ (дата обращения: 18.04.2024).

Информация об авторах

Екимова Елизавета Игоревна – аспирант кафедры менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). ORCID: https://orcid.org/0009-0008-6575-6518, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 4249-2133.

Силаева Вера Владимировна – к.т.н., доцент, доцент кафедры менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6242-793X, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 4572-3104.

Статья поступила в редакцию 08.06.2024, принята к публикации после рецензирования 20.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. GOST R ISO 9001–2015. «Quality management systems. Requirements». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (accessed: 01.04.2024)
2. Ekimova E. I., Silaeva V. V., Mikhaylov Y. I. Quality Assurance of Industrial En-terprise Processes Using Risk Identification Methods. Proceedings of the 2022 Conference of

Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering, ElConRus 2022, St Petersburg, January 25–28, 2022. St Petersburg, 2022, pp. 1650–1653. DOI: 10.1109/ElConRus54750.2022.9755862
3. Ekimova E. I. Supporting food chain organizations in achieving sustainable development goals. Sustainable development: facing global challenges: Conf. proceedings, St Petersburg, May 25–27, 2023. St Petersburg, St Petersburg State University of Economics, 2023, pp. 361–367.
4. GOST R ISO 14001–2016. «Environmental management systems. Requirements and guidance for use». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200134681 (accessed: 04/07/2024).
5. GOST R ISO 26000–2012. «Guidance on social responsibility». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200097847 (accessed: 10.04.2024).
6. GOST R ISO 31000–2019. «Risk management. Principles and guidelines». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200170125 (accessed: 11.04.2024).
7. GOST R ISO 22000–2019. «Food safety management systems. Requirements for organizations involved in the food chain». URL: https://docs.cntd.ru/document/1200166674 (accessed: 12.04.2024).
8. Andersen Bjorn. Business processes. Tools for improvement. Translated from English by S. V. Arinicheva. Scientific ed. Yu. P. Adler. M., RIA «Standards and Quality», 2003, 272 p.
9. Sidorov A. A., Shishanina M. A. Knowledge Management in Socio-Economic Development of Municipal Units: Basic Concepts. Bulletin of the Russian New University. Series: Man and Society. 2021, no. 3, pp. 18–25. DOI: 10.25586 / RNU.V9276.21.03.P.018
10. Kolyasnikov M. S. Knowledge Management in Industrial Enterprises: Master's Thesis. Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, Institute «Higher School of Economics and Management», Department of Economics and Management at Metallurgical and Machine-Building Enterprises. Ekaterinburg, 2016, 92 p.
11. Petrov M. A., Pivovarova M. I. Conceptual foundations of knowledge management and knowledge management systems. Actual problems of sociology and management: interuniversity collection of scientific papers. Iss. 3. St Petersburg, St Petersburg State University of Economics, 2018, pp. 68–77.
12. Oleshko V. Knowledge management. Briefly about the main thing. URL: http://sixsigmaonline.ru/Files/001/OleshkoV_Simple_KM.pdf (accessed: 17.04.2024).
13. Cherkashin M. D. Knowledge management as a key resource for the development of a modern economy. Institutions and mechanisms of innovative development: world experience and Russian practice: collection of articles from the 11th International scientific and practical conference, Kursk, October 13–14, 2021, vol. 2. Kursk, Closed Joint-Stock Company «University Book», 2021, pp. 274–278.
14. Azarov V. N., Chekmarev A. V. Quality in the digital economy. New competencies. Petersburg Economic Journal. 2023, no. 3, pp. 33–40.
15. Brazevich S. S., Margulyan Ya. A. Formation of individual and corporate intellectual and information capital in the context of digitalization of the economy. Imperatives of sustainable development of socio-economic systems in the digital economy. St Petersburg, St Petersburg State University of Economics, 2023, pp. 108–122.
16. Bunina A. F. Knowledge management in the system of formation of competitive advantages of a modern organization: specialty 22.00.08 «Sociology of Management»: dissertation for the degree of candidate of sociological sciences. Pyatigorsk, 2008, 184 p.
17. Shkarupeta E. V., Shkarupeta E. V. Formation and implementation of the knowledge management mechanism: monograph. State Educational Institution of Higher Professional Education «Voronezh State Technical University». Voronezh, Voronezh State Technical University, 2010, 202 p. ISBN 978-5-7731-0260-1
18. Storozhenko V. V. Modern approach to the formation and implementation of knowledge management strategy at the enterprise. Actual issues of economic sciences: Proceedings of the III International scientific conference, Ufa, June 2014. T. 0. Ufa, Summer, 2014, pp. 131–134.

19. Biryukov A. P., Guseva M. N., Nikitin S. A. [et al.]. Actual issues of management and assessment of new knowledge for the formation and implementation of innovative projects. Economy and entrepreneurship. 2020, no. 4 (117), pp. 1168–1172. DOI: 10.34925/EIP.2020.117.4.251
20. Maslov A. V. Practice of implementing knowledge management systems at Russian enterprises. Innovative technologies in mechanical engineering: collection of works of the VIII International scientific and practical conference, Yurga, May 18–20, 2017. Yurga, National Research Tomsk Polytechnic University, 2017, pp. 186–189.
21. Salikhova I. S. Quality management of intellectual capital of a self-learning organization in the knowledge economy. Moscow, Dashkov i K°, 2015, 147 p. ISBN 978-5-394-02537-2.
22. Silaeva V. V., Semenov V. P. Sustainable development of the organization through the creation of integrated management systems based on international models and standards. Quality. Innovations. Education. 2019, no. 5, pp. 27–32.
23. Michael Polanyi. Personal knowledge. M., Progress, 1985, 344 p.
24. Allee V. The Knowledge Evolution: Expanding Organizational Intelligence. Boston, Mass, Butterworth-Heinemann, 1997, 273 p.
25. Nonaka I., Takeuchi H. The Company – the Creator of Knowledge: The Origin and Development of Innovations in Japanese Firms. Translated from English. M., ZAO OlimpBusiness, 2011, 404 p.
26. Milner B. Z. The Concept of Knowledge Management in Modern Organizations. Russian Journal of Management. 2003, vol. 1, no. 1, pp. 57–76.
27. GOST R ISO 30401–2020. «Knowledge management systems. Basic requirements». URL: https://docs.cntd.ru/document/566405226 (accessed: 14.04.2024).
28. Official website of the Autonomous Non-Commercial Organization «Russian Quality System». Detailed content of the criteria for the competition «Russian Government Award in the Field of Quality». URL: https://roskachestvo.gov.ru/award/order/ (accessed: 18.04.2024).

Information about the authors

Elizaveta I. Ekimova, post-graduate student of the Department of Management and Quality Systems of the Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). ORCID: https://orcid.org/0009-0008-6575-6518, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 4249-2133.

Vera V. Silaeva, PhD (Technical), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems of the Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6242-793X, SCIENCE INDEX (РИНЦ) 4572-3104.

The article was submitted on 08.06.2024, accepted for publication after reviewing on 20.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 71–86
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 71–86

Научная статья
УДК 62-5

ИССЛЕДОВАНИЕ АДАПТИВНЫХ СВОЙСТВ МОДЕЛИ ВИЗУАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЙ РАЗЛИВА

INVESTIGATION OF ADAPTIVE PROPERTIES OF A VISUAL CONTROL MODEL FOR ROBOTIC FILLING LINES

Е. С. Квас
аспирант, старший преподаватель кафедры электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП), Санкт-Петербург, Россия, E.kvas@guap.ru

E. S. Kvas
PhD student of the Department of Electromechanics and Robotics, St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia, E.kvas@guap.ru

В. П. Кузьменко
к.т.н., доцент кафедры электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП), Санкт-Петербург, Россия, mr.konnny@gmail.com

V. P. Kuzmenko
PhD (Techical), Associate Professor of the Department of Electromechanics and Robotics, St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia, mr.konnny@gmail.com

С. В. Солёный
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП), Санкт-Петербург, Россия, ssv555ssv@yandex.ru

S. V. Soleniy
PhD (Technical), Head of the Department of Electromechanics and Robotics, St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia, ssv555ssv@yandex.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются современные подходы к управлению качеством на роботизированных линиях розлива с использованием визуальных систем контроля. Основной целью исследования является разработка и внедрение методологии контроля качества продукции на этапах розлива и упаковки, обеспечивающей высокую точность и стабильность процессов. В ходе работы проведён анализ существующих методов визуального контроля, выявлены их преимущества и недостатки и предложены способы их улучшения для интеграции в автоматизированные системы управления. Разработана модель управления качеством, учитывающая специфику роботизированных линий розлива, включая вариативность производственных условий и необходимость стандартизации процессов. Полученные результаты подтверждают эффективность предложенных решений для повышения качества продукции, минимизации потерь и оптимизации производственных процессов. Предложенная методология способствует повышению адаптивности и гибкости производственных систем, что особенно важно в условиях динамичных рыночных требований и стремительного развития технологий. Выводы статьи подчёркивают важность интеграции адаптивного визуального контроля в современные роботизированные системы, а также необходимость стандартизации для обеспечения стабильности и воспроизводимости производственных операций.*

© Квас Е. С., Кузьменко В. П., Солёный С. В., 2024

Результаты исследования могут быть применены в различных отраслях промышленности, где используются роботизированные линии розлива и упаковки, и послужат основой для дальнейших научных исследований в области автоматизации и управления качеством.

Ключевые слова: *роботизированные линии розлива, управление качеством, визуальные системы контроля, автоматизация, стандартизация процессов роботизированного производства, алгоритмы управления производственным процессом конвейерной линии*

Abstract. *This article examines modern approaches to quality management in robotic filling lines using visual inspection systems. The primary objective of the study is the development and implementation of a product quality control methodology at the filling and packaging stages, ensuring high precision and process stability. An analysis of existing visual inspection methods was conducted, identifying their advantages and disadvantages, and enhancements were proposed to facilitate their integration into automated control systems. A quality management model was developed that considers the specifics of robotic filling lines, including variability in production conditions and the necessity of process standardization. The results obtained confirm the effectiveness of the proposed solutions in enhancing product quality, minimizing losses, and optimizing production processes. The proposed methodology contributes to increasing the adaptability and flexibility of production systems, which is particularly important given dynamic market demands and rapid technological advancements. The article's conclusions underscore the importance of integrating adaptive visual inspection into modern robotic systems and the need for standardization to ensure stability and reproducibility of production operations. The study's findings can be applied across various industries utilizing robotic filling and packaging lines and will serve as a foundation for further scientific research in the fields of automation and quality management.*

Keywords: *robotic filling lines, quality management, visual inspection systems, automation, standardization of robotic production processes, control algorithms for conveyor line production processes*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Современные методы проектирования производственных линий не полностью соответствуют требованиям концепции Индустрии 4.0, которая подразумевает полную интеграцию информационных и коммуникационных технологий для связывания всех элементов производства – от оборудования до конечных продуктов – в индустриальный интернет вещей (IIoT) [1]. Для роботизированных линий розлива это означает необходимость интеграции всех этапов – от хранения жидкости до розлива и упаковки продукта – в единую сеть, где ключевую роль играют мехатронные системы, объединяющие механические и электронные компоненты с элементами интеллектуального управления [2].

Особое внимание в Индустрии 4.0 уделяется автономным системам, способным выполнять как производственные, так и непроизводственные задачи без участия человека [3]. Эти системы, обеспечивающие сервисное и транспортное обслуживание основного технологического оборудования, становятся основой киберфизических систем, выполняющих функции цифровых двойников производства [4]. Сенсорные системы производственных линий должны обеспечивать взаимодействие ячеек с системой управления предприятием, выполняющей контроль и планирование производственных процессов, а также управление механизмами и узлами отдельных роботизированных ячеек [5].

Сенсорные системы производственных линий должны обеспечивать взаимодействие ячеек с системой управления предприятием, выполняющей как контроль и планирование производственных процессов, так и манипуляции с механизмами и узлами отдельных роботизированных ячеек. Значительная часть информации о производственных процессах и состоянии ячеек должна поступать в систему

планирования производства и управления качеством через системы датчиков, а также системы технического и компьютерного зрения, за счет которых возможно осуществлять общий контроль за состоянием производственных процессов. При этом система визуального контроля за счет компьютерного или технического зрения должна не только следить за состоянием объектов в окружении, но и обеспечивать обратную связь в системе управления, уточняя положение контейнеров, скорость движения транспортеров, состояние заполненности буферных зон, количество материалов и т. д. [5].

Технологии технического и компьютерного зрения играют важную роль в таких системах, позволяя осуществлять визуальный контроль и обеспечивать обратную связь в системе управления [6]. С их помощью возможно не только мониторить состояние объектов в окружении, но и уточнять положение контейнеров, скорость движения транспортеров, заполненность буферных зон и другие критически важные параметры [7].

Научные исследования в области визуально-управляемого контроля демонстрируют его эффективность в таких задачах, как манипуляция объектами с использованием захватных устройств, визуальная одометрия и контроль позиционирования. В контексте роботизированных линий розлива эта технология может быть использована для обеспечения точного контроля положения тары и корректировки траектории её движения в реальном времени. Это особенно важно для минимизации брака и повышения стабильности производственного процесса [6; 7].

Например, применение инструментов визуального менеджмента и визуального контроля также доказало свою эффективность в управлении качеством производства электрооборудования [8]. В работе [8] систематизированы инструменты визуального управления и рассмотрены особенности их применения в контексте бережливого производства. Хотя исследование фокусируется на производстве электрооборудования, предложенные концепции и инструменты могут быть адаптированы для роботизированных линий розлива. Внедрение Lean-методологии и визуального менеджмента способствует повышению эффективности операционной деятельности и стандартизации процессов, что актуально для минимизации потерь и повышения качества продукции.

Дополнительно в [9] рассмотрены вопросы обеспечения качества продукции на промышленных предприятиях. Авторы подчеркнули важность комплексного использования различных методов обеспечения качества и автоматизированных информационных систем управления. Описанные ими методы технического контроля качества и статистические методы контроля, связанные с регистрацией данных на основе измерений, могут быть применимы в контексте роботизированных линий розлива для повышения точности и надёжности производственных процессов. Интеграция этих методов с системами визуального контроля может способствовать уменьшению количества брака и повышению общей эффективности производства.

Однако существенной проблемой для управления качеством и организации производства на роботизированных линиях розлива является обеспечение непрерывности выполнения производственных операций. Это необходимо для того, чтобы избежать простоев линии, наличие которых может приводить к значительным финансовым издержкам, так как сбой или неточность настройки ячейки розлива всего в 1 с приводит к потерям в миллионы рублей в год [7]. Однако значительным недостатком существующих систем управления роботизированными платформами является их ограниченная способность адаптироваться к изменениям в рабочем пространстве. Эти изменения могут быть обусловлены различными факторами, такими как динамика выполнения производственных задач, человеческий фактор, необходимость в модификации производственных технологий или возникновение чрезвычайных ситуаций [10–12].

При этом существующие системы визуального контроля, основанные на методе визуально-информированного управления движением (Image-Based Visual Servoing – IBVS), не способны учитывать направление перемещения объектов относительно траектории их движе-

ния, что ведет к избыточным перемещениям и потенциальным сбоям в работе конвейерной линии. Система управления должна быть адаптирована к динамическим условиям производственного процесса, которые включают изменения в траектории движения тары, вариации скорости и возможные препятствия в рабочем пространстве [13].

В данной статье предлагается расширить метод визуального контроля путем оптимизации движения контейнеров в плоскости изображения.

Целью данного исследования является разработка модели адаптивного управления скоростью конвейера при использовании системы визуального контроля на роботизированных линиях розлива и упаковки напитков. Это позволит определить возможности повышения эффективности и качества работы таких линий, минимизировать риски возникновения заторов и отклонений в работе, связанных с деформацией тары или контейнеров вследствие сбоев или внешних факторов. Достижение поставленной цели предполагает проведение комплексного анализа существующих методов визуального контроля, выявление их недостатков и разработку путей их совершенствования для интеграции в автоматизированные системы управления.

Методы исследования

В современных роботизированных линиях розлива адаптивные системы визуального контроля используются в основном только для частичного контроля технологических операций, а динамичный характер рабочего пространства таких линий требует постоянного нахождения оператора в зоне производства. Таким образом, возникает существенная необходимость внедрения гибких и адаптируемых систем управления, способных быстро реагировать на изменения производственных условий, включая изменчивость характеристик продукции, человеческий фактор и возможные непредвиденные ситуации.

Системы визуального контроля на данный момент на роботизированных линиях розлива выполняются только на отдельных ячейках и не могут обеспечивать работу с сетью и разными типами камер, из-за чего эффективный анализ и обработка изображений, поступающих с камер в систему управления производством, на данный момент не воспроизводимы. Исходя из этого, важной задачей является классификация объектов на линии розлива на основе результатов анализа изображений, что позволяет выявлять дефекты и несоответствия для организации обратной связи в реальном времени и управления параметрами линии, например скоростью конвейера, изменением направления вращения ленты транспортера, детекции и автоматического сбора битой или поврежденной тары. Система также должна строить модели перемещения контейнеров, прогнозировать их траекторию, что необходимо для предотвращения возможных сбоев или столкновений на линии. Кроме того, система должна выделять непроходимые зоны, формировать оптимальные маршруты для перемещения объектов и передавать управляющие сигналы на исполнительные механизмы, такие как манипуляторы и транспортеры, для корректировки их работы в режиме реального времени [12; 14; 15].

Из этого и возникает значительный недостаток существующих систем управления роботизированными линиями упаковки, который заключается в их неспособности адаптироваться к изменениям рабочего пространства и отсутствии единого потока и анализа информации. Например, настройка клапанов на данный момент не может выполняться в той же системе, что и настройка скорости конвейера, а единая система анализа производственной обстановки и мониторинга технического состояния линии (износ, нагрев, вибрации) на данный момент реализованы только частично. Таким образом, система визуального контроля должна детектировать и прогнозировать возможные изменения как в отдельной роботизированной ячейке производственной лини, так и во всей части системы, к которой имеет функциональный доступ. В данном исследовании предлагается начальная формулировка математической модели и основных требований, предъявляемых к системе управления скоростью конвейера за счет системы визуального контроля.

Для обеспечения максимального охвата рабочих зон производственной линии предлагается использовать метод оптимизации размещения камер или метод оптимизации экспозиции камеры [16; 17]. Это позволит определить оптимальные углы и положение статических камер для увеличения качества визуального контроля и уменьшения слепых зон.

Технические аспекты системы визуального контроля играют решающую роль в ее эффективности. Камеры, используемые в системе, должны обеспечивать разрешение изображения не менее 640×480 пикселей для точного распознавания и идентификации объектов на линии. Матрицы камер должны обладать достаточной чувствительностью для работы в изменяющихся условиях освещения, обеспечивая стабильную работу при различных уровнях освещенности. Углы обзора камеры должны быть достаточными для охвата всей рабочей зоны, а частота кадров будет варьироваться в зависимости от контролируемого камерой параметра. Преобразование пространственных координат рабочего пространства в координаты камеры должно выполняться с учетом динамики изменения положения объектов в режиме реального времени.

Процесс распознавания и идентификации объектов включает в себя несколько ключевых этапов, таких как начальное распознавание, сбор статистики, кластеризация данных, создание базы характеристик и дополнительное распознавание. Применение каскадного классификатора Хаара, построенного по методу Виолы–Джонса, позволяет эффективно распознавать и идентифицировать объекты даже в условиях высокой сложности рабочего пространства. Для достижения высокой точности обучения классификатора используется большое количество обучающих данных, что минимизирует вероятность ошибок в распознавании.

Система визуального контроля на роботизированных линиях розлива должна обеспечивать учет всех параметров, относящихся к рабочему пространству, в котором установлены камеры. Изображения, полученные с камер, должны быть объединены в панорамное изображение для полного анализа. В рабочем пространстве может находиться несколько камер, каждая из которых имеет свои параметры, которые могут существенно различаться, что усложняет процесс общего анализа и систематизации изображений в единое целое для дальнейшей работы.

На рис. 1 показано, как несколько камер, установленных в рабочем пространстве, перекрывают различные участки. Из рисунка видно, что изображение, получаемое с каждой камеры, может различаться по таким параметрам, как разрешение, яркость, контрастность и другие, что усложняет задачу их объединения в панорамное изображение.

В адаптивной системе визуального контроля для анализа изображений, полученных с нескольких камер, должны быть предусмотрены методы для устранения различий в параметрах яркости, контрастности и ориентации изображения. Для реализации адаптивных функций системы визуального контроля, чаще всего используется алгоритм масштабно-инвариантного преобразования объектов (Scale Invariant Feature Transform – SIFT), позволяющий создавать панорамное изображение, особенно в тех случаях, когда нужно объединить несколько снимков, сделанных с разных ракурсов. Основная задача SIFT – это поиск особых точек на изображениях. Особые точки – это элементы изображения, которые могут быть легко идентифицированы на других изображениях, даже если они сняты под другим углом или при других условиях освещения. Например, если на одном снимке есть угол крышки тары, то алгоритм должен найти этот угол и на других изображениях, сделанных с разных точек по ходу движения конвейерной линии.

На рис. 2 показан процесс поиска и выделения особых точек на изображении с использованием алгоритма SIFT. В левой части рисунка представлены градиенты изображения, которые характеризуют изменение интенсивности пикселей в различных направлениях. Эти градиенты позволяют определить основные направления изменения яркости, что служит основой для выделения ключевых особенностей изображения.

Правая часть рисунка иллюстрирует дескрипторы (параметры) особых точек, которые состоят из векторов, направленных

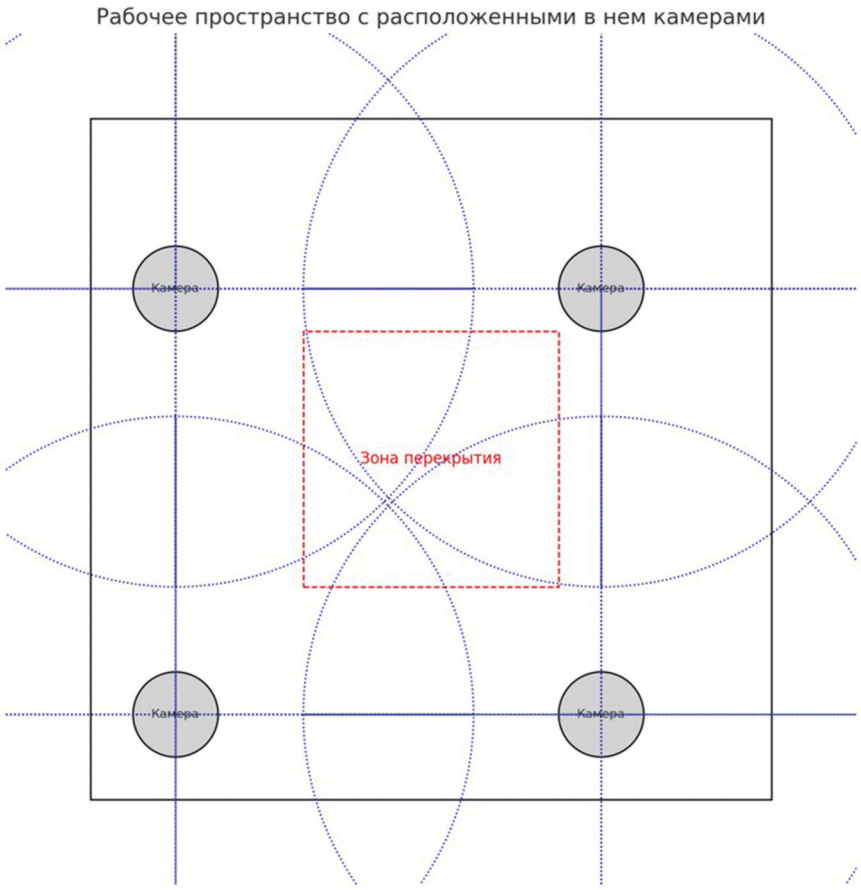


Рис. 1. Зона перекрытия части рабочего пространства установленными в нем камерами
Fig. 1. Overlapping area of the workspace covered by installed cameras

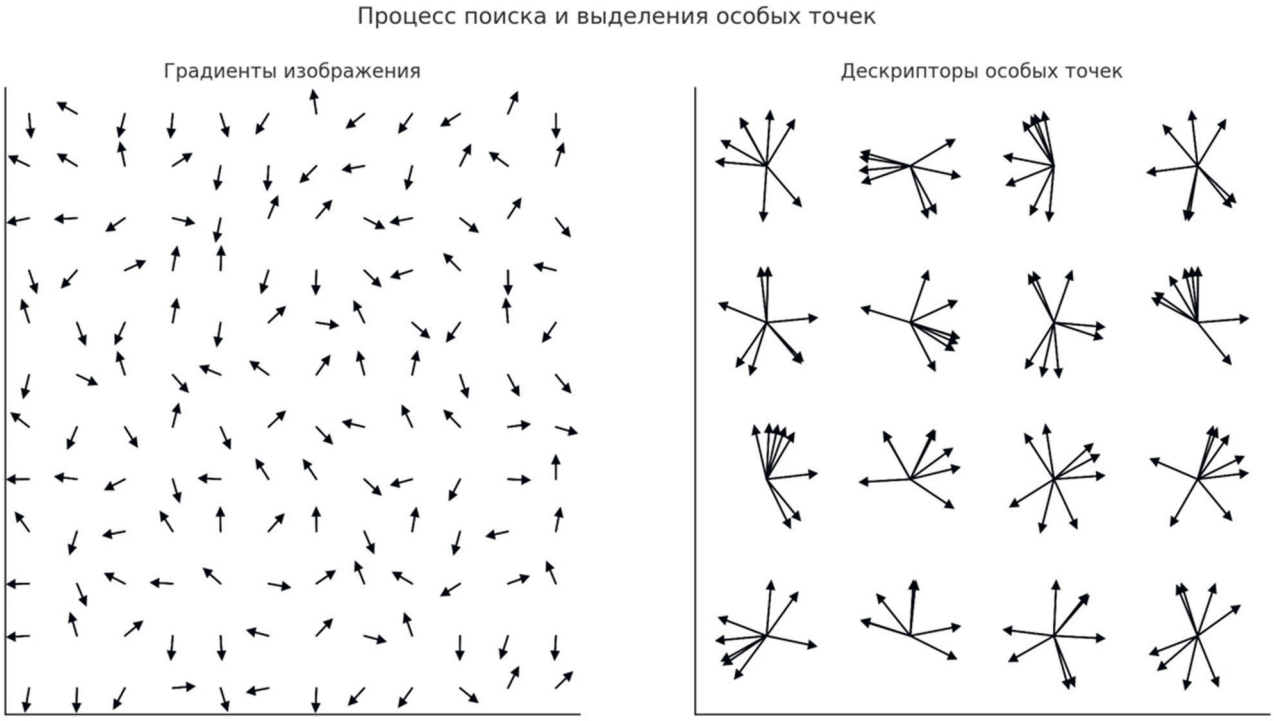


Рис. 2. Процесс поиска и выделения особых точек на изображении
Fig. 2. Process of detecting and highlighting key points in an image using the SIFT algorithm

по основным осям градиентов в выбранных областях изображения.

В роботизированных линиях розлива, как и в любых других конвейерных линиях, критически важно, чтобы не происходили заторы в результате сбоев в настройке скорости движения транспортеров, отклонений от траектории движения тары или контейнеров с тарой, излишних скоплений тары, дефектов тары в ходе транспортировки и т. д. Таким образом, для эффективного управления конвейерными транспортерами на линии розлива требуется учет специфики транспортировки тары, которая включает в себя точное позиционирование контейнеров, их перемещение между различными этапами производственного процесса и адаптацию системы управления на основе визуального контроля. В результате чего возникает необходимость в разработке модели, где основное внимание уделяется интеграции системы компьютерного зрения для контроля и корректировки движения тары или контейнеров с тарой для того, чтобы повысить качество и стабильность работы линии. Модель управления для этих целей должна учитывать специфику технологического процесса и особенности конструкции конвейерных систем. В частности, важно обеспечить непрерывный мониторинг положения тары и её точное перемещение между различными этапами производственного цикла. Это достигается за счёт использования информации, получаемой с камер, которые фиксируют текущее положение каждого контейнера, передают эти данные в систему управления, а затем на основе полученной информации корректируют движение транспортеров.

Любая настройка или корректировка скорости конвейерной линии должна сопровождаться точным позиционированием положения контейнера или тары и определением траектории их перемещения между заданными точками. Для того чтобы это могла выполнять система визуального контроля, камерой технического зрения должно фиксироваться положение тары, которое передается в систему управления и принятия решения о корректировке скорости движения части линии транспортера, или, например, изменения направления движения ленты в части буферной зоны. Особое внимание в модели таких систем должно уделяется корректировке угла поворота и линейной скорости, что вызвано необходимостью минимизации отклонений в траекториях движения тары от предполагаемого маршрута. Таким образом, если камерой фиксируется отклонение, то после сигнала и анализа в системе управления должна происходить корректировка скорости конвейера, с учетом минимизации рисков возникновения заторов или повреждения тары. Это особенно важно в условиях высоких требований к качеству серийной продукции, где даже небольшие отклонения могут привести к нарушению целостности упаковки или к неточному дозированию продукта и, как следствие, к высоким экономическим издержкам.

Для эффективного управления движением контейнеров по конвейерной линии система должна учитывать несколько критически важных параметров, среди которых линейная скорость конвейера, угол поворота конвейера и динамическая адаптация движения в реальном времени на основе данных, полученных с камер. Линейное перемещение тары или контейнеров с тарой можно описать с помощью базовой формулы

$$\begin{aligned} x_{lc} &= x_0 + v_{lc} \cos(\alpha_{lc})\, t; \\ y_{lc} &= y_0 + v_{lc} \sin(\alpha_{lc})\, t, \end{aligned} \qquad (1)$$

где x_0 и y_0 – начальные координаты контейнера на конвейере; v_{lc} – текущая линейная скорость конвейера, м/с; α_{lc} – угол направления движения контейнера по отношению к начальной линии, рад; t – время движения, с.

Уравнения (1) позволяют системе управления определить новое положение контейнера на основе его предыдущих координат и текущих условий движения.

Однако для обеспечения стабильного движения контейнера по заданной траектории одной лишь информации о линейном перемещении недостаточно. Важно также учесть корректировку угла поворота конвейера, которая происходит в режиме реального времени. Для этого используется формула

$$\alpha_{lc} = \operatorname{arctg}\left(\frac{y_{lc} - x_{lc}}{x_{lc} - x_0}\right). \qquad (2)$$

Выражение (2) используется для расчета угла поворота конвейера, необходимого для корректировки движения контейнера при его отклонении от намеченного пути. Такая динамическая корректировка позволяет системе минимизировать ошибки позиционирования и поддерживать контейнер на правильной траектории.

Важным аспектом является расчет пройденного пути контейнера. Этот параметр особенно важен для обеспечения равномерного распределения контейнеров по всей линии и недопущения их скопления на определенных участках.

Пройденный путь можно определить с помощью формулы

$$L_{lc} = v_{lc}t + \frac{1}{2}a_{lc}t^2,$$

где L_{lc} – пройденный путь контейнера, м; a_{lc} – ускорение контейнера, м/с^2; t – время движения, с.

Если тара или контейнер с тарой проходит через поворотный участок линии, его движение можно описать с использованием радиуса поворота R и угла поворота θ. Для этого используются формулы

$$R = L_c / (2\pi);$$
$$\theta = L_p / R,$$

где R – радиус поворота конвейера, м; L_c – длина дуги, по которой движется контейнер, м; L_p – фактический путь контейнера на повороте, м; θ – угол поворота, описывающий полный поворот контейнера на поворотном участке конвейера, рад. В отличие от α_{lc}, θ относится к углу, на который контейнер должен повернуться при прохождении криволинейного участка конвейера, чтобы продолжить движение в новом направлении.

Скорости движения контейнера по внутренней и внешней частям конвейера на повороте рассчитываются по следующим формулам:

$$v_{вх} = \frac{2\pi\left(R - \frac{w}{2}\right)}{t}; \quad (3)$$

$$v_{вых} = \frac{2\pi\left(R + \frac{w}{2}\right)}{t}, \quad (4)$$

где $v_{вх}$ и $v_{вых}$ – скорости движения по внешней и внутренней сторонам поворота, м/с; w – ширина конвейера, м; t – время прохождения поворота, с.

Выражения (3) и (4) учитывают различие в длине траекторий внутренних и внешних сторон поворота, что необходимо для поддержания равномерного движения контейнеров. Правильный расчёт скоростей предотвращает скопление контейнеров на внешней или внутренней стороне поворота, обеспечивая равномерное распределение и минимизируя вероятность возникновения заторов.

Для динамической адаптации скорости конвейера в зависимости от текущего положения контейнера и его отклонения от целевой траектории применяется выражение адаптированной скорости, которое имеет следующий вид и закон распределения, так как позволяет системе управления динамически регулировать скорость конвейера в зависимости от степени отклонения контейнера от заданной траектории:

$$v_{lc} = v_{lc}^{\max}\left(1 - \frac{\Delta p}{p_{\max}}\right),$$

где $v_{lc}^{\max}$ – максимальная скорость конвейера, м/с; Δp – текущее отклонение контейнера от идеальной траектории, м; $p_{\max}$ – максимально допустимое отклонение, м.

При перемещении контейнеров по линии розлива необходимо учитывать возможные отклонения от заданной траектории. На рис. 3 представлена упрощенная схема движения тары по конвейерной линии с поворотом.

Конечная точка маршрута контейнера задается координатами ($x_{фин}$, $y_{фин}$). Однако в процессе выполнения маршрута могут возникнуть ошибки на осях x и y, вызванные, например, изменениями скорости ленты или механическими воздействиями на контейнеры. Эти ошибки определяются как разница между целевыми и фактическими координатами контейнера:

$$G_x = x_{фин} - x_c;$$
$$G_y = y_{фин} - y_c,$$

где G_x, G_y – ошибка позиционирования между фактической и целевой точками маршрута

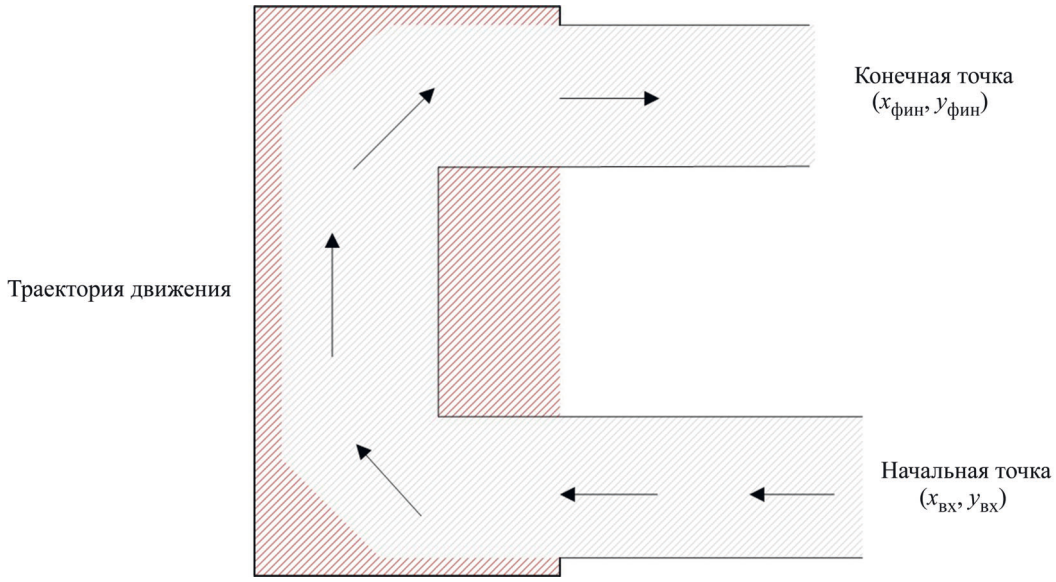


Рис. 3. Упрощенное описание движения тары или контейнера с тарой по конвейерной линии с радиусным движением

Fig. 3. Simplified description of container movement along the conveyor line with radial motion

контейнеров или тары; $x_{фин}$, $y_{фин}$, x_c, y_c – координаты конечной (или фактической) и целевой точек маршрута контейнера соответственно, м. Ошибка позиционирования не должна превышать допустимого уровня дискретности рабочей зоны, что выражается следующими условиями:

$$G_x < k\,D;$$
$$G_y < k\,D,$$

где k – коэффициент, который определяет допустимый уровень дискретности или точность позиционирования тары или контейнера с тарой на конвейере; D – дискретность измерения или разрешение системы контроля положения контейнеров, т. е. минимальное расстояние, на которое система способна определить изменение положения контейнера.

Установление пределов допустимых ошибок позиционирования позволяет системе управления своевременно реагировать на отклонения контейнера от заданной траектории.

Таким образом, если система контроля положения может фиксировать изменения положения с точностью до 1 мм, то дискретность D будет 0,1 м. В этом случае D определяет, насколько точно система может измерить отклонение контейнера от заданной траектории.

Зная общую скорость движения контейнера по конвейеру, можно рассчитать время t, необходимое для перемещения контейнера к конечной точке маршрута. На основе кинематической модели движения контейнера по прямолинейным и поворотным участкам конвейера вычисляются значения линейной и угловой скоростей:

$$v_{lc_x} = v_{lc}\cos(\alpha_{lc});$$
$$v_{lc_y} = v_{lc}\sin(\alpha_{lc}); \quad (5)$$
$$\alpha_{lc} = (v_{lc_{вых}} - v_{lc_{вх}})/w, \quad (6)$$

где v_{lc} – линейная скорость ленты конвейера; $v_{lc_{вых}}$ и $v_{lc_{вх}}$ – линейные скорости внутренней и внешней сторон ленты на повороте соответственно; w – ширина конвейера.

Выражения (5) и (6) позволяют детализировать компоненты скорости контейнера по осям x и y, а также корректировать угол поворота конвейера для поддержания заданной траектории. Это обеспечивает точное управление движением контейнеров, позволяя системе оперативно реагировать на изменения условий и поддерживать высокую точность позиционирования.

Исследования показывают, что при визуальной инспекции в роботизированных линиях важно не только корректно задать траекторию движения камеры вдоль поверхности инспектируемого объекта, но и определить опти-

мальную скорость движения. Если скорость слишком высока, это может привести к смазыванию изображений и ухудшению качества инспекции. В этом контексте существующий подход к оптимизации скорости позволяет сократить общее время инспекции до 53 % по сравнению с ручной настройкой, не снижая при этом качество изображений. Этот подход может быть использован в рамках адаптивного управления скоростью конвейера на линиях розлива для обеспечения непрерывности и качества процесса инспекции, учитывая динамику изменений производственных условий [18].

Система компьютерного зрения передает координаты положения контейнера на конвейере и угол поворота относительно координатных осей. Блок визуального контроля получает эти координаты и анализирует положение контейнера. Эти координаты сравниваются с требуемыми конечными точками и вычисляется следующая точка перемещения в отдельном рабочем пространстве. Если они отличаются, текущие координаты становятся начальной точкой перемещения, и процесс повторяется до тех пор, пока контейнер не достигнет конечной точки маршрута.

Путь между двумя последовательными точками дискретного пространства рассчитывается по закону евклидова расстояния, который описывается выражением

$$L_{lc} = \sqrt{\left(x_{i+1} - x_i\right)^2 + \left(y_{i+1} - y_i\right)^2}. \qquad (7)$$

Полный путь контейнера рассчитывается как сумма всех промежуточных отрезков пути, определённых по (7). Тогда весь путь представляет собой интеграцию всех малых перемещений контейнера по конвейерной линии, что соответствует принципу суммирования малых при интегрировании непрерывных функций и имеет вид

$$L_{\text{total}} = \sum_{i=1}^{n} L_{lc}.$$

Маршрут от точки может быть определен двумя способами: определение пути, который контейнер должен пройти, и угла, на который он должен повернуться; прямолинейное движение, затем движение по дуге. Первый метод является наиболее простым при отсутствии необходимости в расчете скоростей и угловых скоростей, и он применим только для поворотов ленты. Основными параметрами здесь являются радиус поворота конвейера R и ширина ленты L_w. Расчёт расстояния, которое проходит лента за один полный оборот (360°) с использованием одной стороны ленты, осуществляется исходя из длины окружности и в данном случае описывается выражением

$$L_{lc} = 2\pi R \frac{w}{2}.$$

Количество оборотов (Q_{rot}), которые необходимо выполнить контейнеру, будет равно отношению общего расстояния L_{total} к расстоянию, проходящему за один оборот конвейера L_{lc}, что определяется выражением

$$Q_{\text{rot}} = \frac{L_{\text{total}}}{L_{lc}}.$$

Такая адаптация позволяет учитывать движение контейнера по конвейерной линии и корректировать его траекторию в реальном времени, что крайне важно для обеспечения стабильности и точности процесса на линии розлива.

Результаты и дискуссия

В данном исследовании была предложена основа для модели управления скоростью конвейерной линии на роботизированной линии розлива для управления движением тары и контейнеров с тарой за счет внедрения и формулировки требования к системе визуального контроля и мониторинга. Важным аспектом работы модели является ее способность адаптироваться к изменениям, возникающим на конвейере, включая заторы и другие факторы, которые могут повлиять на стабильность производственного процесса.

На рис. 4 представлены результаты симуляции разработанной основы математической модели, которая демонстрирует, как визуальная система контроля, с учетом сформулированных к ней требований и реализации предложенной математической основы управления скоростью, способна осуществлять коррекцию скорости и позиционирование тары при сравнении с заданной

траекторией движения тары. На графиках, полученных в результате симуляционного моделирования (рис. 4), представлен анализ реакции системы визуального контроля на движения контейнеров с тарой по конвейеру и их взаимодействия с потенциальными заторами и изменением скорости конвейера в ответ на команды системы.

Верхняя диаграмма на рис. 4 представляет собой смоделированные параметры скорости перемещения контейнеров с тарой по линии. Здесь красными штриховыми линиями обозначены участки с затрудненным движением транспорта (имитация вероятности затора или скопления контейнеров). В результате фиксации данного события с использованием визуальной контейнерной системы и последующей передачи сигнала в систему управления движением конвейерной ленты происходит снижение скорости конвейера. После про-

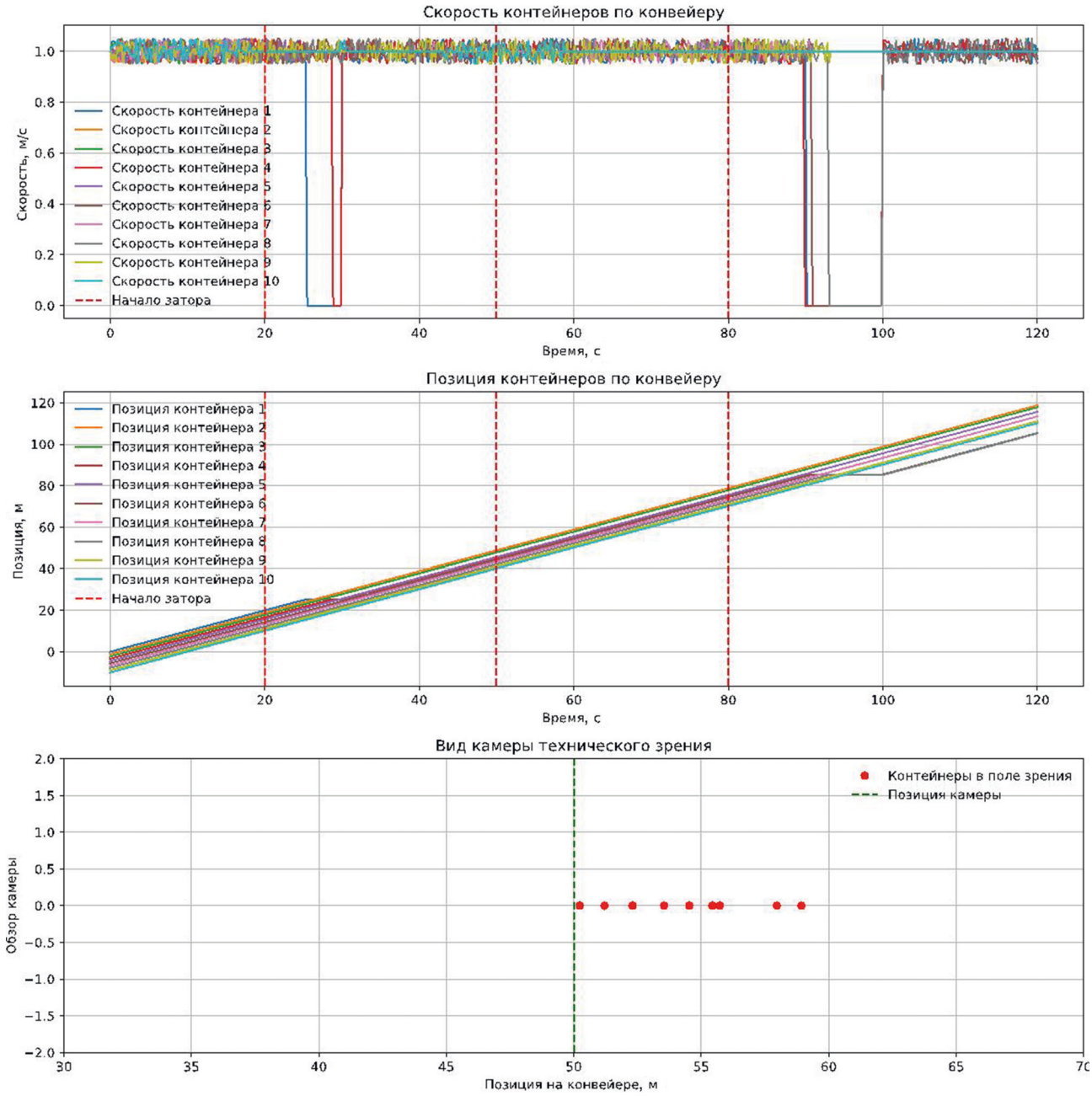


Рис. 4. Симуляционное моделирование представленной модели управления скоростью конвейера при внедрении визуальной системы контроля

Fig. 4. Simulation modeling of the presented conveyor speed control model when implementing a visual inspection system

хождения зоны затора скорость конвейера восстанавливается и вновь увеличивается. Данный процесс демонстрирует адаптивность как системы визуального контроля, так и системы управления.

Средняя диаграмма на рис. 4 показывает изменение положения контейнеров на конвейере с течением времени. На ней показано, как контейнеры замедляют движение или останавливаются в местах скопления людей, а затем продолжают движение. Эти данные подтверждают правильность расчетов и эффективность алгоритмов управления, заложенных в модель.

Особый интерес представляет третий график (внизу), иллюстрирующий данные, которые получает система компьютерного зрения. Этот график показывает, какие контейнеры находятся в поле зрения камеры в конкретный момент времени. Система визуального контроля играет ключевую роль в обеспечении точности позиционирования и динамической адаптации движения контейнеров, что особенно важно в условиях высоких требований к качеству продукции и эффективности производственного процесса.

Таким образом, результаты моделирования подтверждают возможность использования предложенной модели управления для оптимизации работы конвейерных линий в реальных производственных условиях. Модель демонстрирует высокую адаптивность и способность эффективно реагировать на изменения производственной среды, что является важным шагом на пути к полной автоматизации производственных процессов и повышению их устойчивости к внешним воздействиям.

Заключение

В условиях развития современных производственных систем и ориентации на соответствие стандартам Индустрии 4.0 задачи совершенствования автоматизированных систем управления, в том числе и линий розлива, становятся все более актуальными. Это исследование показало, что внедрение адаптивных систем управления конвейерными лентами с использованием компьютерного зрения может значительно повысить качество и стабильность работы роботизированных линий розлива. Это особенно важно в контексте высоких требований к качеству продукции, где даже небольшие отклонения могут привести к значительным проблемам в производственном процессе.

В процессе работы была разработана и протестирована модель системы управления перемещением контейнеров с тарой по линии розлива, основанная на данных, полученных с камер, которая динамически корректирует траекторию движения контейнеров в режиме реального времени.

Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности интеграции предлагаемой системы управления в существующие производственные линии, что повысит их производительность и надежность. Разработанная модель может послужить основой для дальнейших исследований, направленных на внедрение более сложных алгоритмов управления и адаптацию модели к различным типам производственных процессов.

В дальнейшем планируется направить исследование на совершенствование моделей и методов визуального контроля для интеграции в них алгоритмов нейронных сетей с целью повышения адаптивности и эффективности принятия решений по регулированию параметров технологического процесса на конвейерной линии.

Список источников

1. Лосев В. В., Калинин А. О. К вопросу развития гибких производственных систем // Информатика. Экономика. Управление. 2023. Т. 2, № 4. С. 0247–0256. DOI: 10.47813/2782-5280-2023-2-4-0247-0256

2. Щелкина И. А. Автоматизированная система контроля и управления линий по производству жидких или сыпучих продуктов как часть автоматизированной системы управления предприятием // Вестн. евразийской науки. 2017. Т. 9, № 3 (40). С. 100.

3. Артамонова О. С., Князева Е. А., Чурилов Г. Г. Эффективные практики визуального менеджмента в управлении качеством производства электрооборудования // Петерб. экон. журн. 2024. № 1. С. 7–16.
4. Towards Remote Control of Manufacturing Machines through Robot Vision Sensors / N. Ghoson, N. Hakam, Z. Shakeri et al. // Proceedings of the Design Society. 2023. Vol. 3. P. 3601–3610. DOI: 10.1017/pds.2023.361
5. Quality control in porcelain industry based on computer vision techniques / D. Onita, N. Vartan, M. Kadar, A. Birlutiu // 2018 International Young Engineers Forum (YEF-ECE), Costa da Caparica, Portugal. 2018. P. 79–84. DOI: 10.1109/YEF-ECE.2018.8368943
6. Pipan M., Kos A., Herakovič N. Adaptive Algorithm for the Quality Control of Braided Sleeving // Advances in Mechanical Engineering. 2014. Vol. 812060. 8 p. DOI: 10.1155/2014/812060
7. Масаев С. Н. Алгоритм выбора метода для оптимального управления цифровым двойником предприятия // Изв. Южного федерального ун-та. Технические науки. 2021. № 3 (220). С. 18–32.
8. Nurhayati N., Herwanto D., Hamdani H. Analisis Produktivitas Mesin Filling Auto Cup Sealer 1 dengan Metode Overall Equipment Effectiveness pada PT. Prima Kemasindo // J. Serambi Engineering. 2021. URL: https://doi.org/10.32672/jse.v6i4.3468 (дата обращения: 02.07.2024).
9. Артамонова О. С., Князева Е. А., Чурилов Г. Г. Эффективные практики визуального менеджмента в управлении качеством производства электрооборудования // Петерб. экон. журн. 2024. № 1. С. 7–15.
10. Мешков С. А., Купцов П. В., Иванова О. Ю. Обеспечение качества продукции на промышленном предприятии // Петерб. экон. журн. 2022. № 3–4. С. 69–74.
11. Кузьменко В. П., Солёный С. В. Разработка модели цифрового двойника для гибридной производственной линии по сборке светодиодных осветительных приборов // Изв. высш. учеб. заведений. Приборостроение. 2022. Т. 65, № 10. С. 725–734.
12. Visual Servoing System for Local Robot Control in a Flexible Assembly Line / D. Popescu, V. Mihai, J.-I.-R. Cojocaru et al. // 2020 28th Mediterranean Conf. on Control and Automation (MED), Saint-Raphaël, France, 2020. P. 927–932. DOI: 10.1109/MED48518.2020.9183096
13. Dong J., Zhang J. A new image-based visual servoing method with velocity direction control // J. Frankl. Inst. 2020. Vol. 357. P. 3993–4007. URL: https://doi.org/10.1016/j.jfranklin.2020.01.012 (дата обращения: 02.07.2024).
14. Якунин А. Г., Ненашев А. Л., Жихарев И. М. Программно-техническое и алгоритмическое обеспечение телевизионных систем оперативного контроля изделий на конвейерных линиях // Ползуновский вестн. 2010. № 2. С. 92–97.
15. Adaptive Autonomous Positioning of a Robot Vision System: Application to Quality Controls on Production Lines / M. A. Montironi, P. Castellini, L. Stroppa, N. Paone // Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2014. Vol. 30, № 5. P. 489–498. DOI: 10.1016/j.rcim.2014.03.004
16. Hänel M., Völkel J., Henrich D. Multi Camera Placement via Z-buffer Rendering for the Optimization of the Coverage and the Visual Hull. 2021. 10.48550/arXiv.2103.11211.
17. Camera Exposure Control for Robust Robot Vision with Noise-Aware Image Quality Assessment / Shin U., Park J., Shim G. et al. // 2019 IEEE/RSJ International Conf. on Intelligent Robots and Systems (IROS). 2019. P. 1165–1172. URL: https://doi.org/10.1109/IROS40897.2019.8968590 (дата обращения: 02.07.2024).
18. Specifying and optimizing robotic motion for visual quality inspection / Z. Loncarevic, A., Gams S. Rebersek et al. // Robotics Comput. Integr. Manuf. 2021. Vol. 72. P. 102200. URL: https://doi.org/10.1016/J.RCIM.2021.102200 (дата обращения: 02.07.2024).

Информация об авторах

Квас Евгений Станиславович – аспирант, старший преподаватель кафедры электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП) (адрес: 197000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67А). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5164-8454, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 1255968.

Кузьменко Владимир Павлович – к.т.н., доцент кафедры электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП) (адрес: 197000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67А). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0270-4875, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 1111872.

Солёный Сергей Валентинович – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электромеханики и робототехники, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП) (адрес: 197000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая морская, д. 67А). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7919-3890, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 910148.

Статья поступила в редакцию 23.09.2024, принята к публикации после рецензирования 01.11.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Losev V. V., Kalinin A. O. K voprosu razvitiya gibkikh proizvodstvennykh sistem [On the Issue of Developing Flexible Manufacturing Systems]. Informatika. Ekonomika. Upravlenie. 2023, vol. 2, no. 4, pp. 0247–0256. DOI: 10.47813/2782-5280-2023-2-4-0247-0256 (In Russ.)
2. Shchelkina I. A. Avtomatizirovannaya sistema kontrolya i upravleniya linii po proizvodstvu zhidkikh ili sypuchikh produktov kak chast avtomatizirovannoy sistemy upravleniya predpriyatiem [Automated Control and Management System for Lines Producing Liquid or Bulk Products as Part of an Enterprise Management System]. Vestnik evraziyskoy nauki. 2017, vol. 9, no. 3 (40), p. 100. (In Russ.)
3. Artamonova O. S., Knyazeva E. A., Churilov G. G. Effektivnye praktiki vizualnogo menedzhmenta v upravlenii kachestvom proizvodstva elektrooborudovaniya [Effective Practices of Visual Management in Quality Control of Electrical Equipment Production]. Peterburgskiy ekonomicheskiy zhurnal. 2024, no. 1, pp. 7–16. (In Russ.)
4. Ghoson N., Hakam N., Shakeri Z., Meyrueis V., Loubère S., Benfriha K. Towards Remote Control of Manufacturing Machines through Robot Vision Sensors. Proceedings of the Design Society. 2023, vol. 3, pp. 3601–3610. DOI: 10.1017/pds.2023.361
5. Onita D., Vartan N., Kadar M., Birlutiu A. Quality control in porcelain industry based on computer vision techniques. 2018 International Young Engineers Forum (YEF-ECE), Costa da Caparica, Portugal. 2018, pp. 79–84. DOI: 10.1109/YEF-ECE.2018.8368943
6. Pipan M., Kos A., Herakovič N. Adaptive Algorithm for the Quality Control of Braided Sleeving. Advances in Mechanical Engineering. 2014, vol. 812060, 8 p. DOI: 10.1155/2014/812060
7. Masaev S. N. Algoritm vybora metoda dlya optimalnogo upravleniya tsifrovym dvoinikom predpriyatiya [Algorithm for Choosing a Method for Optimal Management of a Digital Twin of an Enterprise]. Izvestiya Yuzhnogo federalnogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. 2021, no. 3 (220), pp. 18–32. (In Russ.)

8. Nurhayati N., Herwanto D., Hamdani H. Analisis Produktivitas Mesin Filling Auto Cup Sealer 1 dengan Metode Overall Equipment Effectiveness pada PT. Prima Kemasindo. Jurnal Serambi Engineering. 2021. URL: https://doi.org/10.32672/jse.v6i4.3468 (accessed: 02.07.2024).
9. Artamonova O. S., Knyazeva E. A., Churilov G. G. Effektivnye praktiki vizual'nogo menedzhmenta v upravlenii kachestvom proizvodstva elektrooborudovaniya [Effective Practices of Visual Management in Quality Management of Electrical Equipment Production]. Peterburgskiy ekonomicheskiy zhurnal. 2024, no. 1, pp. 7–15. (In Russ.)
10. Meshkov S. A., Kuptsov P. V., Ivanova O. Yu. Obespechenie kachestva produktsii na promyshlennom predpriyatii [Ensuring Product Quality at an Industrial Enterprise]. Peterburgskiy ekonomicheskiy zhurnal. 2022, no. 3–4, pp. 69–74. (In Russ.)
11. Kuzmenko V. P., Solyony S. V. Razrabotka modeli tsifrovogo dvoinika dlya gibridnoy proizvodstvennoy linii po sborke svetodiodnykh osvetitelnykh priborov [Development of a Digital Twin Model for a Hybrid Production Line for Assembling LED Lighting Devices]. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Priborostroenie. 2022, vol. 65, no. 10, pp. 725–734. (In Russ.)
12. Popescu D., Mihai V., Cojocaru J.-I.-R., Drăgana C., Ichim L. Visual Servoing System for Local Robot Control in a Flexible Assembly Line. 2020 28th Mediterranean Conference on Control and Automation (MED), Saint-Raphaël, France. 2020, pp. 927–932. DOI: 10.1109/MED48518.2020.9183096
13. Dong J., Zhang J. A new image-based visual servoing method with velocity direction control. J. Frankl. Inst. 2020, no. 357, pp. 3993–4007. URL: https://doi.org/10.1016/j.jfranklin.2020.01.012 (accessed: 02.07.2024).
14. Yakunin A. G., Nenashev A. L., Zhikharev I. M. Programmno-tekhnicheskoe i algoritmicheskoe obespechenie televizionnykh sistem operativnogo kontrolya izdeliy na konveyernykh liniyakh [Software and Algorithmic Support for Television Systems for Operational Control of Products on Conveyor Lines]. Polzunovskiy vestnik. 2010, no. 2, pp. 92–97. (In Russ.)
15. Montironi M. A., Castellini P., Stroppa L., Paone N. Adaptive Autonomous Positioning of a Robot Vision System: Application to Quality Controls on Production Lines. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing. 2014, vol. 30, no. 5, pp. 489–498. DOI: 10.1016/j.rcim.2014.03.004
16. Hänel M., Völkel J., Henrich D. Multi Camera Placement via Z-buffer Rendering for the Optimization of the Coverage and the Visual Hull. 2021. DOI: 10.48550/arXiv.2103.11211
17. Shin U., Park J., Shim G., Rameau F., Kweon I. Camera Exposure Control for Robust Robot Vision with Noise-Aware Image Quality Assessment. 2019 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS). 2019, pp. 1165–1172. URL: https://doi.org/10.1109/IROS40897.2019.8968590 (accessed: 02.07.2024).
18. Loncarevic Z., Gams A., Rebersek S., Nemec B., Skrabar J., Skvarc J., Ude A. Specifying and optimizing robotic motion for visual quality inspection. Robotics Comput. Integr. Manuf. 2021, no. 72, p. 102200. URL: https://doi.org/10.1016/J.RCIM.2021.102200 (accessed: 02.07.2024).

Information about the authors

Evgeniy S. Kvas, Post-graduate Student of the Department of Electromechanics and Robotics, St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (address: 190000, Russia, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 67A). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5164-8454, SCIENCE INDEX:1255968.

Vladimir P. Kuzmenko, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Electromechanics and Robotics, St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (address: 190000, Russia, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 67A). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0270-4875, SCIENCE INDEX: 1111872.

Sergey V. Soleniy, Candidate of Technical Sciences, Head of the Department of Electromechanics and Robotics St Petersburg State University of Aerospace Instrumentation (address: 190000, Russia, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 67A). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7919-3890, SCIENCE INDEX: 910148.

The article was submitted on 23.09.2024, accepted for publication after reviewing on 01.11.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 87–97
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 87–97

Научная статья
УДК 64.011.44:342.6:005.87

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА РЕАЛИЗАЦИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТОВ БЕРЕЖЛИВОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНАХ ВЛАСТИ

IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE QUALITY OF IMPLEMENTATION AND ECONOMIC EFFICIENCY OF LEAN MANAGEMENT PROJECTS IN PUBLIC AUTHORITIES

Т. А. Малафеевский
аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Российская Федерация, don.malafeewsky2012@ya.ru

T. A. Malafeewsky
Post-graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, don.malafeewsky2012@ya.ru

Аннотация. *Программа «Эффективный регион» реализуется в регионах Российской Федерации с 2017 г. По данным на 2023 г. все 62 органа исполнительной власти Санкт-Петербурга являются участниками программы. Данная статья посвящена рассмотрению вопроса оценки бережливых проектов, реализуемых органами власти в рамках программы «Эффективный регион». Оценка проектов проводится не только на предмет экономической целесообразности, но и с точки зрения качественных показателей, учитывающих достижение целей проекта и эффект от его реализации, получаемый заинтересованными сторонами. Описана проблема предпроектного анализа, связанная с отсутствием прогноза экономического эффекта и эффективности до принятия проекта к реализации, обобщены идеи методических рекомендаций, представленных к исполнению органами власти на данный момент. Выделены существенные составляющие оценки экономической эффективности проектов ИОГВ в области бережливого управления. Предложена универсальная расчетная форма, не противоречащая имеющимся методическим рекомендациям, в то же время облегчающая расчет экономического эффекта и эффективности проектов в области бережливого управления органами исполнительной власти и легкая для заполнения. Для оценки качества реализации проекта предусмотрены 3 основных показателя, рассчитываемых автоматически при заполнении предусмотренных полей. Выработаны критерии интерпретации для совокупности значений полученных показателей качества реализации органами исполнительной власти проектов в области бережливого управления.*

Ключевые слова: *проект, бережливое управление, исполнительные органы государственной власти, экономическая эффективность, качество, показатели, качественная оценка, затраты, цель*

Abstract. *The Effective Region program has been implemented in the regions of the Russian Federation since 2017. According to 2023 statistics, all 62 executive authorities of St. Petersburg are participants of the program. This article is devoted to the issue of evaluating lean projects*

© Малафеевский Т. А., 2024

implemented by government authorities within the framework of the Effective Region program. The evaluation of projects is carried out not only for economic feasibility, but also from the point of view of qualitative indicators that take into account the achievement of project goals and the effect of its implementation received by interested parties. The problem of pre-project analysis related to the lack of a forecast of the economic effect before the project is accepted for implementation is described, the ideas of methodological recommendations published at the moment for the purpose of application by public authorities are analyzed. The essential components of the economic efficiency assessment which are characteristic for the projects implemented in the executive authorities are highlighted. A universal calculation form that does not contradict the available methodological recommendations, at the same time facilitating the calculation of the economic effect by executive authorities and easy to fill in is proposed. To assess the quality of the project implementation, there are 3 main indicators that are calculated automatically when filling in the provided fields. Interpretation criteria have been developed for the totality of the executive authorities lean management projects implementation quality indicators.

Keywords: *project, lean management, executive authorities, economic efficiency, quality, indicators, qualitative assessment, costs, purpose*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

В настоящее время многие регионы Российской Федерации включились в реализацию программы «Эффективный регион», направленной на совершенствование процессов органов государственной власти, повышение скорости оказания и доступности государственных услуг.

Анализ проектной деятельности органов исполнительной власти, а также набора обязательных документов, возникающих в ходе проектной деятельности, при реализации программы показал, что у имеющейся методики реализации бережливых проектов в государственном секторе имеются слабые места, в частности:

– отсутствие обязательного предпроектного анализа рисков;

– отсутствие планирования и фактической оценки экономического эффекта и экономической эффективности реализуемых проектов;

– непроработанность вопроса материального поощрения участников проектной команды при успешной реализации проекта.

В то же время практика промышленных предприятий, внедривших системы менеджмента бережливого производства и добившихся значительных успехов в области процессного и проектного управления, показывает, что все указанные вопросы в промышленном секторе проработаны, что свидетельствует о методическом несовершенстве реализации бережливого управления в некоммерческом секторе на данный момент.

Органы государственной власти обладают собственной спецификой ведения деятельности, отличающейся высоким уровнем бюрократической нагрузки, преобладанием вертикально ориентированной системы управления, что затрудняет проработку вопросов создания проектных структур в качестве штатных единиц, а также практического применения разумных мер поддержки инициативных государственных служащих, ведущих активную деятельность в рамках проектов. Одновременно с достаточной частотой возникают случаи закрытия проектов по оптимизации процессов в силу их экономической нецелесообразности, что создает риск превращения самой деятельности в области бережливого управления в потерю.

Для решения задачи по сокращению числа (и доли) проектов, закрываемых в качестве экономически нецелесообразных, требуется внедрение предпроектной оценки потенциального экономического эффекта, а также оценки некоторых показателей, отражающих иную пользу от реализации проекта, позволя-

ющих установить четкие критерии отнесения проекта к числу потенциально успешных или неуспешных. Данный вопрос рассматривается в настоящей статье.

Известно, что с проектной деятельностью в целом связан предмет изучения такой области знания, как инвестирование. На текущий момент опубликовано множество научных работ как отечественных, так и зарубежных авторов, затрагивающих тематику оценки инвестиционных проектов. Например, профессор, доктор экономических наук М. А. Николаев в статье «Оценка инвестиционных проектов» рассуждает об отличии экономического эффекта от экономической эффективности, а также упоминает социальную эффективность реализации проекта (примечательно, что только на нее в данный момент ориентируются органы исполнительной власти при выборе тем бережливых проектов) [1, с. 10]. К. М. Свиридов и Е. Е. Свиридова в работе «Основные методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов» приводят такие методы оценки проектов, как срок окупаемости, текущая стоимость доходов проекта, внутренняя норма доходности [2, с. 591]. Важность учета экономических показателей проекта в государственном секторе отметили Е. С. Кузнецова и А. С. Богданова в работе «Оценка эффективности проектов в сфере государственного и муниципального управления» [3, с. 198]. Даже в родной для бережливой концепции среде – производственных организациях в силу специфики их деятельности реализация экономической оценки бережливых проектов ведется по-разному, разрабатываются собственные методики, учитывающие эту специфику. В качестве примера можно привести работу Ю. В. Бабановой и соавт. «Обоснование экономической эффективности внедрения бережливого производства», в которой эффективность мероприятий в области бережливого производства рассчитывается для приборостроительной компании [4, с. 815]. Как можно увидеть, вопрос оценки экономического эффекта и эффективности проектов возникает для любого проекта, не только инвестиционного. В то же время в материалах МРЦ Санкт-Петербурга в перечне документов, формируемых рабочими группами, отсутствуют документы, посвященные оценке экономической эффективности проектов ИОГВ в области бережливого управления в рамках программы «Эффективный регион» [5], что обуславливает необходимость проработки данного вопроса.

Важно учитывать, что внедрение бережливого управления в органах власти идет рука об руку с цифровизацией процессов, в рамках которой появляются проблемы различного характера, начиная от недостаточной готовности информационной инфраструктуры учреждений и заканчивая низкой компетентностью и нехваткой кадров в органах власти [6–8]. Кадровые особенности, высокая степень бюрократизации, а также высокая рабочая и психологическая нагрузка на сотрудников ИОГВ приводят к необходимости максимально возможного упрощения методики оценки экономической эффективности без снижения при этом ее пригодности для принятия управленческого решения о реализации или отклонении проекта [9].

Проекты органов власти по своей сути ориентированы на социально-экономическое развитие региона. Следовательно, для них применимы подходы к оценке социально-экономической эффективности. Современные авторы выделяют несколько основных подходов к оценке социально-экономической эффективности и множество возможных показателей [10–12], среди них:

– анализ выгод от производственных затрат (CBA), основанный на дисконтировании;

– анализ результативности затрат (CEA), в котором оценка затрат проводится в стоимостной и натуральной формах, а результативность измеряется с помощью индикаторов, связанных с общей целью проекта;

– анализ полезности (CUA), основанный на сопоставлении стоимостного выражения издержек и пользы для населения, измеряемой в единицах полезности;

– анализ взвешенной результативности (WCEA), отличающийся субъективностью при определении коэффициентов значимости полученных выгод.

На текущем этапе та логика, что заложена в предпроектном анализе бережливых проектов органов власти, является наиболее близкой к методу

СЕА. Экономическая эффективность, выражаемая через соотношение денежных затрат и полученных результатов, обычно не рассчитывается.

Современная практика оценки цифровых (и не только) инвестиционных проектов все же предусматривает оценку как выгод, так и затрат в денежном выражении с дальнейшим определением экономической эффективности классическим для экономики методом [13, 14]. Кроме того, качественный отбор проектов под реализацию с точки зрения как экономической, так и социальной составляющей является важной задачей, решение которой должно быть сопряжено с влиянием на показатели социально-экономического развития региона [15, 16]. Такие проекты должны тщательно отбираться, чтобы затраты ограниченных ресурсов (в том числе и рабочего времени специалистов) были направлены на реализацию наиболее экономически целесообразных инициатив. Важной задачей является снижение доли проектов, признанных экономически нецелесообразными уже в ходе внедрения улучшений.

Важно отметить, что документация рекомендательного характера по оценке экономической эффективности проектов в рамках программы «Эффективный регион» размещена на сайте Министерства культуры, по делам национальностей и архивного дела Чувашской республики [17]. Тем не менее при подробном рассмотрении текста данных рекомендаций возникает непонимание того, как должна выглядеть финальная форма расчета и какие показатели следует брать в расчет в обязательном порядке. В частности, вызывает вопросы таблица 2 рекомендаций в силу того, что содержимое таблицы не устанавливает конкретных показателей, а дает лишь общее направление мысли по их установлению. Приложение 1 методики довольно сложно для восприятия и расчета, а приложение 3 нуждается в переработке и создании на его основе понятной формы для заполнения сотрудниками ИОГВ.

Методы исследования

Основными методами исследования при проработке вопроса оценки экономической эффективности проектов в области бережливого управления, реализуемых в органах исполнительной власти, являются наблюдение, сравнение, анализ, аналогия, дедукция, индукция, обобщение и синтез, а также количественные методы. Такой набор обусловлен тем, что необходимо использовать имеющиеся на данном этапе развития методики по оценке эффективности проектов знания обобщить и переложить их с учетом специфики и возможностей органов власти на их проектную деятельность. Особо хотелось бы выделить роль контент-анализа, поскольку проводилось рассмотрение обязательного набора документов при реализации бережливых проектов в органах исполнительной власти.

Результаты и дискуссия

Принимая во внимание особенности деятельности органов исполнительной власти и их возможности, можно сделать вывод о необходимости создания понятной расчетной формы, которую нельзя было бы случайно испортить неправильным внесением данных. Для обеспечения легкости и понятности расчета такая форма была разработана. Разберем ее подробно, рассмотрев каждый важный элемент на отдельном рисунке. Выгоды, получаемые от реализации проекта в области бережливого производства, агрегируются в строке с индексом 0 (рис. 1).

Отметим, что расчет ведется поквартально и начинается с момента открытия проекта. Первый год при этом будет отличаться тем, что на него приходится реализация мероприятий проекта, как правило, длящегося 6–8 месяцев. Соответственно, выгоды, получаемые в квартал, в полной мере будет видно только начиная с 4-го квартала, в связи с чем рекомендуется брать период оценки 3 года с момента старта проекта для адекватной оценки эффективности. С другой стороны, если за первый год экономический эффект будет положительным, то это будет означать, что потраченные на реализацию проекта ресурсы возместятся крайне быстро, а это прямая рекомендация к принятию проекта к реализации.

В расчетной форме применяется цветовая индикация ячеек в соответствии с правилами, указанными на рис. 2.

Сотрудниками ИОГВ заполняются в обязательном порядке ячейки, выделенные желтым

Количественные показатели реализации проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Пояснения	202_ год _ квартал	202_ год _ квартал	202_ год _ квартал	202_ год _ квартал	Итого (год)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. Выгоды от внедрения технологий бережливого производства (изменение затрат организации)							
0	ВСЕГО СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ в результате внедрения технологий бережливого производства $\sum_{i=1}^{n}$ Здо – $\sum_{i=1}^{n}$ Зпосле	руб.	[1]+[2]+[3]+[4]+[5]+[6]+[7]+[8]	0	0	182598,6	74569,6	257168,2

Рис. 1. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 1)

Fig. 1. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 1)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Пояснения	
	Ячейки, содержащие укрупненный результат или расчетное значение
	Ячейки для ввода данных пользователем
	Ячейки, содержащие пояснение, выпадающий список
	Ячейки, не участвующие напрямую в расчете, являющиеся информационными (среди них есть заполняемые)
	Прочие ячейки, содержащие элементы шапки таблицы и результаты промежуточных расчетов
	Ячейки, обязательные для заполнения в расчете экономической эффективности и эффекта

Рис. 2. Цветовая индикация ячеек

Fig. 2. Color indication of cells

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

цветом. Опционально заполняются бежевые и синие ячейки. Серые ячейки могут содержать выпадающий список. В таком случае осуществляется выбор из списка. Остальные ячейки защищены и являются информационными или рассчитываются автоматически.

Выгоды от бережливого проекта возникают в силу снижения затрат на выполнение оптимизируемого процесса. Соответственно, в детализации раздела I указаны изменения затрат по их видам. Значения без знака «–» означают, что произошло снижение по этому виду затрат. Первыми двумя подразделами, связанными с получаемыми выгодами, являются снижение затрат на оплату труда и социальные нужды (рис. 3).

Важно, что высвобождение дополнительных работников может происходить каждый квартал (например, в первом 2 и во втором – еще 2), поэтому предусмотрена строчка 1.1.2 для расчета высвобожденных ставок сотрудников накопительным итогом, чтобы правильно рассчитывать экономический эффект по кварталам. Следующими разделами, по которым могут изменяться затраты, являются материалы (рис. 4).

В методике учитываются амортизация и прочие затраты (по их видам дополнительно предусмотрена строчка 8.7 для того, чтобы можно было учесть иные, не вошедшие в другие разделы изменения затрат) (рис. 5).

Раздел II посвящен затратам на выполнение проекта (рис. 6).

Раздел III обобщает те показатели, что приведены в разделах I и II (рис. 7).

Предусмотрено, что если проект содержит только организационные мероприятия, на которые не требуются затраты, то деления на 0 не происходит, экономическая эффективность не оценивается, в ячейку ставится 0.

В расчетной форме предусмотрено 3 показателя для качественной оценки проекта. Первый – коэффициент достижения цели. Цели бывают: на уменьшение показателя (например, времени протекания процесса) и на увеличение (например, размер охватываемой целевой аудитории). Для расчета достижения цели сделана формула, зависящая от значения в серой ячейке, содержащей выпадающий список опций для заданной цели (нужно уменьшить/нужно увеличить). Пример: =ЕСЛИ(N84="Нужно

Затраты на оплату труда и отчисления на социальные нужды								
Месяцев в квартале								3
1	Сокращение затрат на оплату труда	руб.	[1.1]+[1.2]	0	0	0	0	0
1.1	Сокращение расходов на заработную плату за период	руб.	[1.1.2]*[1.1.3]*3	0	0	0	0	0
1.1.1	Потенциальное высвобождение сотрудников в соответствующем постпроектном квартале	чел.	Количество человек, которые могут быть высвобождены без снижения результатов процесса в результате проведенного улучшения					0
1.1.2	Потенциальное сокращение среднесписочной численности в результате внедрения технологии бер. пр.-ва, **накопительным итогом**	чел.	Число высвобождаемых сотрудников в результате внедрения технологий бережливого производства	0	0	0	0	
1.1.3	Средняя заработная плата высвобождаемого персонала в месяц (включая НДФЛ)	руб.	Средняя заработная плата (за месяц) высвобождаемых работников					
1.2	Снижение других затрат, связанных с оплатой труда за период	руб.	Изменение отчисления в НПФ, ДМС, приобретение бытового топлива, затрат на проезд по личной надобности и других затрат, отражаемых по элементу "Затраты на оплату труда"	0	0	0	0	0
1.2.1	Другие затраты, связанные с оплатой труда (на 1 высвобождаемого сотрудника в месяц, в среднем)	руб.	Средняя величина затрат на оплату труда, не вошедших в раздел 1.1по высвобождаемым сотрудникам					
2	Снижение отчислений на социальные нужды (за период)	руб.	[1]*[2.1]/100	0	0	0	0	0
2.1	Эффективная ставка отчислений на социальные нужды	%	Эффективная ставка отчислений на социальные нужды, равная отношению отчислений на социальные нужды к затратам на оплату труда в прошлых периодах					

Рис. 3. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 2)

Fig. 3. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 2)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Материалы								
3	Сокращение затрат на материалы	руб.	Изменение затрат по элементу "Материалы"	0	0	3338,4	1264	4602,4
Топливно-энергетические ресурсы								
4	Сокращение затрат на топливо	руб.	Изменение затрат по элементу "Топливо"					0
5	Сокращение затрат на электроэнергию	руб.	[5.1]*[5.2]	0	0	0	0	0
5.1	Сокращение потребления электроэнергии	кВт*ч	Указать изменения объема потребления электроэнергии в результате внедрения технологий бережливого производства.					0
5.2	Стоимость кВт*ч	руб.	Указать стоимость 1 кВт*ч электроэнергии, равной отношению затрат по элементу "Электроэнергия" к совокупному потреблению электрожнергии в кВт*ч в прошлых периодах					
Прочие материальные затраты								
6	Итого сокращение прочих материальных затрат	руб.	[6.1]+[6.2]	0	0	179260,2	73305,6	252565,8
6.1	Сокращение затрат на коммунальные услуги	руб.	Сокращение прочих затрат на приобретение коммунальных услуг у сторонних организаций					0
6.1.1	Сокращение расхода тепловой энергии	ГКкал	Изменение объема потребления тепловой энергии, стоков, потребления холодной воды, оказываемые сторонними организациями					
6.1.2	Сокращение объема стоков	куб. м						
6.1.3	Холодное водоснабжение	куб. м						
6.2	Сокращение остальных прочих материальных затрат	руб.	Изменение других видов прочих материальных затрат (за исключением затрат на капитальный ремонт) в результате внедрения технологий бережливого производства	0	0	179260,2	73305,6	252565,8

Рис. 4. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 3)

Fig. 4. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 3)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Амортизация								
7	Сокращение затрат на амортизацию	руб.	[7.1]+[7.2]	0	0	0	0	0
7.1	Сокращение амортизации в связи с высвобождением оборудования	руб.	Изменение амортизационных отчислений в связи с высвобождением оборудования: ликвидацией, продажей (снятие с баланса) и изменением характера использования (отражение амортизационных отчислений по прочим видам деятельности и прочим расходам).					0
7.2	Сокращение амортизации в связи с высвобождением площадей	руб.	Изменение амортизационных отчислений в связи с высвобождением площадей: ликвидацией, продажей (снятие с баланса) и изменением характера использования (отражение амортизационных отчислений по прочим видам деятельности и прочим расходам).					0
Прочие затраты								
8	Итого сокращение прочих затрат	руб.	[8.1]+[8.2]+[8.3]+[8.4]+[8.5]+[8.6]+[8.7]	0	0	0	0	0
8.1	Сокращение налога на имущество	руб.	Изменение налога на имущество, других налогов, арендных и лизинговых платежей, затрат на страхование и охрану в связи с ликвидацией, продажей (снятие с баланса) и изменением характера использования (отражение амортизационных отчислений по прочим видам деятельности и прочим расходам)					0
8.2	Сокращение арендных и лизинговых платежей	руб.						0
8.3	Сокращение других налогов, относимых на себестоимость	руб.						0
8.4	Сокращение затрат на содержание ведомственной и пожарной охраны	руб.						0
8.5	Сокращение затрат на страхование имущества	руб.						0
8.6	Сокращение затрат на командировочные расходы	руб.	Изменение затрат на коммандировочные расходы в связи с внедрением технологий бережливого производства					0
8.7	Сокращение других затрат по элементу "Прочие затраты"	руб.	Изменение затрат на подготовку кадров, проезд по служебным надобностям и пр.					0

Рис. 5. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 4)

Fig. 5. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 4)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

II. Затраты на реализацию проекта бережливого производства (управления)								
9	Затраты на реализацию проекта/внедрение мероприятия бережливого производства (управления), Збп	руб.	Суммарная величина затрат на реализацию проекта/внедрение мероприятия бережливого производства (управления)	0	0	0	0	0
9.1	Затраты на оплату труда	руб.	-	0	0	0	0	0
9.1.1	Количество задействованных сотрудников	чел.	-					
9.1.2	Средняя стоимость рабочего часа задействованных сотрудников (включая НДФЛ)	руб.	-					
9.1.3	Количество рабочих часов, затраченных в среднем каждым из задействованных сотрудников на проект	раб.ч.	-					0
9.1.4	Иные затраты, связанные с оплатой работы сотрудников (в т.ч. - вознаграждение за проектную деятельность)	руб.	-					0
9.2	Величина социальных взносов, приходящихся на время задействования сотрудников в проекте	руб.	-	0	0	0	0	0
9.3	Затраты на материалы	руб.	-					0
9.4	Затраты на топливо	руб.	-					0
9.5	Затраты на электроэнергию	руб.	-					0
9.6	Прочие материальные затраты	руб.	-	0	0	0	0	0
9.6.1	Затраты на коммунальные услуги	руб.	-					0
9.6.2	Иные прочие затраты	руб.	-					0
9.7	Затраты, связанные с амортизацией	руб.	-	0	0	0	0	0
9.7.1	Затраты, связанные с амортизацией помещений	руб.	-					0
9.7.2	Затраты, связанные с амортизацией оборудования	руб.	-					0
9.8	Прочие затраты	руб.	-	0	0	0	0	0
9.8.1	Налог на имущество	руб.	-					0
9.8.2	Арендные и лизинговые платежи	руб.	-					0
9.8.3	Иные налоги, относимые на себестоимость	руб.	-					0
9.8.4	Затраты на страхование имущества	руб.	-					0
9.8.5	Затраты на командировочные расходы	руб.	-					0
9.8.6	Другие затраты по элементу "Прочие затраты"	руб.	-					0

Рис. 6. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 5)

Fig. 6. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 5)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

III. Экономический эффект и эффективность проекта бережливого производства (управления)				
10	Экономический эффект от реализации проекта бережливого производства (управления), Ээ	руб.	[0]-[9]	257168,2
11	Экономическая эффективность от реализации проекта бережливого производства (управления), Кэ	%	[10]/[9]*100	0

Рис. 7. Расчетная форма для оценки экономической эффективности проекта ИОГВ в области бережливого управления (ч. 6)

Fig. 7. Calculation form for assessing the economic efficiency of the executive body of state power project in the field of lean management (pt. 6)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

уменьшить"; ЕСЛИ(И(I84=0;G84=0);0;G84/I84); ЕСЛИ(И(I84=0;G84=0);0;I84/G84)).

Второй качественный показатель – коэффициент роста удовлетворенности пользователей. Имеет значение от 1 до 10 и вычисляется анкетированием.

Третий показатель – коэффициент вовлеченности пользователей процесса. Может потребоваться уменьшить или увеличить число задействованных в процессе или пользователей выходов процесса соответственно. Предусмотрено правило: =ЕСЛИ(N109="Увеличение";H109/H108;H108/H109) (рис. 8).

Успешность проекта с точки зрения качественных показателей оценивается по следующим правилам:

1. =ЕСЛИ(E81>1,5;"цели перевыполнены";ЕСЛИ(E81<1;"цели не достигнуты";"цели достигнуты")). В ячейке E81 в данном случае рассчитывается коэффициент достижения цели по формуле =СУММ(L82:L89)/СЧЁТЗ(G82:G89).

2. =ЕСЛИ(I94>1,5;"Рост удовлетворенности перевыполнен";ЕСЛИ(I94<1;"Рост

Качественные показатели реализации проекта								
№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Пояснения	Значение				
1	2	3	4	5				
I. Коэффициент достижения цели								
№ цели*	Название цели/показателя*	Ед. изм.*	Пояснения	Факт (исходное состояние)	План (по карточке)	Желаемый постпроектный	Степень достижения	
1	Кдц	-	Согласно формулам п. 5.2.1 Методики, используйте таблицу	47,13646659				Для каждого из показателей выберите из выпадающего списка нужный вариант: если показатель носит смысл сокращения, то выберите "Нужно уменьшить", если смысл увеличения, то "Нужно увеличить"
1.1	ВПП	мин.	Берутся целевые значения из карточки проекта. Заполняется столько целей, сколько нужно. Цели даны как пример. Обращайте внимание на смысл показателя (см. пункты 5.1 1 и 2 Методики, корректируя формулы под цели Вашего проекта)		79170	228	347,2368421	Нужно уменьшить
1.2	Трудоемкость	мин.			521	37	14,08108108	Нужно уменьшить
1.3	Число ошибок	шт.			119	24	4,958333333	Нужно уменьшить
1.4	Число операций	шт.			13	7	1,857142857	Нужно уменьшить
1.5	Число случаев повторной обработки	шт.			119	24	4,958333333	Нужно уменьшить
1.6	Число бумажных документов	шт.			1	1	1	Нужно уменьшить
1.7	Число согласований в процессе	шт.			2	1	2	Нужно уменьшить
1.8	Размер целевой аудитории	чел.			3605	3605	1	Нужно увеличить
Качественная оценка КДЦ								
цели перевыполнены								
II. Коэффициент удовлетворенности пользователей								
№*	Название показателя	Ед. изм.	Пояснения	Значение до (Убаз)	Значение после (Утек)	Кру		
2	Средний балл респондентов	ед.	Согласно формулам п. 5.2.2 Методики, используйте таблицу	1	1	1		
2.1	Балл респондента 1	ед.	Баллы соответствующих респондентов по шкале от 1 (абсолютно неудовлетворен) до 10 (полностью удовлетворен), в соответствии с заполненной анкетой (Приложение 2 Методики)			Качественная оценка Кру		
2.2	Балл респондента 2	ед.						
2.3	Балл респондента 3	ед.				Рост удовлетворенности достигнут		
2.4	Балл респондента 4	ед.						
2.5	Балл респондента 5	ед.						
2.6	Балл респондента 6	ед.						
2.7	Балл респондента 7	ед.						
2.8	Балл респондента 8	ед.						
2.9	Балл респондента 9	ед.						
2.10	Балл респондента 10	ед.						
III. Коэффициент вовлеченности пользователей								Из выпадающего списка выберите "Увеличение", если требуется увеличить число пользователей процесса или "Уменьшение", если требуется его уменьшить
№	Название показателя	Ед. изм.	Пояснения	Значение показателя				
3	Коэффициент вовлеченности Кв	-	Согласно формулам п. 5.2.3 Методики, используйте таблицу	1				
3.1	Количество пользователей до (Пдо)	чел.	Количество пользователей процесса до реализации проекта	3605				
3.2	Количество пользователей после (После)	чел.	Количество пользователей процесса после успешной реализации проекта	3605				Увеличение
Качественная оценка Кв				Коэффициент вовлеченности достигнут				

Пояснения	Оценка успешности проекта
Ячейки, содержащие укрупненный результат или расчетное значение	Проект успешен
Ячейки для ввода данных пользователем	
Ячейки, содержащие пояснение, выпадающий список	
ейки, не участвующие напрямую в расчете, являющиеся информационными (среди них есть заполняем	
Прочие ячейки, содержащие элементы шапки таблицы и результаты промежуточных расчетов	
Ячейки, обязательные для заполнения в расчете экономической эффективности и эффекта	

Рис. 8. Расчетная форма (ч. 7)

Fig. 8. Calculation form (pt. 7)

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

удовлетворенности не достигнут";"Рост удовлетворенности достигнут")). В ячейке I94 в данном случае стоит коэффициент роста удовлетворенности пользователей. Вычисляется он отношением среднего значения оценок удовлетворенности анкетируемых после и до реализации проекта. Технически для того, чтобы в таблице правильно работал счет респондентов, правило для ячеек, где указывается балл каждого респондента, выполнено следующим образом: =ЕСЛИ(И(G95=0;G96=0;G97=0;G98=0;G99=0;G100=0;G101=0;G102=0;G103=0;G104=0);1;СРЗНАЧ(G95:H104)). Подразумевается, что анкетирование либо выполняется для 10 респондентов, либо не выполняется вообще. Ели оно не выполняется, то коэффициент роста удовлетворенности пользователей равен 1.

3. =ЕСЛИ(H107>1,5;"Коэффициент вовлеченности перевыполнен";ЕСЛИ(H107<1;"Коэффициент вовлеченности не достигнут";"Коэффициент вовлеченности достигнут")). В ячейке H107 в данном случае – значение коэффициента вовлеченности. Правило его расчета было прописано перед рис. 8.

4. =ЕСЛИ(И(H107>1,5;I94>1,5;E81>1,5);"Проект высокоуспешен";ЕСЛИ(ИЛИ(H107<1;I94<1;E81<1);"Проект неуспешен";"Проект успешен")). В ячейках E81, I94, H107 находятся рассчитанные значения коэффициентов (согласно пп. 1–3). (Выполняется оценка успешности проекта).

Как можно видеть, форма в достаточной степени автоматизирована, чтобы можно было легко в ней ориентироваться и быстро проставить нужные значения для получения оценок. К тому же выполнена защита ячеек для сведения вероятности порчи расчетной формы к минимуму.

Заключение

Проведенный анализ методических рекомендаций по оценке экономической эффективности и качественной оценке проектов органов власти в области бережливого производства позволил разработать удобную в использовании форму оценки, обратная связь от органов власти по которой на данный момент собирается и будет учтена при разработке финальной версии, по которой будет осуществляться оценка эффективности бережливых проектов в Санкт-Петербурге. Во внимание приняты технические особенности расчета, наличие вероятности случайно испортить оценочную форму, многообразие подходов к описанию оценки и состав обязательных показателей оценки. Выполняя расчет по созданной форме, сотрудникам ИОГВ потребуется приложить минимально возможные усилия, что снизит трудоемкость выполнения оценки.

Список источников

1. Николаев М. А. Оценка инвестиционных проектов // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 4 (169). С. 8–14.
2. Свиридов К. М., Свиридова Е. Е. Основные методы оценки эффективности инновационно-инвестиционных проектов // Экономика и социум. 2020. № 5-2 (72). С. 587–599.
3. Кузнецова Е. С., Богданова А. С. Оценка эффективности проектов в сфере государственного и муниципального управления // Вестн. МГТУ. 2012. Т. 15, № 1. С. 195–198.
4. Котляр К. А., Бабанова Ю. В., Антонян Р. С. Обоснование экономической эффективности внедрения бережливого производства // Вестн. Удмуртского ун-та. Сер. Экономика и право 2021. Т. 31, № 5. С. 813–819.
5. Программа «Эффективный регион» в Санкт-Петербурге // lean.spbmrc.ru. URL: https://lean.spbmrc.ru/ (дата обращения: 20.04.2024).
6. Бубнова Е. Л. Актуальные проблемы цифровизации государственного управления // Молодой ученый. 2023. № 9 (456). С. 249–251.
7. Митяева Н. В., Заводило О. В. Барьеры цифровой трансформации и пути их преодоления // Вестн. СГСЭУ. 2019. № 3 (77). С. 20–24.

8. Антонова Н. В., Крайнова Е. А. Готовность сотрудников к цифровой трансформации организации: роль жизнестойкости, удовлетворенности работой и принятия технологий // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2023. Т. 8, № 4 (32). С. 127–148.
9. Антонова Н. В. Цифровая трансформация и психологическое благополучие сотрудников // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2022. Т. 7, № 3 (27). С. 201–233.
10. Оценка социально-экономической эффективности инфраструктурных проектов. / А. А. Алаев [и др.] // Финансовый журн. 2015. № 4. С. 41–52.
11. Gamsakhurdia T. The main aspects of evaluating government projects and programmes by using the cost-benefit analysis // European Scientific J. 2013. Т. 2. P. 241–245.
12. Characteristics of health-state utilities used in cost-effectiveness analyses: a systematic review of published studies in Asia / Z. Yang [и др.] // Health and Quality of Life Outcomes. 2023. № 21(1) // www.researchgate.net. URL: https://www.researchgate.net/publication/371727714_Characteristics_of_health-state_utilities_used_in_cost-effectiveness_analyses_a_systematic_review_of_published_studies_in_Asia/link/64925effb9ed6874a5c359c7/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19 (дата обращения: 20.04.2024).
13. Малафеевский Т. А., Курчанов И. А., Дудорова Н. А. Внедрение методики DMAIC в проектную деятельность для повышения результативности процессов организации // Петерб. экон. журн. 2023. № 3. С. 107–123.
14. Дмитриева В. А., Панфилова О. В. Особенности оценки эффективности цифровых инвестиционных проектов // Петерб. экон. журн. 2024. № 3. С. 16–23.
15. Рубан В. А., Литвиненко М. О. Развитие системы оценки эффективности государственного управления в Российской Федерации // Вестн. Бурятского гос. ун-та. Экономика и менеджмент. 2018. Вып. 3. С. 61–66.
16. Малафеевский Т. А. Система показателей региональной устойчивости: принципы разработки и источники информации // Петерб. экон. журн. 2022. № 3-4. С. 75–88.
17. Методика расчета эффективности проектов по оптимизации процессов, реализованных в рамках проекта «Эффективный регион» в регионах-участниках // culture.cap.ru. URL: https://culture.cap.ru/action/activity/sobitiya/2023-god/effektivnij-region/metodicheskie-materiali/1-metodika-rascheta-effektivnosti-proektov-po-opti?ysclid=lv8alcqf3m780102417 (дата обращения: 20.04.2024).

Информация об авторах

Малафеевский Тимур Александрович – аспирант кафедры менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). SPIN-код автора: 3605-3032, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8401-9603..

Статья поступила в редакцию 06.07.2024, принята к публикации после рецензирования 15.09.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Nikolaev M. A. Evaluation of investment projects. Economic analysis: theory and practice. 2010, no. 4 (169), pp. 8–14. (In Russ.)
2. Sviridov K. M., Sviridova E. E. Basic methods for evaluating the effectiveness of innovation and investment projects. Economics and Society. 2020, no. 5-2 (72), pp. 587–599. (In Russ.)

3. Kuznetsova E. S., Bogdanova A. S. Evaluation of the effectiveness of projects in the field of public and municipal administration. Bulletin of the Moscow State Technical University. 2012, vol. 15, no. 1, pp. 195–198. (In Russ.)
4. Kotlyar K. A., Babanova Yu. V., Antonyan R. S. Justification of the economic efficiency of the introduction of lean manufacturing. Bulletin of the Udmurt University. Economics and Law series. 2021, vol. 31, no. 5, pp. 813–819. (In Russ.)
5. The Effective Region Program in St Petersburg. lean.spbmrc.ru. URL: https://lean.spbmrc.ru (accessed: 20.04.2024). (In Russ.)
6. Bubnova E. L. Actual problems of digitalization of public administration. Young scientist. 2023, no. 9 (456), pp. 249–251. (In Russ.)
7. Mityaeva N. V., Zavodilo O. V. Barriers of digital transformation and ways to overcome them. Bulletin of the SSUE. 2019, no. 3 (77), pp. 20–24. (In Russ.)
8. Antonova N. V., Krainova E. A. Employee readiness for digital transformation of the organization: the role of resilience, job satisfaction and technology adoption. Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Social and economic psychology. 2023, vol. 8, no. 4 (32), pp. 127–148. (In Russ.)
9. Antonova N. V. Digital transformation and psychological well-being of employees. Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Social and economic psychology. 2022, vol. 7, no. 3 (27), pp. 201–233. (In Russ.)
10. Alaev A. A. [et al.]. Assessment of the socio-economic efficiency of infrastructure projects. Financial Journal. 2015, no. 4, pp. 41–52. (In Russ.)
11. Gamsakhurdia T. The main aspects of evaluating government projects and programs using cost-benefit analysis. European Scientific Journal. 2013, vol. 2, pp. 241–245.
12. Yang Z. [et al.]. Characteristics of public health services used in cost-effectiveness analysis: a systematic review of published research in Asia. Health and quality of life. 2023, no. 21(1). www.researchgate.net. URL: https://www.researchgate.net/publication/371727714_Characteristics_of_health-state_utilities_used_in_cost-effectiveness_analyses_a_systematic_review_of_published_studies_in_Asia/link/64925effb9ed6874a5c359c7/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19 (accessed: 20.04.2024).
13. Malafeevsky T. A., Kurchanov I. A., Dudorova N. A. Introduction of the DMAIC methodology into project activities to improve the effectiveness of organizational processes. St Petersburg Economic Journal. 2023, no. 3, pp. 107–123. (In Russ.)
14. Dmitrieva V. A., Panfilova O. V. Features of evaluating the effectiveness of digital investment projects. St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 3, pp. 16–23. (In Russ.)
15. Ruban V. A., Litvinenko M. O. Development of a system for evaluating the effectiveness of public administration in the Russian Federation. Bulletin of the Buryat State University. Economics and Management. 2018, iss. 3, pp. 61–66. (In Russ.)
16. Malafeevsky T. A. The system of indicators of regional sustainability: principles of development and sources of information. St Petersburg Economic Journal. 2022, no. 3-4, pp. 75–88. (In Russ.)
17. Methodology for calculating the effectiveness of projects to optimize processes implemented within the framework of the Effective Region project in the participating regions. culture.cap.ru. URL: https:// https://culture.cap.ru/action/activity/sobitiya/2023-god/effektivnij-region/metodicheskie-materiali/1-metodika-rascheta-effektivnosti-proektov-po-opti?ysclid=lv8alcqf3m780102417 (accessed: 20.04.2024). (In Russ.)

Information about the authors

Timur A. Malafeevsky, post-graduate student of the Department of Management and Quality Systems of the St. Petersburg State Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Prof. Popov St., 5F), author's SPIN code: 3605-3032, ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8401-9603.

The article was submitted on 06.07.2024, accepted for publication after reviewing on 15.09.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 98–106
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 98–106

Научная статья
УДК 658.5

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ДИАГНОСТИЧЕСКОГО АУДИТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ПОСТАВЩИКОВ

APPLICATION OF THE DIAGNOSTIC AUDIT METHOD TO ENSURE THE QUALITY OF THE SUPPLIER EVALUATION PROCESS

Н. Е. Петрова
аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, natali.petrova25@mail.ru

N. E. Petrova
Post-graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, natali.petrova25@mail.ru

С. А. Мешков
к.т.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, meshkovcergey@mail.ru

S. A. Meshkov
PhD (Technical), Associate Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, meshkovcergey@mail.ru

Аннотация. *Статья посвящена рассмотрению особенностей метода диагностического аудита и его роли в обеспечении качества процесса оценки поставщиков. В рамках исследования рассмотрено понятие диагностического аудита, требования к его проведению и место в системе менеджмента качества. Описаны результаты применения метода диагностического аудита для оценки поставщиков компанией, производящей продукцию для атомной отрасли, как для первичной оценки, так и для повторной. Цель эксперимента заключалась в подтверждении гипотезы о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на качество процесса оценки поставщиков. Эксперимент проводился в четыре этапа, в каждом из которых был применен метод диагностического аудита для оценки поставщиков.*
В рамках каждого этапа проводилась оценка влияния метода диагностического аудита на качество процесса оценки поставщиков, а также путем анкетирования была собрана информация, позволяющая делать вывод о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на отношения между заказчиком и поставщиком. По результатам завершения исследования был сделан вывод о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на качество процесса оценки поставщиков на основании данных, полученных в раках оценки результативности данного процесса.

Ключевые слова: *оценка поставщиков, диагностический аудит, качество, метод аудита*

Abstract. *The article is devoted to the consideration of the features of the diagnostic audit method and its role in ensuring the quality of the supplier evaluation process. The research considers the concept of diagnostic audit, requirements for its conduct and its place in the quality management system. The results of application of the diagnostic audit method for supplier evaluation by a company producing products for the nuclear industry for both initial and repeated evaluation are described. The purpose of the experiment was to confirm the hypothesis about the positive impact of*

© Петрова Н. Е., Мешков С. А., 2024

the application of the diagnostic audit method on the quality of the supplier evaluation process. The experiment was conducted in four phases, in each of which the diagnostic audit method was applied to supplier evaluation.
In each phase, the impact of the diagnostic audit method on the quality of the supplier evaluation process was evaluated and information was collected through questionnaires to conclude the positive impact of the application of the diagnostic audit method on the relationship between the customer and the supplier. Upon completion of the study, it was concluded that there was a positive impact of the application of the diagnostic audit method on the quality of the supplier evaluation process based on the data obtained in the performance evaluation of this process.

Keywords: *supplier assessment, diagnostic audit, quality, audit method*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Одним из процессов, влияющих на конкурентоспособность организации, качество поставляемой продукции для объектов использования атомной энергии (ОИАЭ), а также устранение несоответствий и сроки строительства объекта, является процесс оценки поставщиков [1]. В ходе данного процесса организации атомной отрасли снижают или устраняют риски, связанные с нарушением требований, в том числе требований к безопасности, предъявляемых к материально-техническим ресурсам (МТР), применяемым в производстве изделий для ОИАЭ.

Вопрос обеспечения качества процесса оценки поставщиков находится в центре внимания множества исследователей, ученых и специалистов по закупкам более 50 лет [2–5].

Приоритетность изучения этой проблемы связана с влиянием данного процесса на качество производимой продукции и сложностью последствий несоответствий, возникающих из-за некорректной оценки и выбора поставщика, а также сомнений организаций в необходимости такой процедуры, как оценка поставщиков и применения метода аудита поставщиков с целью оценки в атомной отрасли [6].

Процесс оценки поставщиков подразумевает процедуру, позволяющую определить, что поставщик и поставляемая им продукция соответствуют требованиям, предъявляемым к самому поставщику и к его продукции, и потому не оказывает негативного воздействия на качество продукции, производимой организацией атомной отрасли.

В настоящее время процесс оценки поставщиков является одним из важных элементов системы менеджмента качества (СМК), а также средством обеспечения ядерной безопасности изделий, производимых для ОИАЭ. Обеспечение качества данного процесса осуществляется путем реализации требований, предъявляемых к данному процессу во внешней и внутренней нормативной документации через применение различных методов, в том числе путем применения метода диагностического аудита для оценки поставщиков.

В ходе проведения исследования были изучены научные статьи, требования стандартов для СМК, в том числе для организаций ядерно-энергетического сектора, нормы и правила в области использования атомной энергии (НП), руководства по безопасности Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), технические регламенты Таможенного союза (ТР ТС) и выделены основные документы, содержащие требования к процессу оценки поставщиков материалов для ОИАЭ, которые позволяют обеспечить качество процесса оценки поставщиков.

Основные документы, содержащие требования к процессу оценки поставщиков, включают:

1. IAEA GSR Part 2 «Leadership and management for safety» – документ, содержащий общие требования безопасности МАГАТЭ и определяющий в требовании 11 порядок управления цепочками поставок для организаций ядерно-энергетического сектора, а также составляющие процесса оценки поставщиков.

2. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования» – основопо-

лагающий стандарт для СМК, содержащий в разд. 8.4 требования к обеспечению качества процесса оценки поставщиков.

3. ГОСТ Р ИСО 19443–2020 «Системы менеджмента качества. Специальные требования по применению ИСО 9001:2015 организациями цепи поставок ядерного энергетического сектора, поставляющими продукцию и услуги, важные для ядерной безопасности» – стандарт для СМК организаций атомной промышленности, содержащий дополнительные требования для процесса оценки поставщиков в разд. 8.4.

4. НП-071–06 «Федеральные нормы и правила в области использования атомной энергии. Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов, полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии» – нормы и правила, содержащие основные критерии оценки изделий, поставляемых для ОИАЭ, на основании которых должны формироваться критерии оценки поставщиков.

5. ГОСТ 24297–2013 «Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля» – межгосударственный стандарт, содержащий общий порядок проведения верификации закупленной продукции и определяющий общие требования, предъявляемые к поставщикам, которые могут быть приравнены к критериям оценки.

Множество соответствующих нормативных документов, содержащих требования для обеспечения качества процесса оценки поставщиков, не содержат сведений о методах, позволяющих обеспечить реализацию установленных требований.

В исследованиях по оценке поставщиков [7–15] рассматривается применение конкретных методов оценки поставщиков, таких как методы оценки образцов продукции, рейтинговых оценок, аудита поставщиков, матричного моделирования, индексный метод и другие, без учета влияния применения данных методов на качество процесса оценки поставщиков.

Целью данной статьи является обобщение особенностей метода диагностического аудита и оценка его роли в обеспечении качества процесса оценки поставщиков, для достижения которой были решены такие задачи, как:

– определение понятия диагностического аудита, его особенностей;

– определение места диагностического аудита в СМК и понятия качества диагностического аудита;

– проведение и описание эксперимента, подтверждающего положительное влияние применения метода диагностического аудита на обеспечение качества процесса оценки поставщиков.

С точки зрения процессного подхода, положенного в основу стандартов, устанавливающих требования к СМК, процесс оценки поставщиков и его результаты, должны подвергаться мониторингу и измерениям для оценки его результативности и определения качества данного процесса.

Для определения результативности процесса оценки поставщиков могут быть применены следующие показатели, позволяющие оценить влияние применения конкретного метода оценки на процесс:

– доля материалов, которые не были приняты от поставщика по результатам входного контроля, %;

– доля материалов, которые не приняты производственными подразделениями по причине несоответствия требованиям, %;

– доля продукции для атомной промышленности, которая не принята по результатам приемки из-за применения несоответствующих требованиям материалов;

– доля несоответствий, выявленных объектом использования атомной энергии (ОИАЭ) по причине применения материалов, несоответствующих требованиям, %.

В ходе проведения исследования, заключающегося в подтверждении гипотезы о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на качество процесса оценки поставщиков, в рамках каждого этапа эксперимента осуществлялась оценка результативности процесса оценки поставщиков с учетом применения метода диагностического аудита.

Методы исследования

Объектом исследования в данной статье является метод диагностического аудита, применяемый для обеспечения качества про-

цесса оценки поставщиков. В ходе проведения исследования авторы проанализировали особенности метода диагностического аудита поставщиков и предлагают понимать данную процедуру как проверку работы объекта аудита в соответствии с установленными критериями и с заключением эксперта (руководителя аудиторской группы) о вероятности выполнения объектом аудита (потенциальным поставщиком) своих обязательств.

Руководящие указания по аудиту систем менеджмента, изложенные в ГОСТ Р ИСО 19011–2021, содержат сведения о том, что аудит может проводиться различными сторонами и с разными целями, но важно отметить, что в данной статье авторы рассматривают диагностический аудит, проводимый заказчиком у поставщика с целью улучшения взаимоотношений между поставщиком и заказчиком, и, как следствие, обеспечение достоверности результатов процесса оценки поставщиков и на основании этого повышение качества производимой продукции.

Диагностический аудит поставщика отличается особенностями, связанными с взаимодействием между поставщиком и заказчиком для достижения общих целей, выражающихся в заключении договора между поставщиком и заказчиком и обеспечении поставки материалов требуемого качества.

Методы проведения диагностического аудита зависят от пяти основных факторов, таких как цель проведения аудита, критерии и область аудита, сроки, места проведения, компетентности аудиторов, и включают:

– посещение подразделений и наблюдение за выполнением процессов (операций);

– интервью с персоналом поставщика;

– анализ документации;

– представительные выборки.

Данные методы могут комбинироваться для проведения комплексной оценки в соответствии с установленными целями [16].

Оценка поставщиков методом диагностического аудита включает основные этапы в соответствии с циклом PDCA, представленные в таблице.

Важно отметить, что применение метода диагностического аудита в процессе оценки поставщиков не может дать 100 %-й уверенности в части выполнения поставщиком договорных обязательств, так как диагностический аудит, как и любой другой, носит выборочный характер.

Диагностический аудит поставщика зависит от множества аспектов, которые могут оказывать влияние на его качество. В терминологии стандартов для СМК под «качеством» понимают степень соответствия совокупности присущих характеристик объекта требованиям. На основании определения термина «качество» и процедуры диагностического аудита можно сделать вывод о том, что под качеством диагностического аудита следует понимать степень соответствия данного процесса требо-

Этапы диагностического аудита

Steps of the diagnostic audit

Этап PDCA	Характеристика этапа
Plan (планирование аудита)	Анализ сведений о поставщике
	Определение целей проведения аудита
	Определение критериев аудита
	Разработка программы аудита и согласование сроков проведения аудита с поставщиком
	Подготовка рабочих документов для проведения аудита
Do (проведение аудита)	Проведение аудита (на месте или дистанционно)
	Сбор свидетельств аудита и их проверка, обсуждение спорных вопросов
Check (проверка свидетельств)	Сопоставление собранных свидетельств с критериями аудита
	Формирование наблюдений и их классификация на несоответствия, замечания и области для улучшения
Action (принятие мер по результатам аудита)	Анализ информации, полученной о работе поставщика в ходе проведения аудита
	Оформление отчета (с заключением) по результатам аудита, в том числе о способности выполнения договорных обязательств
	Согласование и контроль устранения несоответствий

ваниям, которые определены для методов получения информации о работе объекта аудита, для методов оценки полученной информации на соответствие установленным критериям и обязательствам, для компетентности эксперта.

В исследованиях [17–19], рассматривающих качество процесса проведения аудита, статистическим методом обосновывается влияние продолжительности (от 3 до 5 лет) взаимодействия аудиторов с аудируемым объектом на результативность такого взаимодействия, что указывает на необходимость учета данных рисков при проведении экспериментов, связанных с диагностическим аудитом поставщиков.

Результаты и дискуссия

Применение метода диагностического аудита с точки зрения заказчика подразумевает проведение аудита и оценки поставщика с целью определения его готовности к выполнению требований и определение имеющих место проблем и их причин, которые могут возникнуть или возникли в продукции и процессах поставщика в рамках исполнения договора и могут быть решены совместными усилиями. Для поставщика применение заказчиком данного метода при оценке или не несет последствий, или позволяет выявить области для улучшения.

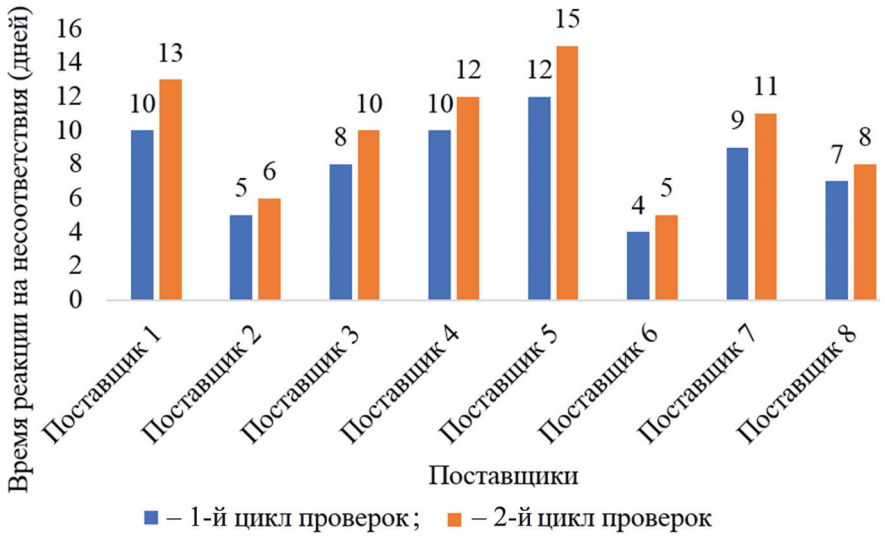
В течение двух лет в организации, производящей продукцию для ОИАЭ, проводилось исследование в области обеспечения качества процесса оценки поставщиков отделами (служба качества, отдел технического контроля, отдел закупок), ответственными за оценку поставщиков методом проведения аудита.

Цель исследования заключалась в проверке гипотезы, заключающейся в применении метода диагностического аудита для оценки поставщиков и оценке влияния применения метода на качество процесса оценки поставщиков.

За время проведения эксперимента было проведено 4 цикла проверок, включающих 32 диагностических аудита у 8 поставщиков металлопроката. В группу аудита было включено 3 специалиста с разными зонами ответственности, которые прошли повышение квалификации по направлению «Аудит поставщиков заказчиком» и предоставляли обратную связь по результатам завершения каждого цикла аудита у 8 поставщиков в соответствии с зонами ответственности в виде анкеты. Метод диагностического аудита применялся в рамках эксперимента как для первичной, так и для повторной оценки деятельности поставщика.

В рамках первого цикла проверок аудиторами были отмечены высокая скорость реакции поставщика на выявленные несоответствия, готовность к устранению несоответствий в сравнительно короткие сроки, готовность к совместной работе с целью устранения несоответствий.

В рамках второго цикла проверок аудиторами было отмечено снижение скорости реакции на выявленное несоответствие и увеличение времени для принятия решения в отношении несоответствия для каждого из 8 поставщиков от 20 до 25 % (рисунок) в сравнении с первым



Время реакции поставщиков на несоответствия

Supplier response time to non-conformances

циклом проверок, но при этом готовность к совместному решению проблемы возросла. Аудиторы связывают положительную реакцию на выявление несоответствий и готовность к совместному решению выявленных проблем с нежеланием поставщиков потерять заказчика.

После завершения второго цикла проверок по результатам оценки результативности процесса оценки поставщиков по первым двум показателям, которые описаны ранее, было выявлено сокращение процента выявленных несоответствий.

В рамках третьего цикла проверок, проводимых при помощи метода диагностического аудита, было выявлено подтверждение гипотезы, заключающейся в положительном влиянии применения метода диагностического аудита на процесс оценки поставщиков, выраженное в снижении процента по показателям оценки результативности процесса оценки поставщиков, описанным ранее. Только по показателю «доля материалов, которые не были приняты от поставщика по результатам входного контроля, %» у одного поставщика не была принята часть поставленной продукции. Процесс аудита в рамках третьего цикла проверок отличался открытостью представителей проверяемого поставщика, честностью и нацеленностью на решение общих проблем.

Четвертый цикл проверок подтвердил предполагаемые результаты эксперимента.

По результатам проверок, проведенных в рамках четвертого цикла, несоответствия отсутствовали или были незначительными, а оценка результативности процесса оценки поставщиков подтвердила гипотезу путем получения 0 % по показателям оценки результативности.

Важно отметить, что в ходе эксперимента было учтено ранее упомянутое влияние постоянного взаимодействия аудитора и аудируемого, поэтому к проверкам одного поставщика привлекались разные специалисты.

В ходе дальнейших исследований планируется применить метод диагностического аудита относительно поставщиков других групп МТР с иными условиями работы (размера, экономического положения и других условий) для подтверждения гипотезы.

Заключение

В статье рассмотрены особенности применения метода диагностического аудита организацией атомной отрасли в отношении поставщиков металлопроката в рамках первичной и повторной оценки поставщиков, определены понятия для диагностического аудита и качества данного процесса, а также оценено влияние применения данного метода на процесс оценки поставщиков. В рамках проведенного эксперимента была подтверждена гипотеза о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на качество процесса оценки поставщиков, что было выражено в снижении % по каждому показателю оценки результативности процесса, а также путем проведения анкетирования и анализа результатов был сделан вывод о положительном влиянии применения метода диагностического аудита на взаимоотношения между поставщиком и заказчиком. В следующем этапе исследования планируется проведение эксперимента, основанного на применении метода диагностического аудита относительно поставщиков других групп материально-технических ресурсов с другими условиями работы.

Список источников

1. Голуб И. А., Черемухина Ю. Ю. Критерии отбора поставщиков в атомной отрасли // Компетентность. 2023. № 6. С. 56–60.
2. Mohammad Abdolshah. A Review of Quality Supporting Supplier Selection // J. of Quality and Reliability Engineering. 2013. Vol. 1. P. 2–9.
3. Hossein Cheraghi, Mohhamad Dadashzadeh, Muthu Subramanian. Critical Success Factors For Supplier Selection: An Update // J. of Applied Business Research. 2004. Vol. 4, № 2. P. 91–108.

4. Evaluation of suppliers quality and significance by methods based on weighted order / Jan Bezecny, Petr Besta, Tomas Sezima et al. // Acta Logistica. 2019. Vol. 6, № 1. P. 1– 4.
5. Maciej Urbaniak. Role of suppliers evaluation criteria in risk mitigation related to purchasing process // Engineering Management in Production and Services. 2021. Vol. 13, № 2. P. 96–100.
6. Токарев В. В. Оценка поставщиков для совершенствования управления цепочками поставок на примере атомной промышленности: специальность 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»: дис. ... канд. техн. наук / Токарев Владислав Владимирович; Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет). Москва, 2020. 211 с.
7. Смирнова Е. А., Михайлов В. И. Применение методики выбора поставщика на основе совершенствования метода рейтинговых оценок в интегрированной информационной логистической системе // Изв. СПбГЭУ. 2014. № 3. С. 59–64.
8. Косовская Т. Р., Сковорода Е. В., Кисель М. М. Методические подходы к оценке закупки материальных ресурсов на промышленных предприятиях // Новости науки и технологий. 2017. № 2. С. 51–57.
9. Козлова Е. В., Волынский В. Ю. Совершенствование процесса предварительной оценки поставщиков материальных ресурсов на машиностроительном предприятии // Экономический анализ: теория и практика. 2015. № 16. С. 47–60.
10. Гавриловская С. П. Выбор и оценка поставщика с использованием метода многокритериального выбора // Вестн. ВГТУ им. В. Г. Шухова. 2017. № 5. С. 187–191.
11. Бородаева М. Г., Вирченко Р. Р., Борисова Л. В. О весомости критериев при выборе поставщиков // Символ науки. 2016. № 4. С. 33–35.
12. Современные методы оценки поставщиков / А. Н. Крайнова, И. А. Чадина, Г. А. Манукян и др. // Экономика и социум. 2020. № 11. С. 824–826.
13. Кириллина Ю. В., Каратаева Е. Н., Шаталова Ю. Е. Методы оценки поставщиков // Актуальные вопр. экономических наук. 2017. № 3. С. 23–28.
14. Виноградова М. В., Милютина Е. А. Вопросы выбора метода оценки поставщиков // Актуальные вопр. современной экономики. 2022. № 3. С. 51–55.
15. Глазунова О. А., Сорокина Е. С., Чмирева Е. В. Экспертная оценка приоритетности выбора поставщика на основе метода анализа иерархий // Научный результат. Информационные технологии. 2017. Т. 2, № 4. С. 39–49.
16. Ибрагимова П. А. Алиомарова П. А. Аудит систем менеджмента качества на предприятии // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 12. С. 339–346.
17. Do Work Experience, Good Governance, and Independence Influence the Audit Quality / Bambang Leo Handoko, Rindang Widuri, Tommy Andrian, Joseh Ivan Darmasapurtra // International J. of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). 2019. Vol. 8. P. 479–483.
18. Analysis of Factors Affecting the Quality of Audit Results at Internal Control Unit of University of Jember / Septarina Prita Dania, Siti Maria Wardayati, Nining Ika Wahyuni et al. // Proceeding of the 3 International Conf. on Accounting, Business & Economics (UII-ICABE). 2019. P. 123–132.
19. The Influence of Work Overload, Time Pressure and Social Influence Pressure on Auditors' Job Performance / Johari, Razana, Ridzoan et al. // International J. of Financial Research. 2019. Vol. 10, № 3. P. 88–106.

Информация об авторах

Петрова Наталия Евгеньевна – аспирант кафедры менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Мешков Сергей Анатольевич – кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента и систем качества Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Статья поступила в редакцию 15.09.2024, принята к публикации после рецензирования 20.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Golub I. A., Cheremukhina J. Y. Criteria of supplier selection in the nuclear industry. Competence. 2023, no. 6, pp. 56–60.
2. Mohammad Abdolshah. A Review of Quality Supporting Supplier Selection. Journal of Quality and Reliability Engineering. 2013, vol. 1, pp. 2–9.
3. Hossein Cheraghi, Mohhamad Dadashzadeh, Muthu Subramanian. Critical Success Factors For Supplier Selection: An Update. Journal of Applied Business Research. 2004, vol. 4, no. 2, pp. 91–108.
4. Jan Bezecny, Petr Besta, Tomas Sezima, Dominika Stoch, Kamila Janovska, Tomas Malcic, Adam Drastich. Evaluation of suppliers quality and significance by methods based on weighted order. Acta Logistica. 2019, vol. 6, no. 1, pp. 1–4.
5. Maciej Urbaniak. Role of suppliers evaluation criteria in risk mitigation related to purchasing process. Engineering Management in Production and Services. 2021, vol. 13, no. 2, pp. 96–100.
6. Tokarev V. V. Evaluation of suppliers to improve supply chain management on the example of nuclear industry: specialization 05.02.23 «Standardization and quality management of products»: dissertation for the degree of PhD in technical sciences / Tokarev Vladislav Vladimirovich; Moscow Aviation Institute (National Research University). Moscow, 2020, 211 p.
7. Smirnova E. A., Mikhailov V. I. Application of the supplier selection methodology based on the improvement of the rating method in the integrated information logistics system. Izvestiya SPBGEU. 2014, no. 3, pp. 59–64.
8. Kosovskaya T. R., Skovoroda E. V., Kisel M. M. Methodological approaches to the assessment of material resources procurement at industrial enterprises. Science and Technology News. 2017, no. 2, pp. 51– 57.
9. Kozlova E. V., Volynsky V. Y. Improvement of the process of preliminary assessment of material resource suppliers at the machine-building enterprise. Economic Analysis: Theory and Practice. 2015, no. 16, pp. 47–60.
10. Gavrilovskaya S. P. Selection and evaluation of the supplier using the method of multi-criteria selection. Vestnik VGTU named after V. G. Shukhov. 2017, no. 5, pp. 187–191.
11. Borodaeva M. G., Virchenko R. R., Borisova L. V. On the weightiness of criteria in the selection of suppliers. Symbol of Science. 2016, no. 4, pp. 33–35.
12. Kraynova A. N., Chadina I. A., Manukyan G. A., Dultsev D. O., Syardova O. M. Modern methods of supplier assessment. Economics and Socium. 2020, no. 11, pp. 824–826.
13. Kirillina J. V., Karataeva E. N., Shatalova J. E. Methods of suppliers assessment. Actual issues of economic sciences. 2017, no. 3, pp. 23–28.
14. Vinogradova M. V., Milyutina E. A. Problems of choosing the method of supplier assessment. Actual issues of modern economics. 2022, no. 3, pp. 51–55.
15. Glazunova O. A., Sorokina E. S., Chmireva E. V. Expert assessment of supplier selection priority based on the method of hierarchy analysis. Scientific Result. Information technologies. 2017, vol. 2, no. 4, pp. 39–49.
16. Ibragimova P. A., Aliomarova P. A. Audit of quality management systems at the enterprise. Regional problems of economic transformation. 2018, no. 12, pp. 339–346.
17. Bambang Leo Handoko, Rindang Widuri, Tommy Andrian, Joseh Ivan Darmasapurtra. Do Work Experience, Good Governance and Independence Influence the Audit Quality.

International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). 2019, vol. 8, pp. 479–483.
18. Septarina Prita Dania, Siti Maria Wardayati, Nining Ika Wahyuni, Anang Candra Arianto, Nuryati Ningsih. Analysis of Factors Affecting the Quality of Audit Results at Internal Control Unit of University of Jember. Proceeding of the 3 International Conference on Accounting, Business & Economics (UII-ICABE). 2019, pp. 123–132.
19. Johari, Razana, Ridzoan, Nordayana, Zarefar, Arumega. The Influence of Work Overload, Time Pressure and Social Influence Pressure on Auditors' Job Performance. International Journal of Financial Research. 2019, vol. 10, no. 3, pp. 88–106.

Information about the authors

Natalia E. Petrova, post-graduate student of the Department of Management and Quality Systems of the Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

Sergey A. Meshkov, PhD (Technical), Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems of the Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

The article was submitted on 15.09.2024, accepted for publication after reviewing on 25.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 107–120
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 107–120

Научная статья
УДК 332.01

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ В КОРПОРАТИВНЫХ СТРУКТУРАХ

ACTUAL ASPECTS OF IMPROVING THE INTERNAL CONTROL SYSTEM IN CORPORATE STRUCTURES

Л. С. Житникова
соискатель, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия, ludmila_spb2025@mail.ru

L. S. Zhitnikova
Applicant, Saint Petersburg State Economic University, Saint Petersburg, Russia, ludmila_spb2025@mail.ru

Аннотация. *Данная статья посвящена исследованию формирования и функционирования системы внутреннего контроля в организациях, осуществляющих корпоративное управление. Учитывая, что риски различного характера оказывают значительное влияние на финансово-хозяйственную деятельность организаций, возникает необходимость в своевременном выявлении и устранении этих рисков, что подчеркивает актуальность данной темы исследования. В статье представлен обзор исторических и правовых аспектов формирования системы внутреннего контроля в Российской Федерации. Также конкретизированы и проанализированы отличия между внутренним контролем и внутренним аудитом. Особое внимание уделено взаимодействию системы внутреннего контроля с системой управления рисками. Для более глубокого понимания функционирования системы внутреннего контроля, а также выявления возможных проблем, возникающих на этапе её создания и развития, проведено исследование особенностей формирования данной системы на различных этапах деятельности организаций. В целях разработки общей концепции, служащей основой для создания и внедрения системы внутреннего контроля, осуществлен анализ понятийного аппарата. Кроме того, для определения требований и стандартов, которые необходимо учитывать при разработке и внедрении системы внутреннего контроля, проведен анализ законодательного и нормативного регулирования в данной области. Результаты исследования подчеркивают значимость эффективности системы внутреннего контроля для минимизации и устранения рисков, связанных с недобросовестными действиями.*

Ключевые слова: *внутренний контроль, служба внутреннего контроля, система внутреннего контроля, недобросовестные действия, корпоративные структуры*

Abstract. *This article is devoted to the study of the formation and functioning of the internal control system in organizations implementing corporate governance. Given that risks of various natures have a significant impact on the financial and economic activities of organizations, there is a need for timely identification and elimination of these risks, which emphasizes the relevance of this research topic. The article provides an overview of the historical and legal aspects of the formation of the internal control system in the Russian Federation. Also, the differences between internal control and internal audit are specified and analyzed. Particular attention is paid to the interaction of the internal control system with the risk management system. For a deeper understanding of the functioning of the*

© Житникова Л. С., 2024

internal control system, as well as to identify possible problems arising at the stage of its creation and development, a study was conducted of the features of the formation of this system at various stages of the organization's activities. In order to develop a general concept that serves as a basis for the creation and implementation of the internal control system, an analysis of the conceptual apparatus was carried out. In addition, to determine the requirements and standards that must be taken into account when developing and implementing the internal control system, an analysis of legislative and regulatory framework in this area was carried out. The results of the study highlight the importance of an effective internal control system in minimizing and eliminating the risks associated with fraud.

Keywords: *internal control, internal control service, internal control system, dishonest action, corporate structures*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Как показывает исследование, успех любой организации зависит от грамотного устранения предпринимательских рисков.

Как известно, своевременное неустранение рисков может привести к значительным финансовым потерям. Поэтому формирование и совершенствование системы внутреннего контроля (СВК), которая включает компонент управления рисками, на сегодняшний день приобретает наиболее актуальное значение.

Проблема сохранения активов и достоверности финансовой отчетности является наиболее значимой с момента появления балансоведения. Коммерческие организации подвержены одному из видов рисков – это *недобросовестные действия*, которые порой приводят к большим экономическим потерям и, конечно, к искажению показателей бухгалтерской финансовой отчетности, а значит, вводят в заблуждение пользователей финансовой отчетности.

Чтобы попытаться противодействовать этому риску, нужно подойти сознательно к качеству контрольных процедур за управлением рисками и их мониторингу. Для организации создание качественной системы внутреннего контроля является важным для обеспечения экономической безопасности, достоверности показателей бухгалтерской финансовой отчетности.

Таким образом, совершенствование системы внутреннего контроля, а именно в части управления корпоративными рисками, является *актуальным* и своевременным.

Цель – исследование особенностей формирования системы внутреннего контроля в коммерческих организациях для дальнейшего совершенствования в корпоративных структурах.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие *задачи*:

– исследовать особенности формирования СВК на различных этапах деятельности организации;

– раскрыть понятийный аппарат формирования СВК;

– проанализировать законодательное и нормативное регулирование в области СВК;

– разработать рекомендации в части совершенствования СВК.

Методы исследования

В данной статье использовались общеизвестные и широко используемые методы, такие как анализ, синтез, классификация, системный подход, а также исторический метод, эмпирический метод (сравнение), методы логического и сравнительного анализа.

Результаты и дискуссия

Отличие системы внутреннего контроля от внутреннего аудита. Как показывает практика, СВК, как и система управления, играет ключевую роль в организации. Внутренний контроль (ВК) в организации может снизить риски потери активов, достоверности бухгалтерской (финансовой) отчетности и др.

Управленческая функция в любом бизнесе тесно связана с контрольной функцией. Для эффективного осуществления внутреннего контроля организация должна получать разно-

образную информацию. Изучив эту информацию, можно предвидеть возможные риски, которые, в свою очередь, могут негативно сказаться на дальнейшей деятельности организации.

Порой на практике в организациях происходит дублирование функций внутреннего контроля и внутреннего аудита, т. е. эти подразделения проводят одни и те же проверочные операции. На самом деле подразделения и задачи разные.

Большая часть исследователей формулируют основные понятия в рамках раскрытия терминов «внутренний контроль» и «внутренний аудит». Таким образом, по мнению автора статьи, необходимо еще раз конкретизировать данные понятия, а также рассмотреть их отличия.

По мнению Булаева, внутренний контроль – процесс управления деятельностью учреждения с целью эффективного и результативного использования бюджетных ресурсов, сохранности его финансовых и нефинансовых активов, соблюдения законодательных требований и представления достоверной отчетности [1].

Контроль, по мнению Л. В. Ефименко, представляет собой процесс наблюдения и проверки функционирования и состояния управляемого объекта [2].

Комиссия Тредвэя, образованная для выработки рекомендаций противодействия мошенничеству с финансовой отчетностью, под внутренним контролем понимала нечто большее, чем простое наблюдение и проверку. Это комплексный процесс, который осуществляется советом директоров, менеджментом и другим персоналом организации. Цель этого процесса – обеспечить разумную уверенность в достижении целей, связанных с комплаенсом, операционной деятельностью и подготовкой отчетности [3].

Внутренний контроль позволяет выявить и предотвратить возможные ошибки и нарушения, а также обеспечить соответствие законодательству и нормативным требованиям. Поэтому система внутреннего контроля является неотъемлемой частью успешного функционирования организации.

По информации Минфина РФ (раздел «Общие положения») ВК – процесс, направленный на получение достаточной уверенности в том, что экономический субъект обеспечивает эффективность и результативность своей деятельности, в том числе достижение финансовых и операционных показателей, сохранность активов; достоверность и своевременность бухгалтерской (финансовой) и иной отчетности; соблюдение применимого законодательства, в том числе при совершении фактов хозяйственной жизни и ведении бухгалтерского учета [4].

Представление о внутреннем аудите зарубежных ученых и практиков на основе теоретических знаний и практического международного опыта сводится к следующему.

Международный институт внутренних аудиторов (Institute of Internal Auditors – IIA), дает собственное определение внутреннему аудиту как «независимой деятельности в организации по проверке и оценке ее работы в ее интересах» [5].

В соответствии с Международным стандартом аудита (МСА) 610 «Рассмотрение работы внутреннего аудита» служба внутреннего аудита – это служба организации, осуществляющая деятельность по обеспечению уверенности и консультационную деятельность, целью которой является оценка и повышение действенности процессов корпоративного управления организацией, управления рисками, а также процессов внутреннего контроля [6].

По мнению английского ученого Р. Доджа, внутренний аудит выступает «составной частью внутреннего контроля, осуществляется по решению органов управления фирмы для целей контроля и анализа хозяйственной деятельности» [7].

Английский ученый Р. Адамс рассматривает внутренний аудит «как элемент системы внутреннего контроля, созданный администрацией для проверки, оценки и представления отчетности о бухгалтерском учете и других составляющих контроля за хозяйственной деятельностью» [8].

Исходя из локальных документов организации, можно сделать вывод, что внутренний аудит есть независимая деятельность внутри организации, направленная на оценку эффективности деятельности этой организации.

Внутренний контроль можно охарактеризовать как деятельность, которая осуществляется

внутри организации и ориентирована на поддержание эффективной работы организации, основываясь на своевременном выявлении рисков и предотвращении рисков.

Следовательно, внутренний контроль и внутренний аудит – понятия, которые необходимо различать, так как это деятельности разных направлений. В настоящем исследовании рассматривается СВК, поэтому в дальнейшем внутренний аудит не затрагивается.

Исторические аспекты формирования и совершенствования системы ВК.

Предпосылки к созданию внутреннего контроля. В сентябре 1992 г. комитет организаций – спонсоров комиссии Тредвэя заложил основу для внутреннего контроля, опубликовав четвёртый раздел доклада под названием «Концептуальные основы внутреннего контроля» (Internal Control – Integrated Framework). В документе была представлена разработанная модель внутреннего контроля COSO. Сам доклад был переиздан с небольшими поправками в 1994 г.

В докладе дано общее определение внутреннего контроля, а также предусмотрена модель, в сравнении с которой компании могут оценить и сравнить собственные системы внутреннего контроля. Кратко этот документ принято называть концепцией COSO [9].

Данная модель COSO включает в себя пять компонентов (т. е. действий, необходимых для достижения целей):

1) контрольная среда (Control Environment) влияет на контрольное сознание персонала;

2) оценка рисков (Risk Assessment): компонент определяет и внешние, и внутренние риски, далее управляет этими рисками;

3) средства или процедуры контроля (Control Activities): определенные внутренние документы и процедуры, которые помогают руководству для реализации своих решений;

4) информация и коммуникация (Information & Communication);

5) мониторинг (Monitoring Activities) как процесс необходим для оценки качества работы системы в течение определенного периода [9].

Согласно модели COSO контроль осуществляется и руководством, и лицами, отвечающими за корпоративное управление, и работниками всех других подразделений организации; в результате чего соблюдаются нормы действующего законодательства и деятельность организации становится более эффективна и продуктивна в развитии.

В 2001 г. комиссия Тредвэя начала работать над созданием нового проекта, направленного на координацию рисков, который вошел в основу закона Сарбейнса–Оксли.

Закон Сарбейнса-Оксли, принятый в 2002 г. в Соединенных Штатах Америки, стал основополагающим актом для формирования системы внутреннего контроля (СВК) в организациях. В частности, статья 404 данного закона установила требования к внутреннему контролю в процессе подготовки финансовой отчетности. В соответствии с этой статьей руководство и ответственные лица, занимающиеся корпоративным управлением, несут ответственность за точность и полноту составляемой финансовой отчетности.

В 2004 г. комиссия Тредвэя опубликовала новый доклад «Концептуальные основы управления рисками организаций», который представил расширенную модель COSO. Эта модель включала в себя дополнительные компоненты, такие как постановка целей, определение событий и реагирование на риск. Комиссия углубилась в изучение понятия «управление рисками», стала рассматривать все аспекты, связанные с рисками, и разрабатывать стратегии для их управления. Такое углубленное исследование помогло комиссии более полно понять, какие факторы могут влиять на риски организации и как эффективно реагировать на них. В результате комиссия представила обновленную модель COSO, которая стала основой для многих организаций в их стремлении к более эффективному управлению рисками.

Данная модель COSO предусматривает многократное ужесточение ответственности руководства за предоставление искаженной финансовой отчетности. Согласно ей руководство организации тоже участвует в поддержании внутреннего контроля. Надо отметить, что до этого времени данная ответственность ложилась на внешних аудиторов.

Существует множество проблем, препятствующих эффективному формированию системы внутреннего контроля в организациях. Тем не менее внедрение такой системы является важным условием для обеспечения

устойчивого и перспективного развития. На эффективность внутреннего контроля оказывают влияние различные факторы, включая организационную структуру, отношение руководства к контролю и другие аспекты, которые необходимо учитывать при его реализации.

На этапе внедрения СВК показатель оценки вероятных рисков может обладать большой погрешностью. Однако в последующем состав рисков может быть оценен с высокой точностью, так как в процессе деятельности службы внутреннего контроля накапливает большое количество данных об ошибках.

Законодательная база внутреннего контроля в России. Следует рассмотреть нормативное регулирование СВК в РФ.

Были введены в действие статьи 11.1-2 Федерального закона от 02.12.1990 № 395-1 «О банках и банковской деятельности» и статьи 10.1-1 Федерального закона от 22.04.1996 № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

Соблюдение установленных требований к деятельности системы внутреннего контроля – это одна из основных обязанностей профессиональных участников рынка ценных бумаг. Для регулирования этого процесса Банком России было введено в действие Положение «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах» в 2003 г. [10]. Это положение, принятое 16 декабря 2003 г. под номером 242-П, определяло основные элементы системы внутреннего контроля, включая службу управления рисками, подразделение внутреннего аудита и службу внутреннего контроля [11].

Наряду с этим важно отметить, что система внутреннего контроля имеет большое значение для обеспечения эффективной работы профессиональных участников рынка ценных бумаг. Она позволяет предотвращать и выявлять нарушения в деятельности, связанные с финансовыми рисками, неправильным учетом и отчетностью, а также соблюдением законодательства в области рынка ценных бумаг.

Ввиду возникновения конфликта интересов важно отметить, что совмещение функций службы внутреннего контроля и подразделения внутреннего аудита не допускается, в соответствии с положением. Такое решение обосновано необходимостью обеспечения независимой и объективной оценки эффективности внутреннего контроля и управления в организации.

Далее перечислены законодательные и нормативные документы, в которых также идет упоминание о ВК:

– Федеральный закон от 06 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете»;

– Положение Банка России от 15 декабря 2014 г. № 445-П«О требованиях к правилам внутреннего контроля некредитных финансовых организаций в целях противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем и финансированию терроризма»;

– Указание Банка России от 7 мая 2018 г. № 4792-У «О требованиях к порядку осуществления организатором торговли внутреннего контроля и внутреннего аудита»;

– Указание Банка России от 1 августа 2019 г. № 5222-У «О требованиях к правилам внутреннего контроля по предотвращению, выявлению и пресечению неправомерного использования инсайдерской информации и (или) манипулирования рынком юридических лиц».

Отметим, что создание службы внутреннего контроля являлось обязательным только для кредитных организаций, но с 1 января 2013 г. согласно статье 19 Федерального закона от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» «все экономические субъекты обязаны организовывать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни» [12].

В 2013 г. 25 декабря Минфин России опубликовал информацию № ПЗ-11/2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля за совершаемыми фактами хозяйственной жизни, ведением бухгалтерского учета и составлением бухгалтерской (финансовой) отчетности». Согласно этой информации элементами системы внутреннего контроля являются:

– контрольная среда;

– оценка рисков;

– процедуры внутреннего контроля (контрольные действия);

– информация и коммуникация (информационная система, в том числе связанная с подготовкой финансовой (бухгалтерской) отчетности);

– оценка внутреннего контроля (мониторинг средств контроля).

Пять указанных элементов говорят о том, что в России рекомендуют внедрять систему внутреннего контроля, основанную на модели COSO 1992 г.

Можно сказать, что СВК в России преодолела основные этапы формирования. На данный момент регулирование ВК исходит из отраслевого принципа. При этом особое внимание уделяется регулированию публичных акционерных обществ, так как их акции котируются на биржах. От стабильности на финансовых рынках во многом зависит состояние экономики страны.

Одной из основных целей внедрения СВК является нивелирование тех или иных рисков, связанных с деятельностью организации, а также заблаговременное выявление рисков.

Корпоративные структуры и корпоративное управление. Следует отметить, что многие нормативные документы, раскрывая систему внутреннего контроля, обращаются именно к понятию «управление корпоративными структурами». В связи с этим, по мнению автора статьи, необходимо уточнить понятие «корпоративные структуры».

Под корпоративной структурой понимают способ организации отделов и действующих единиц внутри компании: по какой схеме ставятся задачи, кто и кому подчиняется, как происходит взаимодействие между разными подразделениями, какие функции они выполняют.

Выделяют основные тенденции развития правового регулирования корпоративного управления в России:

– усиление действия императивных норм. Для корпоративных структур непубличных обществ не установлены строгие ограничения, но чем крупнее и сложнее корпоративная структура, тем более жесткие меры применяются для ее регулирования;

– повышение уровня ответственности руководства и лиц, отвечающих за корпоративное управление. Речь идет о принимаемых ими решениях, которые не должны нарушать права и интересы других участников корпоративной структуры;

– повышение значимости Кодекса корпоративного управления. Если подобный локальный документ предусмотрен в организации, то следует на него опираться.

Локальный акт Кодекс корпоративного управления представляет собой рекомендательный акт. Согласно Письму Банка России от 10 апреля 2014 г. № 06-52/2463 «О кодексе корпоративного управления» локальный акт создан для регулирования деятельности обществ, ценные бумаги которых котируются на биржах.

Кодекс корпоративного управления может способствовать повышению устойчивости системы развития корпоративной структуры благодаря соблюдению положений действующего законодательства, оценки и внедрения международных стандартов корпоративного управления и национальных стандартов; грамотное распределение информации между участниками организации и обеспечения их взаимодействия.

Правильно организованное корпоративное управление позволяет принимать рациональные решения и осуществлять грамотный надзор за процессом их исполнения, минимизируя риски.

Корпоративное управление представляет собой полное взаимодействие акционеров (учредителей), руководителей, инвесторов и иных заинтересованных лиц предпринимательских отношений для успешной деятельности компании, особенно в компаниях со сложной организационной структурой. К иным заинтересованным лицам относят надзорные структуры, кредиторов, потребителей товаров и услуг. Успех любой организации зависит от всех участников деятельности. Внедрение системы корпоративного управления создаст для каждого сотрудника организации мотивацию (стимул) для развития внутри компании. В итоге деятельность будет приносить положительный результат.

Ввиду того, что каждый участник этих отношений имеет свои интересы, конфликты неизбежны. Для успешного развития бизнеса должны быть сформированы договоренности между ее внутренними участниками, а также внешними.

Чтобы сократить конфликтные ситуации, следует соблюдать принципы корпоративного управления.

Любая система корпоративного управления опирается на основные принципы, которые были созданы Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР):

– подотчетность;
– честность;
– прозрачность;
– ответственность.

Чтобы достичь эффективного корпоративного управления, необходимо пройти несколько стадий:

– разработать и принять основные принципы деятельности организации, на которые она будет опираться. Они отражают, что необходимо делать или сформировать, чтобы достичь результатов ее деятельности;

– установить цели организации. Благодаря поставленной цели формируется мотивация для сотрудников организации;

– выбрать тип организационной структуры организации.

Внедрение корпоративного управления в корпоративных структурах снижает конфликтные ситуации среди участников бизнеса, и тем самым создается устойчивая экономическая бизнес-единица.

Система (модель) корпоративного управления включает в себя:

– права акционеров;
– органы управления;
– социальную ответственность бизнеса;
– раскрытие информации.

Внедрение корпоративного управления упрощает выстраивание деловых связей и трудовых правоотношений с сотрудниками, работу с клиентами, создает комфортные условия для инвесторов, обеспечивает доступность информации о бизнесе.

Каждая организация использует свой подход к корпоративному управлению:

– системный (широкий) подход, который направлен и на достижение целей организации, и на интересы ее участников, и на взаимодействие с внешними субъектами отношений;

– процессный (узкий) подход, при котором стремятся установить баланс интересов всех участников общества.

При этом организация, исходя из отраслевой деятельности и специфики, формирует свои планы и стратегии действий.

Принципы являются основой для разработки правил корпоративного управления, но в России стандарты корпоративного управления законодательно не закреплены, но с 2003 г. действует Национальный Совет по корпоративному управлению при инициативе Правительства Российской Федерации (как совещательный форум руководителей крупных компаний и государственных инстанций), благодаря которому совершенствуется область корпоративного управления.

Виды рисков и управление рисками в корпоративных структурах. Как было отмечено ранее, зарубежная модель внутреннего контроля COSO признает в качестве основного объекта контроля риски.

Под рисками понимается вероятность и последствия недостижения поставленных целей экономическим субъектом.

Риски совершенствуются и изменяются вследствие постоянного экономического, социального, научно-технического, демографического, социально-культурного, географического, политического, технологического развития современного мира.

Риск может возникнуть по разным причинам в процессе экономической деятельности. Это может быть связано с отраслевой деятельностью, с определенной специализацией предприятия, с низкой покупательской способностью и пр.

Различные риски возникают в хозяйственной деятельности организации в результате влияния внутренних и внешних факторов. Причины возникновения риска могут быть предсказуемыми или непредсказуемыми.

Ошибки в подготавливаемой бухгалтерской (финансовой) отчетности могут привести к существенным финансовым последствиям, которые возникают в результате рисков. Риски, в свою очередь, могут привести к значительным изменениям в финансовых результатах компании. Эти изменения могут быть как положительными, так и отрицательными, в зависимости от того, как успешно компания справляется с рисками и их последствиями.

Одним из факторов, влияющих на риски и их финансовые последствия, является уровень управления рисками внутри компании. Компании, которые имеют хорошо развитую систему

управления рисками, могут более эффективно предотвращать негативные последствия рисков и быстрее адаптироваться к переменам во внешней среде.

В целом, понимание рисков и их финансовых последствий является важным для успешного управления компанией. Компании должны учитывать риски при разработке своей стратегии и принимать меры для минимизации негативных последствий рисков.

Поскольку хозяйствующие субъекты в своей деятельности всегда подвержены каким-либо рискам, то нужно систематически заниматься выявлением и оценкой этих рисков, что и делает служба ВК.

Серьезное влияние оказывают финансовые риски (к ним можно отнести процентные риски по кредитам, риски ликвидности, валютные риски и др.), а также правовые, страновые, региональные, репутационные, операционные, стратегические (рисунок).

Полностью устранить риски довольно сложно, поэтому необходимо управлять рисками. Предотвращать риски можно, но для этого устанавливают и анализируют возможные причины их возникновения.

Одним из главных аспектов эффективного управления рисками является своевременная идентификация, предотвращение или минимизация рисков. В современном мире, где бизнес-среда постоянно меняется и становится все более сложной, необходимо разработать СВК, способную оперативно реагировать на потенциальные угрозы и принимать соответствующие меры по их предотвращению.

Однако недостаточно только идентифицировать риски – важно также определить их приоритетность и потенциальные последствия. Для этого необходимо провести анализ и оценку рисков, учитывая как внутренние, так и внешние факторы, которые могут повлиять на организацию.

Таким образом, управление рисками – это не просто набор правил и процедур, а комплексный подход, который позволяет организации адекватно реагировать на риски и минимизировать их влияние на ее деятельность. Это важный элемент устойчивости и конкурентоспособности любой организации в современном бизнес-мире.

В деятельности экономического субъекта используются материальные, трудовые, финансовые, информационные (интеллектуальные) и другие ресурсы.

Информационным ресурсом является совокупность научных, технических, производственных, управленческих и экономических знаний. Очевидно, что чем более масштабной становится деятельность организации, тем



Основные виды рисков

The main types of risks

более значимой становится полная и качественная информация для корпоративного управления. Таким образом, риск в каждом отдельном случае связан с угрозой как полной, так и частичной потери ресурсов.

Основным источником информации являются информационные системы экономического субъекта, в которых хранится и обрабатывается информация. Качество информации существенно влияет на управленческие решения экономического субъекта и эффективность внутреннего контроля. Поэтому важно контролировать, насколько надежно хранится и обрабатывается полученная информация [13].

Коммуникация строго необходима для распространения информации. В процессе принятия управленческих решений и осуществления ВК необходимо обмениваться информацией. Для распространения информации очень важна внутренняя коммуникация, так как персонал экономического субъекта должен быть осведомлен о рисках, относящихся к сфере его ответственности.

Выявление и анализ рисков – неотъемлемый процесс, который позволяет экономическим субъектам оценить возможные угрозы и принять меры для их предотвращения. Перечень факторов неотъемлемого риска содержится в Международном стандарте аудита 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения». Оценка рисков является важным инструментом для обеспечения устойчивого развития и успешного функционирования организации [14].

Служба внутреннего контроля выявляет наиболее существенные риски, предварительно оценив их, и принимает соответствующие решения для их минимизации.

Как только служба внутреннего контроля определила новый риск, она переходит к этапу управления им, а именно созданию необходимой контрольной среды, организации процедур внутреннего контроля, информированию персонала и оценке результатов, полученных службой внутреннего контроля.

Однако следует отметить, что при оценке рисков особое внимание уделяется риску возникновения злоупотреблений. Злоупотребления могут быть связаны с приобретением и использованием активов, ведением бухгалтерского учета, в том числе составлением бухгалтерской (финансовой) отчетности, совершением коррупционных действий.

Эффективность службы внутреннего контроля может снизиться ввиду следующих обстоятельств:

– если должностные лица, отвечающие за корпоративное управление, руководство или персонал, превышают должностные полномочия;

– если совершаются ошибки в процессе отражения фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета, составления бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Большинство злоупотреблений относят к такому виду риска, как мошенничество, а этот риск, в свою очередь, является существенным.

Мошенничество как форма обмана отличалось своей распространенностью в различных цивилизациях на протяжении их развития. Оно становилось особенно актуальным в периоды, когда торговля и международные связи росли и прогрессировали. Это был способ обмануть, использовать ложные обещания и подделывать документы для достижения своих корыстных целей. Юридические нормы и законы постепенно разрабатывались и усовершенствовались, чтобы противостоять этому виду преступлений. Однако мошенничество продолжает существовать, мошенники всегда находят новые способы обмана и манипуляции, чтобы наживаться на доверии и незащищенности других людей.

Мошенничество – это преступление, которое совершается по разным причинам и под влиянием различных мотивов.

В 1950 г. американский социолог и криминолог Д. Кресси исследовал причины мошенничества. В завершении исследования выяснилось, что три основных мотива являются поводом для возникновения мошеннических действий.

Во-первых, необходимость является одним из главных мотивов мошенничества. Человек может оказаться под давлением внешних обстоятельств, которые он не в состоянии преодолеть. Это могут быть финансовые трудности, проблемы на работе или в личной жизни. В такой ситуации мошенник видит в мошенничестве единственный выход и способ решить свои проблемы.

Во-вторых, возможность совершать и скрывать мошенничество является еще одним мотивом. Человек может обнаружить возможность воспользоваться своим положением или доступом к определенным ресурсам для совершения мошеннических действий. Он может использовать полученные доходы для своих личных целей, пользуясь временной благоприятной ситуацией.

И, наконец, третий мотив – обоснование мошенничества сложной жизненной ситуацией. Человек может видеть мошенничество как справедливую реакцию на неправильные обстоятельства, с которыми он столкнулся. Он может считать, что его действия оправданны, так как он стал жертвой системы или обстоятельств, которые он не смог изменить.

В итоге мошенничество имеет много причин и мотивов, но необходимость, возможность и обоснование являются тремя основными факторами, которые побуждают людей совершать эти преступления. Важно понимать, что ни один из этих мотивов не оправдывает мошенничество, и они должны быть пресечены и наказаны в соответствии с законом.

Эти три типа мотивов Д. Кресси назвал углами «треугольника мошенничества».

В корпоративных структурах также могут совершаться действия, противоречащие закону. Такие действия относят к корпоративному мошенничеству.

В российском праве отсутствует такое понятие, как «корпоративное мошенничество», но различные его формы подпадают под регулирование уголовного, административного, антимонопольного, гражданского и трудового кодекса РФ. Уголовный кодекс РФ определяет мошенничество двух форм: «хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием», которое может подпадать под такие статьи, как статья 159 «Мошенничество», статья 178 «Ограничение конкуренции», статья 204 «Коммерческий подкуп», статья 291 «Дача взятки» [15].

Различают два вида мошеннических действий: намерение совершить действие и мошенническое действие уже произошло. В первом случае потенциально виновное должностное лицо получает дисциплинарное взыскание или его увольняют в связи с утратой доверия.

Во втором случае следует собрать доказательную базу, организовав внутреннее расследование. Далее направить заявление в органы внутренних дел.

В обоих случаях служба внутреннего контроля совместно с финансовым подразделением, бухгалтерской службой и другими подразделениями проводит оценку данного риска, устраняет или проводит процедуры по минимизации последствий.

Для того чтобы признать действия компании или ее представителей мошенничеством, необходимо доказать факт незаконного присвоения, отчуждения или уничтожения имущества. Только если такой факт подтверждается, уголовное преследование может быть возбуждено.

Основываясь на вышеизложенном, можно сделать вывод, что не всегда такой факт легко доказать. Мошенники часто используют сложные схемы и маскируют свои действия, чтобы они выглядели законными. В таких случаях доказательства мошенничества могут быть недостаточными для привлечения виновных к ответственности.

Недобросовестные действия. В процессе исследования было выяснено, что корпоративное мошенничество находится в юрисдикции (в области компетенции) УК РФ и изучается как преступное явление, в статье же исследуются рекомендации в области СВК. Поэтому в данном случае необходимо изучить и использовать в дальнейшем МСА 240 «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» [16]. В рамках этого документа служба внутреннего контроля использует понятие «недобросовестные действия».

«Недобросовестные действия – умышленные действия одного или нескольких лиц из числа руководства, лиц, отвечающих за корпоративное управление, сотрудников или третьих лиц, совершенные при помощи обмана для получения неправомерных или незаконных преимуществ» [16].

Недобросовестные действия снижают эффективность корпоративной структуры и

ведут к искажению информации для пользователей отчетности. Служба внутреннего контроля осуществляет контроль и оценку результатов деятельности среди рабочих, специалистов, служащих, руководителей высшего и низшего уровней.

Ключевой особенностью недобросовестных действий является обман или злоупотребление доверием. Недобросовестные действия в корпоративных структурах относят к существенным рискам.

Выявление недобросовестных действий является трудной задачей для службы внутреннего контроля, так как данный риск может не сразу быть опознан.

В структуре недобросовестных действий выделяют и внешние, и внутренние недобросовестные действия. Противоправные действия по незаконному присвоению активов в результате заключения либо передачи внутренней информации о планах и возможных контрактах, сделках с конкурирующей организацией относят к внешним недобросовестным действиям.

Руководство, персонал и лица, отвечающие за корпоративное управление, часто совершают различные противоправные действия внутри организации. Эти действия направлены на незаконное получение личного дополнительного дохода за счет средств, связей и договорных отношений организации с контрагентами. Такие недобросовестные действия являются серьезными нарушениями закона и моральных принципов деловой этики. Их последствия могут быть разрушительными для компании, ведь они вызывают не только финансовые убытки, но и негативно сказываются на репутации организации. Важно, чтобы руководство и сотрудники осознавали последствия своих действий и стремились к честному и надежному корпоративному управлению.

Сотрудники организации, которым делегированы права доступа к активам и информации, а также предоставлено право принимать ключевые управленческие решения, более склонны к недобросовестным действиям. Они пытаются совершить обман, умышленно искажая факты для предоставления неосведомленному лицу; используют имеющуюся информацию во вред другому лицу при его неопытности.

Умолчание о важной информации, сокрытие реальной информации, искажение какой-либо информации могут повлиять на бизнес-процессы организации, что, в свою очередь, создаст предпосылки для недобросовестных действий.

Выделим основные виды этого риска:

– деловая коррупция (коммерческий подкуп, «откаты» при расчетах, умышленное завышение или занижение цены по договоренности);

– незаконное присвоение активов;

– манипулирование отчетностью.

Проведенное исследование показывает, что недобросовестные действия внутри организации совершаются сотрудником или собственником, стремящимся лично обогатиться, при помощи обмана или злоупотребления доверием с целью неправомерного присвоения активов, принадлежащих организации.

В значительной степени свидетельствуют о недобросовестном действии руководства, лиц, отвечающих за корпоративное управление, персонала такие индикаторы, как закрытый стиль работы (передача дел другим сотрудникам), использование копий документов вместо оригиналов, когда они необходимы, и другое, ограничение управленческой информации, коллективное принятие решения без распределения ответственности, формальное проведение инвентаризации, взаимодействие с компаниями-контрагентами, в состав которых входят бывшие сотрудники компании.

В результате недобросовестных действий (противоправных деяний) организация, как правило, несет количественные финансовые или материальные потери, страдает репутация.

Не выявленный оперативно риск внутри организации может угрожать кадровой, коммерческой, правовой и финансовой безопасности.

Поэтому служба внутреннего контроля в рамках своих обязанностей стремится вовремя определять риски, связанные с недобросовестными действиями.

Служба внутреннего контроля в процессе деятельности выявляет участки (области, процессы), на которых могут возникать недобросовестные действия, а также возможности для совершения недобросовестных действий. Для этого изучают контрольную среду и пересма-

тривают контрольные процедуры экономического субъекта. Процедуры должны выполнять задачи по минимизации рисков, которые препятствуют достижению целей.

Успешная организация с устойчивыми корпоративными принципами эффективнее противодействует недобросовестным действиям в целом.

Заключение

Организации с корпоративным управлением подвержены угрозам многочисленных рисков. Минимизация рисков в организации возможна при наличии эффективной СВК. В результате исследования был применен метод сравнения, чтобы показать различия между ВК и ВА; рассмотрена законодательная база СВК в исторические периоды; проанализированы основные виды рисков. Исходя из анализа, можно сказать, что для борьбы с недобросовестными действиями, как одним из существенных рисков, необходимо организовывать службу внутреннего контроля и постоянно повышать ее эффективность. Функционирование службы внутреннего контроля способствует оптимизации принимаемых управленческих решений и минимизации рисков.

Список источников

1. Булаев С. Положение о внутреннем контроле: разрабатываем, утверждаем, применяем // Бюджетные учреждения: ревизии и проверки финансово-хозяйственной деятельности. 2009. № 6. С. 11–15.
2. Ефименко Л. В. Контроль и ревизия: учеб. пособие. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. 105 с.
3. Внутренний контроль. Интегрированная модель. Комитет спонсорских организаций комиссии Тредвэя (COSO) / пер. Некоммерческого партнерства «Институт внутренних аудиторов». М., 2013.
4. Информация Минфина России от 25.12.2013 № ПЗ-11/2013 «Организация и осуществление экономическим субъектом внутреннего контроля совершаемых фактов хозяйственной жизни, ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156407/ (дата обращения: 10.06.2024).
5. Каковкина Т. В. Система внутреннего контроля как средство выявления рисков организации // Междунар. бухгалтерский учет. 2014. № 36 (330). С. 37–47.
6. Международный стандарт аудита 610 (пересмотренный, 2013г) «Использование работы внутренних аудиторов» (введен в действие на территории Российской Федерации приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н) (ред. от 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_317496/ (дата обращения: 10.06.2024).
7. Додж Р. Краткое руководство по стандартам и нормам аудита / пер. с англ., предисл. С. А. Стукова. М.: Финансы и статистика, Юнити, 1992. 240 с.
8. Адамс Р. Основы аудита / пер. с англ., под ред. Я. В. Соколова. М.: Аудит, Юнити, 1995. 398 с.
9. Кратко о модели COSO внутреннего контроля. URL: https://finzz.ru/kratko-o-modeli-coso-vnutrennego-kontrolya-primer.html?ysclid=lssgzvwoi6144036736 (дата обращения: 10.01.2024).
10. Положение Банка России от 16.12.2003 № 242-П «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах» (ред. от 15.11.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46304/ (дата обращения: 10.06.2024).
11. Вильданова М. М. О создании и эволюции института внутреннего контроля в России // Право и практика. 2020. № 3. С. 136–142.
12. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (ред. от 12.12.2023). URL: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=15014-federalnyi_zakon_ot_06.12.2011__402-fz_o_bukhgalterskom_uchete (дата обращения: 10.06.2024).

13. Акатьева М. Д. Оценка рисков как элемент внутреннего контроля за экономическим субъектом // Бухгалтерский учет в издательстве и полиграфии. 2015. № 4. С. 18–23.
14. Международный стандарт аудита 315 (пересмотренный, 2019г.) «Выявление и оценка рисков существенного искажения» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 27.10.2021 N 163н) (ред. от 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404880/ (дата обращения: 10.06.2024).
15. Демин В. А., Феклистова Е. А. Корпоративное мошенничество: сущность, виды, противодействие. Ч. I // Правда и закон. 2019. № 2(8). С. 57–62.
16. Международный стандарт аудита 240. «Обязанности аудитора в отношении недобросовестных действий при проведении аудита финансовой отчетности» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 N 2н) (ред. от 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_317404/ (дата обращения: 10.06.2024).

Информация об авторе

Житникова Людмила Сергеевна – соискатель Санкт-Петербургского государственного экономического университета (адрес: 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32).

Статья поступила в редакцию 08.08.2024, принята к публикации после рецензирования 10.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Bulaev S. Regulationsoninternalcontrol: wedevelop, approve, apply. Budgetaryinstitutions: auditsandinspections of financial and economic activities. 2009, no. 6, pp. 11–15.
2. Efimenko L. V. Control and audit: textbook. Chelyabinsk, SUSU Publishing Center, 2018, 105 p.
3. Internal control. An integrated model. The Committee of Sponsorship Organizations of the Treadway Commission (COSO). Translation of the Non-profit Partnership «Institute of Internal Auditors». Moscow, 2013.
4. Information of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 25.12.2013 no. PZ-11/2013 «Organization and implementation by an economic entity of internal control of the facts of economic life, accounting and preparation of accounting (financial) statements». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156407/ (accessed: 10.06.2024).
5. Kakovkina T. V. The internal control system as a means of identifying the risks of the organization. International accounting. 2014, no. 36 (330), pp. 37–47.
6. International Standard on Auditing 610 (revised, 2013) «Use of the work of Internal auditors» (put into effect on the territory of the Russian Federation by Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 09.01.2019 no. 2n) (as amended on 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_317496/ (accessed: 10.06.2024).
7. Dodge R. A brief guide to auditing standards and norms. Translated from English, foreword by S. A. Stukov. M., Finance and Statistics, Unity, 1992, 240 p.
8. Adams R. Fundamentals of auditing. Translated from English, edited by Ya.V. Sokolov. M., Audit, Unity, 1995, 398 p.
9. Briefly about the COSO model of internal control. URL: https://finzz.ru/kratko-o-modeli-coso-vnutrennego-kontrolya-primer.html ?ysclid=lssgzvwoi6144036736 (accessed: 10.01.2024).
10. Regulation of the Bank of Russia dated 16.12.2003 no. 242-P (as amended on 04.10.2017) «On the organization of internal control in credit institutions and banking

Groups» (Registered with the Ministry of Justice of the Russian Federation on 27.01.2004 no. 5489). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_46304/ (accessed: 10.06.2024).
11. Vildanova M. M. On the creation and evolution of the Institute of Internal Control in Russia. Law and practice. 2020, no. 3, pp. 136–142.
12. Federal Law dated 06.12.2011 no. 402-FZ «On Accounting». URL: https://minfin.gov.ru/ru/document?id_4=15014-federalnyi_zakon_ot_06.12.2011__402-fz_o_bukhgalterskom_uchete (accessed: 10.06.2024).
13. Akatieva M. D. Risk assessment as an element of internal control over an economic entity. Accounting in publishing and printing. 2015, no. 4, pp. 18–23.
14. International Standard on Auditing 315 (revised, 2019) «Identification and assessment of risks of material misstatement» (put into effect on the territory of the Russian Federation by Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 27.10.2021 no. 163n) (as amended on 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404880/ (accessed: 10.06.2024).
15. Demin V. A., Feklistova E. A. Corporate fraud: essence, types, counteraction. P. I. The truth and the law. 2019, no. 2(8), pp. 57–62.
16. International Standard on Auditing 240. «Auditor's responsibilities in relation to unfair actions during the audit of financial statements» (put into effect on the territory of the Russian Federation by Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated 09.01.2019 no. 2n) (as amended on 16.10.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_317404/ (accessed: 10.06.2024).

Information about the author

Ludmila S. Zhitnikova, applicant of Saint Petersburg State Economic University, Saint Petersburg, Russia (address: 191023, Russia, Saint Petersburg, emb. Griboyedov Canal, 30-32).

The article was submitted on 08.08.2024, accepted for publication after reviewing on 10.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 121–130
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 121–130

Научная статья
УДК 658.511

К ВОПРОСУ ОБ ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

ON THE QUESTION OF ASSESSING THE RESOURCE EFFICIENCY OF PRODUCTION SYSTEMS

С. С. Кудрявцева
д.э.н., доцент, профессор кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, sveta516@yandex.ru

S. S. Kudryavtseva
DSc (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia, sveta516@yandex.ru

М. В. Шинкевич
д.э.н., доцент, профессор кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия, leotau@mail.ru

M. V. Shinkevich
DSc (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia, leotau@mail.ru

Аннотация. *Задача повышения ресурсной эффективности производственных систем ставится в ряд приоритетных направлений промышленного развития российской экономики. Цель статьи – на основе изучения особенностей развития минерально-сырьевой базы российской промышленности выявить тренды и взаимосвязи между показателями ресурсной эффективности производственных систем, что позволит сформировать контуры управленческих решений, повышающих эффективность и конкурентоспособность промышленного производства в целом. Среди методов исследования применены: описание, анализ, расчет описательных статистик, корреляционно-регрессионный анализ, визуализация. По результатам исследования сделаны выводы: развитие минерально-сырьевой базы производственных систем находится под влиянием внешних и внутренних угроз, которые требуют нейтрализации посредством использования новых стратегий, технологий и способов производства; ресурсная продуктивность водных и лесных ресурсов имеет устойчивую тенденцию роста, однако ресурсная продуктивность топливно-энергетических ресурсов в последние годы снижается; индекс выпуска продукции опережал индекс производительности труда, что косвенно может свидетельствовать о доминировании экстенсивного способа производства; доказана положительная взаимосвязь между индексом выпуска промышленной продукции и индексом производительности труда. Полученные результаты могут быть использованы для принятия управленческих решений в вопросах совершенствования производственных систем в промышленности российской экономики.*

Ключевые слова: *производственная система, ресурсная эффективность, минерально-сырьевая база, индекс выпуска продукции, индекс производительности труда, ресурсная продуктивность, нефтегазовый сектор*

Abstract. *The task of increasing the resource efficiency of production systems is placed among the priority areas of industrial development of the Russian economy. The purpose of the article is, based*

© Кудрявцева С. С., Шинкевич М. В., 2024

on studying the features of the development of the mineral resource base of Russian industry, to identify trends and relationships between indicators of resource efficiency of production systems, which will make it possible to formulate the contours of management decisions that increase the efficiency and competitiveness of industrial production as a whole. Among the research methods used: description, analysis, calculation of descriptive statistics, correlation and regression analysis, visualization. Based on the results of the study, conclusions were drawn: the development of the mineral resource base of production systems is influenced by external and internal threats that require neutralization through the use of new strategies, technologies and production methods; the resource productivity of water and forest resources has a steady growth trend, however, the resource productivity of fuel and energy resources has been declining in recent years; the output index was ahead of the labor productivity index, which may indirectly indicate the dominance of the extensive mode of production; a positive relationship has been proven between the industrial output index and the labor productivity index. The results obtained can be used to make management decisions in matters of improving production systems in the industry of the Russian economy.

Keywords: *production system, resource efficiency, mineral resource base, output index, labor productivity index, resource productivity, oil and gas sector*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Задача повышения ресурсной эффективности производственных систем ставится в ряд приоритетных направлений промышленного развития российской экономики. Данные положения находят основания в документах нормативно-правового характера, направленных на рост конкурентоспособности российской промышленности, ресурсосбережение, развитие альтернативных источников сырья и энергии и т. п. В этой связи видится важным уделить внимание изучению динамики, характеризующей изменение ресурсной эффективности производственных систем в промышленной отрасли в целом.

В настоящее время в научной литературе у зарубежных и отечественных ученых сформирован значительный пул научных публикаций, посвященных данной тематике. Среди них особо следует указать такие направления научных исследований, как моделирование ресурсосбережения [1–3], ресурсное развитие производства [4–6], альтернативная энергетика [7–9], факторы роста производительности труда [10–13], ресурсоэффективность производственных систем [14–16], цифровизация производственных систем [17–18] и др.

Однако не нашли столь широкого освещения вопросы соотношения индекса производства и производительности труда, оценки ресурсной продуктивности и т. п., что повлияло на выбор тематики исследования и постановку цели.

Цель статьи – на основе изучения особенностей развития минерально-сырьевой базы российской промышленности выявить тренды и взаимосвязи между показателями ресурсной эффективности производственных систем, что позволит сформировать контуры управленческих решений, повышающих эффективность и конкурентоспособность промышленного производства в целом.

Методы исследования

При изучении рассматриваемой тематики исследования авторами применен набор общенаучных и специальных методов, в частности, метод описания, позволивший описать состояние минерально-сырьевой базы российской промышленности; метод анализа, включающий расчет статистических показателей по уровню ресурсной продуктивности производства; корреляционно-регрессионный анализ, раскрывающий взаимосвязь между показателями производительности труда и выпуска промышленной продукции; метод визуализации, наглядно демонстрирующий тренды развития производственных систем в части их ресурсного обеспечения и эффективности использования минерально-сырьевой базы. Информационными источниками для

аналитической работы применены Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 г. [19] и данные Росстата [20].

Результаты и дискуссия

Эффективность производственных систем, как способность системы производства обеспечивать заданный выпуск промышленной продукции с учетом внутренних и внешних ограничений, является одним из основных индикаторов функционирования промышленности в целом. Во многом эффективность производственных систем обеспечивается благодаря оптимизации использования минерально-сырьевой базы, которая формирует ресурсную основу производства. На макроуровне управления одним из инструментов для повышения эффективности производственных систем в части ее ресурсного обеспечения является Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 г. Согласно данному документу, основные вызовы и угрозы по развитию минерально-сырьевой базы промышленности подразделяются на внешние и внутренние, содержание которых систематизировано на рис. 1.

Целесообразность нейтрализации внутренних и внешних угроз, связанных с развитием минерально-сырьевой базы промышленности, заключается в необходимости внедрения новых стратегий, технологий и методов производства. Эти меры могут существенно повысить устойчивость и эффективность сектора.

Говоря о вопросах эффективности производственных систем, следует подробно остановиться на оценке продуктивности природных ресурсов, используемых в процессе производства промышленной продукции. Под ресурсной продуктивностью будем понимать величину добавленной стоимости, которая формируется в промышленности посредством использования данного вида ресурса. Прежде всего проведем оценку ресурсной продуктивности природных ресурсов. Статистические данные по этому показателю официально разрабатываются и публикуются Росстатом, начиная с 2018 г. Наиболее высокое значение ресурсной продуктивности среди видов ресур-



Рис. 1. Внутренние и внешние угрозы по развитию минерально-сырьевой базы в России

Fig. 1. Internal and external threats to the development of the mineral resource base in Russia

Источник: составлено автором по данным Стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 г.

Source: compiled by the author based on the Strategy for the Development of the Mineral Resources Base of the Russian Federation until 2035.

сов отмечается по топливно-энергетическим ресурсам, средняя величина которых составляла в среднем за 2018–2021 гг. 127,9 р. на 1 кг условного топлива. При этом следует указать, что ресурсная продуктивность топливно-энергетических ресурсов в 2021 г. сократилась относительно 2020 г. на 4,4 %, составив 126,3 р. на 1 кг условного топлива (в 2018 г. – 124,2 р. на 1 кг условного топлива). Динамика ресурсной продуктивности топливно-энергетических ресурсов представлена на диаграмме (рис. 2). Следует отметить параболический отрицательный тренд изменения ресурсной продуктивности топливно-энергетических ресурсов, что наглядно демонстрирует уравнение регрессии и характер наклона линии тренда.

Средняя продуктивность водных ресурсов за период 2018–2021 гг. была на уровне 2 тыс. р. за 1 кубический метр, при этом она характеризовалась поступательным ростом – с 1,86 тыс. р. за 1 кубический метр в 2018 г. до 2,10 тыс. р. за 1 кубический метр в 2021 г. и описывалась линейным положительным трендом (рис. 3).

В условиях повышения требований к реализации концепции устойчивого развития, достижения углеродной нейтральности в сфере промышленности имеет смысл проанализировать ресурсную продуктивность лесных ресурсов. Средняя продуктивность лесных ресурсов за период 2018–2021 гг. была на уровне 5,3 тыс. р. за 1 кубический метр, при

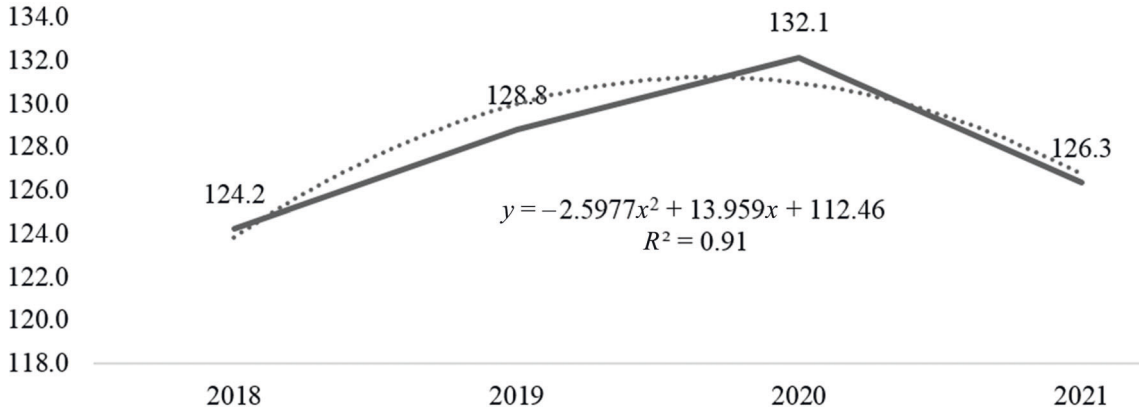


Рис. 2. Динамика ресурсной продуктивности топливно-энергетических ресурсов (рублей на 1 кг условного топлива)

Fig. 2. Dynamics of resource productivity of fuel and energy resources (rubles per 1 kg of standard fuel)

Источник: составлено автором по данным Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.

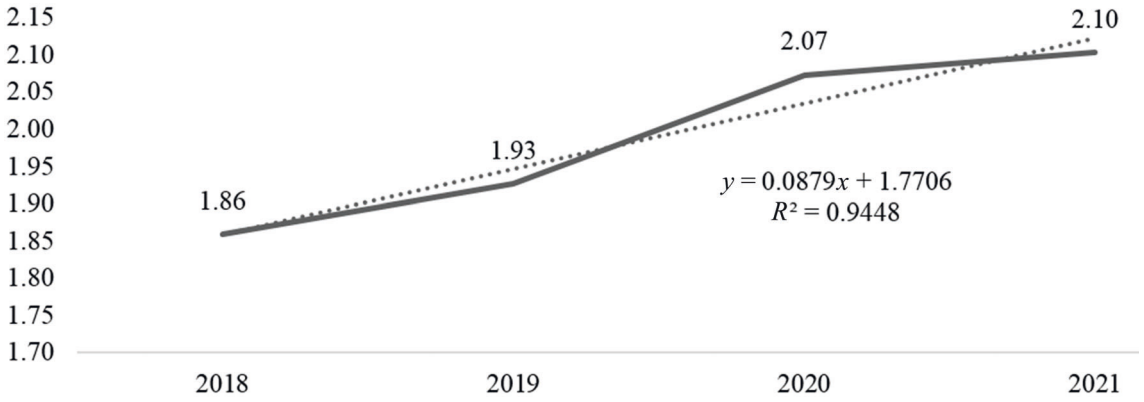


Рис. 3. Динамика ресурсной продуктивности водных ресурсов (тыс. рублей за 1 кубический метр)

Fig. 3. Dynamics of resource productivity of water resources (thousand rubles per 1 cubic meter)

Источник: составлено автором по данным Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.

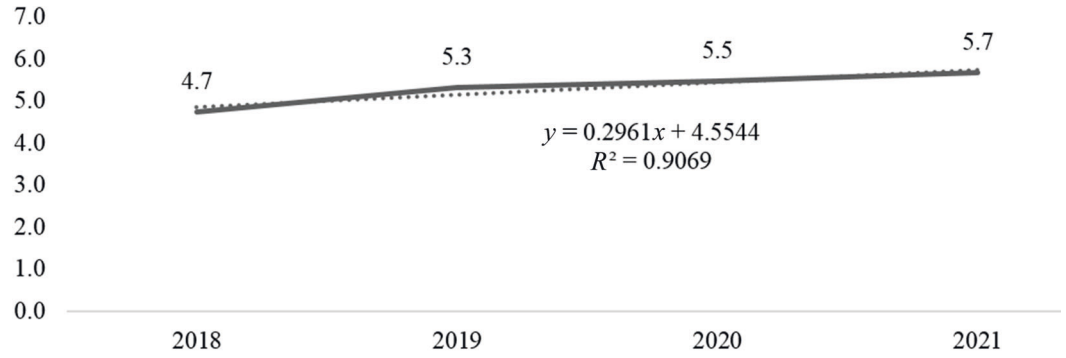


Рис. 4. Динамика ресурсной продуктивности лесных ресурсов (тыс. рублей за 1 кубический метр)

Fig. 4. Dynamics of resource productivity of forest resources (thousand rubles per 1 cubic meter)

Источник: составлено автором по данным Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.

этом она характеризовалась поступательным ростом – с 4,7 тыс. р. за 1 кубический метр в 2018 г. до 5,7 тыс. р. за 1 кубический метр в 2021 г. и также характеризовалась линейным положительным трендом (рис. 4).

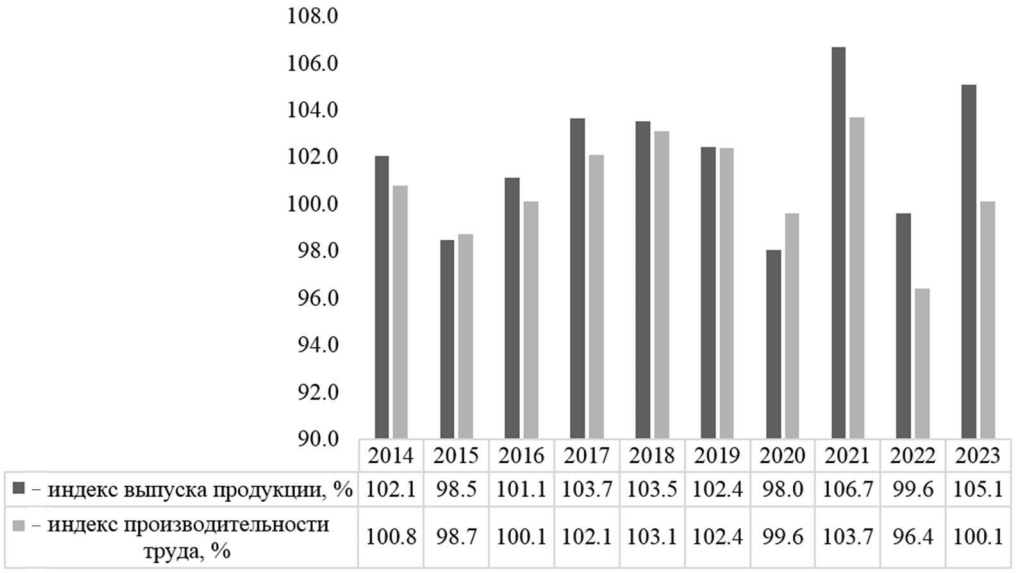
Рассматривая проблематику ресурсной эффективности производственных систем, не стоит обходить вниманием вопрос доли сырьевого сектора в формировании валового внутреннего продукта (ВВП). В среднем за 2017–2023 гг. доля нефтегазового сектора в формировании ВВП была на уровне 17,4 % и составляла менее пятой части формируемой валовой добавленной стоимости. Наименьшей доля нефтегазового сектора в ВВП была в 2020 г. (14 %), наибольшей – в 2018 г. (20,7 %). По итогам 2023 г. доля нефтегазового сектора в формировании ВВП была примерно на уровне 2017 г. – 16,5 и 16,6 % соответственно. При этом следует указать, что индекс физического объема (ИФО) нефтегазового сектора в формировании ВВП в последние годы имел



Рис. 5. Доля нефтегазового сектора в ВВП (процент)

Fig. 5. Share of oil and gas sector in GDP (percentage)

Источник: составлено автором по данным Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.



	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
– индекс выпуска продукции, %	102.1	98.5	101.1	103.7	103.5	102.4	98.0	106.7	99.6	105.1
– индекс производительности труда, %	100.8	98.7	100.1	102.1	103.1	102.4	99.6	103.7	96.4	100.1

Рис. 6. Соотношение индекса выпуска продукции и индекса производительности труда (процент)

Fig. 6. Ratio of output index and labor productivity index (percentage)

Источник: составлено автором по данным Росстата.
Source: compiled by the author based on Rosstat data.

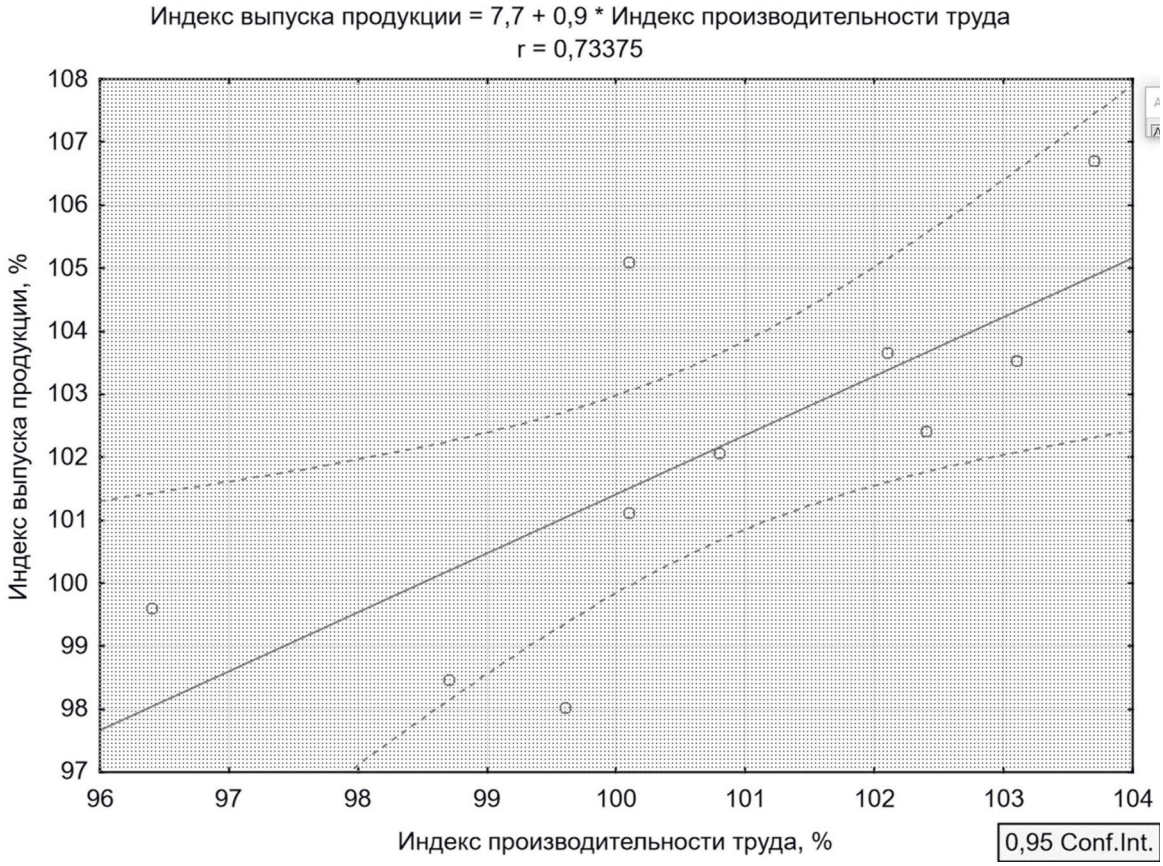


Рис. 7. Диаграмма рассеяния индекса выпуска продукции и индекса производительности труда (процент)

Fig. 7. Scatterplot of output index and labor productivity index (percentage)

Источник: составлено автором.
Source: compiled by the author.

тенденцию к снижению, составив в 2022 г. 99,6 % относительно предыдущего года и в 2023 г. – 94,2 % (рис. 5).

С позиции оценки ресурсной эффективности производственных систем целесообразным представляется рассмотреть динамику соотношения индекса производства продукции и индекса производительности труда (рис. 6).

В среднем за 2014–2023 гг. индекс выпуска продукции опережал индекс производительности труда – 102,1 и 100,7 % соответственно, что дает основания предположить, что в промышленном секторе наращивание объемов производства происходило преимущественно за счет вовлечения и расширения минерально-сырьевой базы, нежели роста производительности труда, т. е. имел место экстенсивный промышленный рост.

Расчет коэффициента корреляции и построение регрессионной модели показали, что между указанными показателями существует положительная взаимосвязь – рост производительности труда обеспечивает прирост индекса выпуска продукции (коэффициент корреляции составил 0,73). Диаграмма рассеяния индекса выпуска продукции и индекса производительности труда представлена на рис. 7.

Среди промышленных видов деятельности в среднем за 2014–2023 гг. все подотрасли демонстрировали положительное значение индекса производительности труда, который составил по обрабатывающим производствам 102,1 %, в добывающем секторе – 100,2 %, в водоснабжении – 100,6 %, в электроэнергетике – 101,3 %.

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования дают основания сделать следующие выводы. Во-первых, развитие минерально-сырьевой базы производственных систем находится под влиянием внешних и внутренних угроз, которые требуют нейтрализации посредством использования новых стратегий, технологий и способов производства. Во-вторых, ресурсная продуктивность водных и лесных ресурсов имеет устойчивую тенденцию роста, однако ресурсная продуктивность топливно-энергетических ресурсов в последние годы снижается. В-третьих, в российской промышленности индекс выпуска продукции опережал индекс производительности труда, что косвенно может свидетельствовать о доминировании экстенсивного способа производства. В-четвертых, доказана положительная взаимосвязь между индексом выпуска промышленной продукции и индексом производительности труда. Указанные выводы могут служить базой для принятия управленческих решений в вопросах совершенствования производственных систем в промышленности российской экономики.

Список источников

1. YuJi-bin Y., Li J., Lau T. F. Development and validation of the resource loss due to reduction in gaming time scale among adolescent internet gamers in China // Addictive Behaviors. 2023. № 141. P. 107664. URL: https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107664 (дата обращения: 02.07.2024).
2. Моделирование работы кожухотрубного теплообменника типа «конденсатор-нагреватель» с учетом энерго- и ресурсосбережения / А. Б. Голованчиков, А. А. Шурак, Н. А. Меренцов, В. А. Климанова // Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт. 2022. № 2 (39). С. 12–15.
3. Евсеева И. А. Моделирование системы ресурсосбережения предприятий // Теория и практика современной науки. 2016. № 1 (7). С. 120–125.
4. Abman R., Longbrake G. Resource development and governance declines: The case of the Chad–Cameroon petro-leum pipeline // Energy Economics. 2022. № 117. P. 106477. URL: https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106477 (дата обращения: 02.07.2024).
5. Приоритетные минеральные ресурсы и «критические» материалы России для производства литий-ионных аккумуляторов / Г. Б. Мелентьев, Р. М. Шевчук, Л. М. Делицын и др. // Изв. Коми научного центра УрО РАН. 2023. № 3 (61). С. 59–70.

6. Краснова О. М., Кудрявцева С. С. Тенденции развития инновационной деятельности в Республике Татарстан // Экономический вестн. Республики Татарстан. 2017. № 2. С. 50–59.
7. Chai N., Zhou W. The DPSIRM – Grey cloud clustering method for evaluating the water environment carrying capacity of Yangtze River economic Belt // Ecological Indicators. 2022. № 136. P. 108722. URL: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108722 (дата обращения: 02.07.2024).
8. альтернативная Энергетика на объектах военного назначения: литературный обзор / А. Ю. Тычков, С. Д. Исаев, Н. С. Иванов и др. // Вестн. Пензенского гос. ун-та. 2020. № 4 (32). С. 101–106.
9. Цифровизированные организационные структуры и логистика энергоресурсоэффективных кластеров нефтегазохимического комплекса /В. П. Мешалкин, А. И. Шинкевич, Т. А. Прокофьева и др. Курск: Университетская кн., 2022. 177 с.
10. Lin B., Zhou Y. Measuring the green economic growth in China: Influencing factors and policy perspectives // Energy. 2021. № 241. P. 122518. URL: https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122518 (дата обращения: 02.07.2024).
11. Mafizur R. M., Alam K. Exploring the driving factors of economic growth in the world's largest economies // Heliyon. 2021. Vol. 24, № 7(5). P. e07109. URL: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07109 (дата обращения: 02.07.2024).
12. Иванов Н. В. Основные аспекты реализации национального проекта «Производительность труда» // Управление качеством. 2022. № 4. С. 52–55.
13. Transport and communication space development in open innovation model / A. I. Shinkevich, S. S. Kudryavtseva, E. P. Simaeva et al. // Espacios. 2018. Т. 39, № 9. С. 27–36.
14. Черникова О. П., Златицкая Ю. А. Ресурсоэффективность металлургического производства // Изв. высших учебных заведений. Черная металлургия. 2022. Т. 65, № 6. С. 390–398.
15. Климук В. В., Яшева Г. А. Региональная ресурсоэффективность в системе национальной безопасности: оценка и направления повышения на основе кластерного подхода // Право. Экономика. Психология. 2016. № 2 (5). С. 44–51.
16. Кулибанова В. В., Пак Х. С., Бацунов Д. А. Оценка эффективности закупочной деятельности государственных организаций // Петерб. экон. журн. 2024. № 1. С. 130–143.
17. Шарипов Д. С., Мануйлов Ф. С., Цепелев Д. Ю. Цифровизация производственных систем на базе технического обеспечения // Научно-технические инновации и веб-технологии. 2023. № 1. С. 155–158.
18. Азаров В. Н., Чекмарев А. В. Качество в цифровой экономике. Новые компетенции // Петерб. экон. журн. 2023. № 3. С. 33–40.
19. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года. URL: http://government.ru/docs/35247/ (дата обращения: 14.03.2024).
20. Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения: 15.03.2024).

Информация об авторах

Кудрявцева Светлана Сергеевна – д.э.н., доцент, профессор кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет (адрес: 420126, Россия, Казань, ул. К. Маркса, д. 68). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2467-8874, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 4414-4776.

Шинкевич Марина Владимировна – д.э.н., доцент, профессор кафедры логистики и управления, Казанский национальный исследовательский технологический университет (адрес: 420126, Россия, Казань, ул. К. Маркса, д. 68). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2808-4272, SCIENCE INDEX (РИНЦ): 7723-2865.

Статья поступила в редакцию 05.06.2024, принята к публикации после рецензирования 20.06.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. YuJi-bin Y., Li J., Lau T. F. Development and validation of the resource loss due to reduction in gaming time scale among adolescent internet gamers in China. Addictive Behaviors. 2023, no. 141, p. 107664. URL: https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2023.107664. (In Eng.) (accessed: 02.07.2024).
2. Golovanchikov A. B., Shurak A. A., Merentsov N. A., Klimanova V. A. Modeling the operation of a shell-and-tube heat exchanger of the «condenser-heater» type, taking into account energy and resource saving. Energy and resource saving: industry and transport. 2022, no. 2 (39), pp. 12–15. (In Russ.)
3. Evseeva I. A. Modeling a resource-saving system for enterprises. Theory and practice of modern science. 2016, no. 1 (7), pp. 120–125. (In Russ.)
4. Abman R., Longbrake G. Resource development and governance declines: The case of the Chad–Cameroon petro-leum pipeline. Energy Economics. 2022, no. 117, p. 106477. URL: https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106477. (In Eng.) (accessed: 02.07.2024).
5. Melentyev G. B., Shevchuk R. M., Delitsyn L. M., Malinina E. N., Ovcharova E. S., Polikashina N. S. Priority mineral resources and «critical» materials in Russia for the production of lithium-ion batteries. News of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences. 2023, no. 3 (61), pp. 59–70. (In Russ.)
6. Krasnova O. M., Kudryavtseva S. S. Trends in the development of innovative activity in the Republic of Tatarstan. Economic Bulletin of the Republic of Tatarstan. 2017, no. 2, pp. 50–59. (In Russ.)
7. Chai N., Zhou W. The DPSIRM – Gray cloud clustering method for evaluating the water environment carrying capacity of the Yangtze River economic Belt. Ecological Indicators. 2022, no. 136, p. 108722. URL: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108722. (In Eng.) (accessed: 02.07.2024).
8. Tychkov A. Yu., Isaev S. D., Ivanov N. S., Kirin M. V., Matanov Ya. V. Alternative Energy at Military Facilities: Literary Review. Bulletin of Penza State University. 2020, no. 4 (32), pp. 101–106. (In Russ.)
9. Meshalkin V. P., Shinkevich A. I., Prokofieva T. A., Aristov V. M., Barsegyan N. V. Cifrovizirovannye organizacionnye struktury i logistika energoresursoeffektivnyh klasterov neftegazohimicheskogo kompleksa [Digitalized organizational structures and logistics of energy and resource efficient clusters of the petrochemical complex]. Kursk, University Book, 2022, 177 p. (In Russ.)
10. Lin B., Zhou Y. Measuring the green economic growth in China: Influencing factors and policy perspectives. Energy. 2021, no. 241, p. 122518. URL: https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.122518. (In Eng.) (accessed: 02.07.2024).
11. Mafizur R. M., Alam K. Exploring the driving factors of economic growth in the world's largest economies. Heliyon. 2021, vol. 24, no. 7(5), p. e07109. URL: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07109 (In Eng.) (accessed: 02.07.2024).
12. Ivanov N. V. Main aspects of the implementation of the national project «Labor Productivity». Quality Management. 2022, no. 4, pp. 52–55. (In Russ.)
13. Shinkevich A. I., Kudryavtseva S. S., Simaeva E. P., Stolyarova A. N., Kharisova G. M., Petrova E. V. Transport and communication space development in open innovation model. Espacios. 2018, vol. 39, no. 9, pp. 27–36. (In Eng.)
14. Chernikova O. P., Zlatitskaya Yu. A. Resource efficiency of metallurgical production. News of higher educational institutions. Ferrous metallurgy. 2022, vol. 65, no. 6. pp. 390–398. (In Russ.)

15. Klimuk V. V., Yasheva G. A. Regional resource efficiency in the national security system: assessment and directions for improvement based on the cluster approach. Law. Economics. Psychology. 2016, no. 2 (5), pp. 44–51. (In Russ.)
16. Kulibanova V. V., Pak Kh. S., Batsunov D. A. Assessment of the efficiency of procurement activities of government organizations. Petersburg Economic Journal. 2024, no. 1, pp. 130–143. (In Russ.)
17. Sharipov D. S., Manuilov F. S., Tsepelev D. Yu. Digitalization of production systems based on technical support. Scientific and technical innovations and web technologies. 2023, no. 1, pp. 155–158. (In Russ.)
18. Azarov V. N., Chekmarev A. V. Quality in the digital economy. New competencies. Petersburg Economic Journal. 2023, no. 3. pp. 33–40. (In Russ.)
19. Strategy for the development of the mineral resource base of the Russian Federation until 2035. URL: http://government.ru/docs/35247/ (accessed: 14.03.2024). (In Russ.)
20. Rosstat. URL: https://rosstat.gov.ru (accessed: 15.03.2024). (In Russ.)

Information about the authors

Svetlana S. Kudryavtseva, DSc (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University (address: 420126, Russia, Kazan, K. Marx St., 68). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2467-8874, SCIENCE INDEX: 4414-4776.

Marina V. Shinkevich, DSc (Economics), Associate Professor, Professor of the Department of Logistics and Management, Kazan National Research Technological University (address: 420126, Russia, Kazan, K. Marx St., 68). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2808-4272, SCIENCE INDEX: 7723-2865.

The article was submitted on 05.06.2024, accepted for publication after reviewing on 20.06.2024 published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 131–144
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 131–144

Научная статья
УДК 338.3

ФЕНОМЕН ФАНТОМНОГО РИСКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

THE PHENOMENON OF PHANTOM RISK: THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS

Л. Е. Скрипко
д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия, spbguef-2011@rambler.ru

L. E. Skripko
DSc (Economics), Full Professor, St Petersburg State Economic University, Saint Petersburg, Russia, spbguef-2011@rambler.ru

Аннотация. *Представленная работа посвящена исследованию различных аспектов формирования, проявления и последствий реализации фантомных рисков. К сожалению, несмотря на сформированное мнение о реальности существования фантомных рисков на протяжении нескольких десятилетий, изучение этого вида рисков игнорируется научным сообществом, о чем косвенно свидетельствует отсутствие публикаций как отечественных специалистов (например, с регистрацией на платформе e-library), так и зарубежных ученых (например, с регистрацией в базе данных Scopus). При существовании нескольких десятков определений понятия «риск» даже подходы к пониманию дефиниции «фантомный риск» не встречаются ни в одной из опубликованных ранее исследовательских работ. В связи с чем возникает необходимость не только однозначного определения значения фантомного риска, но и механизмов его формирования, распространения в медийном пространстве, особенностей и последствий рискового события. В результате проделанной работы автором выделены ключевые аспекты понимания фантомных рисков и их основные отличия от общего понимания рисков. Кроме того, были выделены механизмы формирования фантомных рисков и четкая взаимосвязь появления фантомов и последствий их реализации с вбросом в медийное пространство различного вида фейковой информации. Предложены механизмы воздействия на фантомные риски с учетом особенностей их формирования. Представленная статья носит теоретический характер и использует примеры и кейсы, размещенные в открытом информационном пространстве.*

Ключевые слова: *риск, риск-менеджмент, фантомный риск, фейк, рисковое событие, неопределенность, вероятность, тяжесть последствий, эмоциональная реакция*

Abstract. *The presented work is devoted to the study of various aspects of the formation, manifestation and consequences of the implementation of phantom risks. Unfortunately, despite the formed opinion about the reality of the existence of phantom risks for several decades, the study of phantom risks has been ignored by the scientific community, as indirectly evidenced by the lack of publications by both domestic specialists (for example, with registration on the e-library platform) and foreign scientists (for example, with registration in the Scopus database). With the existence of several dozen definitions of the concept of risk, even approaches to understanding the definition of "phantom risk" are not found in any of the research papers. In this connection, there is a need for an unambiguous understanding not only of the concept of phantom risk itself, but also of the mechanisms of its formation, dissemination in the media space, the features and consequences of a risky event. As a*

© Скрипко Л. Е., 2024

result of the work done, the author highlights the key aspects of understanding phantom risks and their main differences from the general understanding of risks. In addition, the mechanisms for the formation of phantom risks and the clear relationship between the appearance of phantoms and the consequences of their implementation with the injection of various types of fake information into the media space were highlighted. Mechanisms of influence on phantom risks are proposed, taking into account the peculiarities of their formation. The presented work is theoretical in nature and uses examples and cases posted in the open information space.

Keywords: *risk, risk management, phantom risk, fake, risky event, uncertainty, probability, severity of consequences, emotional reaction*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Рассмотрение различных подходов к риск-менеджменту является не только полезным с точки зрения эффективного управления компанией, но и достаточно многогранной темой, затрагивающей различные теоретические и организационные вопросы. Помимо традиционных рисков, связанных с финансовой сферой, взаимодействием с заинтересованными сторонами, политическими изменениями и многими другими, существуют менее изученные, но не менее важные направления, которым в данный момент не уделяется должного внимания как специалистами практиками, так и научным сообществом.

Одной из таких тем, рассмотренных в [1; 2], является идентификация, интерпретация и воздействие на психоэмоциональные риски. Как было показано, психоэмоциональным рискам не просто не уделяется внимание на уровне топ-менеджмента как отечественных, так и зарубежных компаний (исключение, пожалуй, составляет только атомная и аэрокосмическая индустрия), но и исследования в данной области практически отсутствуют [3; 4].

Другим не менее значимым направлением рассмотрения рисков глобального уровня являются так называемые фантомные риски. И в данном случае ситуация еще более удручающая, поскольку если психоэмоциональные риски стали объектом внимания Международной организации по стандартизации [5; 6], то изучение фантомных рисков игнорируется различными сторонами бизнес-сообщества, несмотря на то что потери от их проявления весьма существенно влияют на результаты работы организаций.

Целью данного исследования является изучение и выделение ключевых особенностей термина «фантомный риск» и его основных отличий от общего понимания рисков, а также анализ механизмов формирования фантомных рисков на имеющихся в открытой печати примерах. В результате проведенного исследования предполагалось сформировать основу для дальнейшего изучения проблемы реализации фантомных рисков и поиска механизмов воздействия на такие риски для повышения управляемости и эффективности риск-менеджмента организаций.

Для достижения поставленной цели предпринято комплексное исследование понятия «фантомный риск» с использованием качественных методов научного исследования на основе изучения имеющейся информации в смежных отраслях науки для систематизации данных и проведения междисциплинарного анализа; формулирование основных проблем, возникающих при решении управленческих вопросов, связанных с фантомными рисками, анализ и уточнение основных понятий, выделение механизмов и методов формирования фантомных рисков.

В первой части статьи проведен анализ понятия «фантомный риск». Установлено, что ключевой особенностью фантомных рисков является отсутствие рискового события при наличии экономических последствий. Во второй части изучены механизмы формирования фантомных рисков и последствий их реализации для организаций различного профиля.

При этом механизмы проявления фантомных рисков практически всегда основаны на использовании фейковой информации и цепной реакции ее распространения в медийном пространстве. В третьей части выделены ключевые особенности влияния фейковой информации на последствия реализации фантомных рисков. В заключении приведены основные выводы и дискуссионные вопросы.

Несмотря на актуальность данной проблематики, следует отметить отсутствие литературы по изучаемой теме, что не позволяет сделать однозначные итоговые выводы и открывает возможности дискуссии для получения более объективных результатов.

Понимание феномена фантомных рисков. Одно из первых заметных упоминаний фантомных рисков связано с монографией Питера Хубера (P. Huber), Кэннета Фостера (K. Foster) и Дэвида Берстайна (D. Bernstein) [7]. По сути, именно этих авторов можно считать родоначальниками термина «фантомный» или «призрачный» риск. Тем не менее, несмотря на существенный объем данного исследования, оно в основном посвящено не феномену фантомного риска как такового, а рассмотрению различных судебных споров и разбирательств, в основе которых использовались недоказанные причинно-следственные связи исковых претензий, например возникновение злокачественных опухолей вследствие воздействия на человека магнитных полей низкой интенсивности или вдыхание частиц асбеста, переносимых по воздуху, и некоторые другие.

Но, к сожалению, данная работа является практически единственной, посвященной фантомным рискам. В других исследованиях [8–12] фантомные риски упоминаются лишь косвенно, с позиции того, что они существуют, имеют свои особенности и требуют внимания.

В [9] была предпринята попытка более глубокого изучения призрачных рисков и выдвинуто предположение, что фантомными рисками являются риски, «механизм реализации которых неясен или не до конца прояснен». Авторы также считали, что проявление фантомных рисков может носить дискуссионный характер, поскольку сами риски не всегда однозначно воспринимаются различными заинтересованными сторонами и доказательства их существования зависят от контекста и существующих ментальных ограничений. Однако определение фантомных рисков не приводилось. Кроме того, в работе были рассмотрены только особенности чрезвычайных ситуаций, связанных с заинтересованными сторонами (в основном социальной сферы взаимодействия). Однако спустя десятилетие ситуация с пониманием фантомных рисков несколько изменилась.

Определения фантомного риска в настоящий момент времени так и не было предложено ни специалистами в области риск-менеджмента, ни в нормативной документации, поэтому, чтобы сформулировать данное определение, необходимо ориентироваться на понимание рисков в целом, понимание фантомов и особенностей фантомных рисков.

Анализ наиболее известных определений понятия «риск», приведенных в [13], позволяет сделать вывод, что единого мнения даже в отношении рисков в целом пока не существует [14–20]. При этом большинством авторов отмечается, что реализация рисков всегда приводит к появлению некого эффекта (положительного или негативного), который имеет влияние (чаще всего отрицательное) на результаты деятельности организации. Проявившийся эффект вызывается неопределенностью из-за отсутствия необходимой информации о будущей реальности или непониманием этой информации, или ее неверной интерпретацией. И в этом случае наиболее приемлемым для целей исследования будет понимание рисков, предложенное в стандарте ISO, согласно которому «риск – влияние неопределенности на ожидаемый результат» [17].

При этом основными характеристиками рисков, опять же согласно международному пониманию [14; 17], будут «событие», «вероятность возникновения» и «тяжесть последствий» (рис. 1).

Рисковые события представляют собой ситуации отклонения различных параметров от запланированных значений или целевых показателей. При этом отклонения, как было отмечено, могут быть любыми: как позитивными, так и негативными, а сами события могут



Рис. 1. Основные характеристики рисков
Fig. 1. The main characteristics of risks

представлять собой комбинацию различных ситуаций или вообще состоять из того, что не произошло. Вероятностью возникновения рисковых событий является отношение числа элементарных исходов, благоприятствующих событию к общему числу исходов. По сути, это математическая величина, характеризующая шанс возникновения конкретного события, тогда как тяжестью последствий будет сила или глубина влияния возникающих отклонений на возможность достижения целей. Несмотря на употребление слова тяжесть, сила влияния не всегда будет характеризовать убытки организации, но возникновение убытков при реализации рисковых событий оказывает более существенное воздействие на результаты, чем возникновение положительных отклонений.

Что касается понятия фантомов, то наиболее общее их определение приведено в лингвистических и толковых словарях. Например, в словаре русского языка, составителем которого является А. П. Евгеньева, показано, что слово «фантом» или «призрак» происходит от французского слова fantome и представляет собой «создание воображения, вымысел» [21]. В толковом словаре русского языка С. И. Ожегова «фантом» определяется как «мистическое явление, видение» [22], т. е. в обоих словарях фантомы рассматриваются в контексте сказок и выдуманных историй, как символ чего-то несуществующего в реальности, во многом необъяснимого, неосязаемого и связанного с негативными эмоциями человека – страхом, чувством опасности, возникающими препятствиями и угрозами.

Однако, если на протяжении нескольких веков в фольклоре фантомы действительно являлись в виде призраков или приведений, различные направления современных научных исследований используют понятие фантома для описания каких-то объектов или явлений, существование которых может вызывать сомнение или связано с психоэмоциональным восприятием действительности. Наиболее часто понятием фантом пользуются в медицине, где определение фантома используется применительно к такому явлению, как «фантомная боль». При этом фантомная боль рассматривается или «как боль, ощущаемая пациентом в отсутствующей части тела (обычно возникает после ампутации конечности)» [23], или как «ложное ощущение, иллюзия присутствия утраченной части тела» [24]. Таким образом, фантомная боль – это реально существующее ощущение, возникающее у человека (пациента), характеризующееся некоторыми негативными реакциями нервной системы, не имеющими объективной основы, поскольку часть тела или орган, применительно к которым возникают ощущения, фактически отсутствует, но оказывающими серьезное негативное влияние на качество жизни.

Собственно этот же аспект характерен и для фантомных рисков: события, которые провоцируют реализацию последствий, не существуют, а сами негативные последствия реализации риска – абсолютно реальны. И если провести параллель, то можно заметить, что фантомные риски отчасти представляют собой «психосоциальное явление» [25], важной особенностью которого является отсутствие ситуации риска, когда организация «сразу сталкивается с негативными последствиями без возможности



Рис. 2. Общий механизм реализации фантомных рисков [9]

Fig. 2. The general mechanism for the implementation of phantom risks [9]

предотвращения данной ситуации». Характеристики фантомного риска не обязательно должны сопутствовать физическому или материальному ущербу, чтобы спровоцировать негативную реакцию, – решающей является эмоциональная составляющая (рис. 2).

При этом следует отметить, что ключевой детерминантой давления заинтересованных сторон выступает именно сильная эмоциональная реакция или эмоциональный компонент риска [11], который может приводить к восприятию последствий реализации риска как катастрофических с точки зрения общества и партнеров [11] и неизбежно влечет за собой отток инвесторов [26].

Кроме того, в такой сфере как налогообложение в некоторых случаях используется понятие фантомного дохода, который возникает как инвестиционная прибыль, которая еще не была получена, но при этом уже создает налоговые обязательства.

Таким образом, определение фантомного риска ничем не будет отличаться от определения других (реальных) рисков, поскольку они возникают из-за существования неопределенности, а результатом их реализации будет некоторое отклонение от ожидаемых результатов, однако события, которые могут приводить к этому результату, реально существовать не будут. В этом и есть особенности проявления фантома.

Результаты и дискуссия

Механизмы формирования фантомных рисков. Как же объяснить наличие результата вне существования события? Конечно, механизмы возникновения фантомных рисков будут существенно отличаться от механизмов возникновения фантомных болей, которые, в общем, связаны с имеющимися устоявшимися нейронными связями в мозгу человека, влияющими на формирование привычных образов. Тем не менее некоторое сходство все-таки наблюдается.

Как было указано ранее, понятие фантомных рисков появилось и стало использоваться на рубеже прошлого и настоящего веков в период широкого использования интернет-технологий для массового распространения информации, а использование искусственного интеллекта и технологии «черного» пиара только усилили возможности создания и реализации фантомных рисков.

При этом некоторыми специалистами отмечается, что уровень тяжести последствий фантомных рисков прямо пропорционален скорости распространения информации в средствах массовой информации (СМИ) и широте охвата аудитории, что делает их особенно опасным явлением, в основном приводящим к репутационным потерям, которые являются причиной последующих финансовых потерь.

Одной из наиболее часто встречающихся форм реализации фантомных рисков являются фейковые новости и сообщения, т. е. «сфабрикованные материалы в средствах массовой информации, которые способны вводить людей в заблуждение» [27].

По оценкам некоторых специалистов, фейковые новости представляют собой новую форму «старой борьбы за определение истины правительством, элитами и корпорациями» [28] и могут отдаленно напоминать слухи и сплетни, но в отличие от слухов, «которые могут не иметь явного автора, у фейков есть очевидный источник и платформа, где они размещаются» [29]. При этом для любого социального сегмента характерно лавинообразное распространение недостоверной информации, подобное неконтролируемой цепной реакции, поскольку пользователи социальных сетей и читатели других СМИ охотно делятся информацией об угрозах для их жизни и здоровья,

катастрофах, эпидемиях, массовых смертях и т. д., а время от рождения идеи до ее восприятия широкой аудиторией радикально сократилось вплоть до нескольких часов, что не позволяет противодействовать распространению недостоверной информации.

Любая фейковая информация представляет собой искусственно созданный контент с целью манипулирования сознанием, общественным мнением, восприятием действительности или созданием запланированной реакции общества для получения определенной выгоды. При этом очень важным представляется тот факт, что изначально фейки и фальсификации создаются с полной иллюзией достоверности и кажутся абсолютно правдивыми, а в некоторых случаях они выглядят правдивыми не только до момента разоблачения и предоставления достоверной информации [30], но даже и после этого. Такое положение дел связано с использованием технологий многократного воздействия на сознание и создание глубоких эмоциональных связей между различными блоками используемой информации.

Основными видами фейковой информации, которая формирует фантомные риски, являются:

– умышленное распространение заведомо ложных сведений;

– неумышленное распространение ложных сведений;

– распространение правдивых порочащих сведений;

– распространение правдивых сведений с недостоверной интерпретацией логических связей.

Наиболее опасным с точки зрения форсирования фантомных рисков является последний вариант, поскольку, во-первых, в этом случае очень сложно опровергать недостоверность информации, а во-вторых, некоторые исследования распространения ложной информации показывают, что фейковые новости такого типа «продолжают оказывать влияние на взгляды людей даже после того, как их недостоверность была доказана» [31]. Тем не менее в большинстве случаев предоставление дополнительной информации, доказательно опровергающей изначальную, может усиливать негативный эффект [32], поскольку воспринимается читателями или слушателями как направленная лживая пропаганда, особенно если фейковая новость была созвучна взглядам человека, а ее корректировка им противоречит. Этот эффект называется «эхо убеждений» (belief echoes) [33].

В-третьих, фейковая информация оказывает негативное влияние на психику человека даже после того, как проверка фактов проведена и подделка разоблачена [34]. Это связано с естественной психоэмоциональной защитой сознания, когда даже при наличии фактов и доказательств многие люди неохотно меняют свое мнение, потому что пытаются доказать себе, что не могли попасться в ловушку манипулирования, а сформировали свое мнение самостоятельно. И в этом случае предоставление информации, показывающей ложность фейков, будет только ухудшать ситуацию: люди попытаются придумать дополнительные аргументы, ложности корректирующей информации и подлинности изначальной, отказываясь признавать, что были не правы [35].

Получается, что в общем виде искажение информации, используемое для формирования фантомных рисков, может представлять собой абсолютную ложь, частичную ложь (комбинацию совершенно ложной и правдивой информации или неполной правдивой информации с элементами интерпретации и авторского мнения), искажение предоставляемой информации (использование недоказанных логических связей между компонентами правдивой информации или дополнительной ложной эмоциональной окраски), а также сокрытие части информации [36]. Существует множество лингвистических приемов для придания информации достоверной формы подачи и закрепления в сознании необходимых выводов и аргументов.

Кроме того, следует отметить, что практически любые фальсификации в коммерческой среде – для различных бизнес-компаний – всегда носят преднамеренный характер, связанный с желанием отдельных заинтересованных сторон или достаточно значимых групп получить экономическую выгоду от проведения дискредитации [30].

Особенности влияния фейковой информации на последствия реализации фантомных рисков. Почему же фейковая информация оказывает такое существенное воздействие на сознание, что неизбежно приводит к серьезным негативным последствиям реализации фантомных рисков? В основном, как было упомянуто ранее, это связано с глубокой эмоциональностью такой информации, используемой для манипулирования.

Эмоциональная составляющая информационных источников возникновения фантомных рисков построена на триаде: сокрытие данных, опасность и негативные эмоции. При этом искусственно создается ощущение, что от общества скрывают информацию, представляющую опасность (для здоровья, финансового или политического благополучия, экологии и т. п.), что способствует проявлению изменений в психофизиологической сфере человека, к примеру возникновение целого комплекса отрицательных эмоций возмущения, негодования, злости, фрустрации и раздражения [37]. Для этого могут быть использованы различные метафоры, широко распространенные присказки, яркие обиходные выражения и эмоционально окрашенные термины, что приводит к усилению эффекта манипулирования [38].

Негативные эмоции, с одной стороны, провоцируют дальнейшее распространение информации, а с другой стороны, формируют соответствующую ответную реакцию заинтересованных сторон. При этом механизм возникновения негативной реакции заинтересованных сторон является в некотором роде универсальным, проявляющимся в виде воздействия на эмоциональную сферу общественного сознания и нежелания людей быть членом определенной группы, действия которой негативно воспринимаются большинством. При этом не имеет значения, наступила ли конкретная ситуация или она может возникнуть чисто гипотетически – сформированные негативные ассоциации сохраняют свой эффект в обществе на протяжении длительного времени [9].

Например, Тайлер Коуэн (Tyler Cowen) в своей статье [8] связывал в разгар пандемии COVID-19 в 2020 г. нежелание некоторых школ в США возобновлять очное обучение с фантомным риском потери репутации и отсутствия надежности учебного заведения, т. е. его неспособности сократить распространение заболевания, поскольку информация о выявлении какого-то количества случаев COVID-19 среди учащихся стремительно распространится среди родителей, которые, в свою очередь, будут бояться угрозы для здоровья своих детей. Причем в данном случае для заинтересованных сторон совершенно никакого значения не будет иметь количество заболевших или степень тяжести протекания заболевания у заразившихся, реальные причины и место заражения, так как основной причиной наступивших негативных последствий данного риска будут отрицательные эмоции и страх заинтересованных сторон, связанные с конкретным учебным заведением.

Еще один известный пример реализации фантомных рисков – это многосторонний конфликт, в который были вовлечены Greenpeace vs. Neste Oil, мультинациональная компания Neste, известный авиаперевозчик Finnair и некоторые другие представители мирового бизнес-сообщества. Суть используемой в конфликте недостоверной информации от Greenpeace сводилась к тому, что увеличение использования пальмового масла в производстве продуктов питания приведет к интенсивной вырубке пальмовых лесов, что уничтожит среду обитания различных крупных млекопитающих, в результате чего животные будут полностью истреблены. Как видно, в данном случае использовалась комбинация правдивых сведений с недостоверной интерпретацией логических связей: использование пальмового масла ведет к гибели популяции животного мира. В результате распространения этой информации, с частым упоминанием Neste, компания понесла серьезные убытки, так как никто из ее партнеров не хотел, чтобы название и их компаний ассоциировалось с мертвыми животными [9]. И это произошло не потому, что информация была признана достоверной, а из-за формирования определенного общественного мнения.

При этом рост использования пальмового масла происходит по всему миру, истребления

лесов при разумном лесовоспроизведении не произошло, а сокращение популяции различных представителей животного мира не снижается.

Еще два примера, один из которых связан с британским банком MetroBank, а второй – со строительной компанией Vinci.

MetroBank в 2019 г. пострадал от распространения фейковых новостей, когда в популярных новостных лентах были опубликованы ложные сообщения о банкротстве банка, что привело к панике среди вкладчиков. В данном случае используется механизм распространения заведомо ложных сведений. Негативный эффект был усилен тем, что руководство банка не стало комментировать данную ситуацию, в результате чего произошел большой отток вкладчиков и инвесторов, а акции банка резко упали [39].

Второй аналогичный пример бизнес-фейка – публикация поддельного релиза об отставке финансового директора французской компании Vinci. В дефомационном (заведомо ложном и порочащем) сообщении было указано, что один из топ-менеджеров компании допускал преднамеренные ошибки в отчетности, из-за чего стоимость компании согласно данным отчетов была завышена на 3,5 миллиарда евро. После публикации этого контента, несмотря на достаточно быстрое его удаление из сети Интернет, стоимость компаний резко снизилась, а в денежном выражении Vinci потеряла около 7 миллиардов евро.

В чем заключаются особенности каждой ситуации? В первом случае фантомные риски могли быть спровоцированы правдивой информацией, эмоциональная окраска которой, а также сокрытие части фактов создавали негативный эффект для части общества – отсутствие безопасности при обучении детей. Во втором случае комбинация правдивых фактов и их авторская интерпретация создавали ложное понимание того, что любое использование пальмового масла неизбежно приводит к гибели животных. В третьем и четвертом случаях мы сталкиваемся с прямой дефомацией, т. е. вбросом в медийное пространство заведомо ложной информации, который привел к резкому падению репутации компании и дополнительным негативным финансовым последствиям. Таким образом, получается, что ни в одном из представленных примеров реальное описанное негативное событие не наступило: школьники не заболели COVID-19 при посещении учебного заведения, животные не погибли из-за уменьшения ареала обитания, банк не пребывал в состоянии банкротства, а финансовый директор не совершал никаких махинаций с отчетностью, тогда как определенные негативные последствия наступили для всех организаций: школы в США продолжали работать в дистанционном режиме, Neste не смогла реализовать некоторые сделки, MetroBank понес финансовые и репутационные убытки, а стоимость акций Vinci снизилась до катастрофического уровня.

Еще один объединяющий все четыре случая элемент – это фактическая потеря репутации вне зависимости от наступления или ненаступления каких-то событий, причем в последнем случае пострадала не только репутация компании, но и конкретного человека.

Кроме того, во всех случаях наблюдается готовность различных групп общества воспринимать информацию как правдивую без ее проверки. Таким образом, подтверждается тезис о том, что «если люди определяют ситуации как реальные, они реальны по своим последствиям» [29], который наглядно иллюстрирует возникновение рисков, связанных с фейковыми новостями.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что фантомные риски относятся к достаточно непредсказуемым рискам, которые возникают из-за неопределенности, вызванной непредвиденными обстоятельствами, но механизм их возникновения ясен. Большинство этих рисков так или иначе связаны с широким распространением в обществе какой-либо негативной эмоциональной информации с различной степенью ее недостоверности и желанием той части общества, на которую направлено основное воздействие информации, верить в ее правдивость без перепроверки.

Получается, что фантомные риски в отличие от реальных, во-первых, невозможно предотвратить, поскольку рисковые события как таковые отсутствуют. Во-вторых, вероятность возникновения данного вида рисков

невозможно оценить или рассчитать, можно лишь предполагать, что в ситуации конфликтов между различными заинтересованными сторонами и одновременной жесткой позиции партнеров появление недостоверной информации или проявление недобросовестного поведения становится возможным с большим уровнем определенности. Однако это предположение в отношении фантомных рисков не всегда достоверно, как, например, в рассмотренном случае с учебными заведениями США, когда не существовало никаких конфликтов, а только страх перед неизвестностью в новой для общества ситуации.

При этом реальными угрозами формирования фантомных рисков являются некорректные способы ведения информационных войн или непорядочное поведение отдельных заинтересованных сторон, механизмом реализации – распространение недостоверной информации, а результатом – потеря репутации.

Заключение

Фантомные риски, не существовавшие в недалеком прошлом, в настоящее время являются источником реальной опасности для любых организаций: как коммерческих, так и некоммерческих, различных производственных сфер, больших корпораций или малого бизнеса, а также для целых стран или межгосударственных объединений.

Изначально с последствиями фантомных рисков сталкивались только мультинациональные компании, занимающие достаточно большой объем рынка и целые государства, а распространение информации, формирующей последствия фантомных рисков носило широкий характер и происходило достаточно медленно, чтобы можно было успеть полностью или частично нивелировать негативность или опровергнуть недостоверность данных. Феномен распространения фантомных рисков всегда опирался на возможности различных заинтересованных сторон «проводить различного рода спекуляции, успешно используя такие аргументы, как «ненаблюдаемость риска», «принудительность его принятия», «несогласие экспертов» и т. п. [12].

В настоящее время мишенью формирования и реализации фантомных рисков могут по-прежнему выступать целые государства или их объединения, а также бизнес-компании, общественные организации, государственные предприятия и даже конкретные люди, репутация которых может пострадать в результате публикации или другого распространения заведомо ложной информации или искажения логических взаимосвязей.

При этом именно бизнес представляется одной из наиболее уязвимых сфер, так как быстрое распространение ложной информации может приводить не только к нарушению финансовой устойчивости бизнеса или к нарушению его непрерывности на основе подрыва деловой репутации, но и к потере репутации руководителей компании, закрытию целых бизнес-подразделений и инновационных направлений развития. «В финансовой сфере известны факты, когда самый незначительный слух может привести к обрушению реального курса акций на рынке и компания не сможет противостоять этой проблеме» [30].

Фантомные риски возникают не вследствие реализации какого-либо события, а в его отсутствие, но при гипотетической возможности реализации. В наиболее известной книге о фантомных рисках [7] собраны многочисленные примеры, показывающие, что удовлетворение исков, связанных с последствиями проявления фантомных рисков, не зависят от научного или практического обоснования какой-либо проблемы, а только от ее моральных аспектов. Сильная негативная эмоциональная реакция общества позволяет манипулировать сознанием и акцентироваться на возможных негативных проявлениях, игнорируя факты, которые существуют реально.

Большинство организаций вынуждены существовать в условиях риска наступления потенциального негативного события и давления заинтересованных сторон, связанного с эмоциональным беспокойством, спровоцированным иррациональным страхом. При этом возможности воздействия на риски сведены к минимуму, поскольку использование объективной оценки опасности не дает желаемого результата. Возникает так называемый страх против уверен-

ности – проще говоря, боязнь, что искажение информации будет использовано как рычаг воздействия на компанию или разрушит ее репутацию в любой момент времени.

Становится понятным, что развитие искусственного интеллекта приведет к расширению сферы возникновения фантомных рисков и создаст предпосылки формирования информации, которая выглядит еще более достоверно (копирование образов или голосов, монтаж видео- и фотоматериалов и др.). Таким образом, защититься от реализации фантомных рисков будет невозможно.

Единственным способом минимизировать последствия является организация конструктивного постоянного диалога с заинтересованными сторонами и открытого информационного пространства [11; 40–42], чтобы, с одной стороны, понимать причины и источники их беспокойства, а с другой стороны, своевременно предоставлять достоверную информацию даже о негативных событиях, что повышает доверие к официальной информации. «Реальность такова, что успешное функционирование компании зависит от того, сможет ли она выяснить, что беспокоит заинтересованные стороны, когда речь заходит о рисках промышленной и экологической безопасности» [43].

При этом следует отметить еще одну особенность фантомных рисков, которая делает их еще более «призрачными». Многие руководители различных компаний не являются сторонниками формирования активного риск-менеджмента, поскольку проактивное поведение всегда связано с дополнительными расходами по отношению к тому, что еще не произошло, тогда как фантомные риски – это не просто то, чего пока не случилось, но и представляет собой что-то совсем неосязаемое и даже несуществующее в реальном мире, как приведения из детских сказок, поскольку существование причинно-следственных связей между различными блоками фейковой информации логически не доказуемо. И это частное мнение конкретного руководителя формирует стремление восприятия подобных рисков как несуществующих и несущественных, хотя фатальные последствия их распространения, с которыми уже столкнулось бизнес-сообщество, вполне реальны. И именно реальность и глобальность последствий реализации фантомных рисков, основанных на распространении «черных» PR-технологий, свободе обмена данными в мировом информационном пространстве и подверженности общества внешнему воздействию на основе страхов, делает фантомные риски и их последствия весьма существенными для любой организации или сообщества.

Следовательно, необходимо уделять внимание не только рискам, о которых компания осведомлена и предполагает возможность их проявления, но и всеми, которые могут существенно ухудшить развитие организации или привести к прекращению ее существования [13].

Список источников

1. Скрипко Л. Е. Основы управления психосоциальными рисками и благополучием. // Стандарты и качество. 2024. № 3. С. 62–65.
2. Скрипко Л. Е. Психосоциальные риски в системе риск-менеджмента организации. // Методы менеджмента качества. 2024. № 5. С. 16–21.
3. Скрипко Л. Е. Управление безопасностью и охрана здоровья в условиях пандемии с использованием руководства ISO/PAS 45005:2020 // Методы менеджмента качества. 2021. № 5. С. 30–35.
4. Скрипко Л. Е. Управление психоэмоциональными рисками для повышения результативности работы компании // Методы менеджмента качества. 2024. № 7. С. 22–27.
5. ISO/PAS 45005:2020 Occupational health and safety management – General guidelines for safe working during the COVID-19 pandemic. URL: https://www.iso.org/standard/64286.html (дата обращения: 15.05.2024).
6. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management. Psychological health and safety at work. Guidelines for managing psychosocial risks. URL: https://www.iso.org/standard/64283.html (дата обращения: 15.05.2024).

7. Foster K., Bernstein D., Huber P. Phantom Risk: Scientific Inference and the Law. Cambridge: MIT Press, 1993. 457 p.
8. Tyler Cowen. The Phantom Risk of Covid-19 // Bloomberg. URL: https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2020-08-19/covid-19-phantom-risk-will-be-overrating-how-dangerous-it-is (дата обращения: 22.05.2023).
9. Вилло С. В. Чрезвычайные негативные события в контексте корпоративной социальной ответственности // Вестн. СПбГУ. Сер. Менеджмент. 2015. Вып. 1. С. 125–150.
10. Сорычев Н. 7 репутационных кризисов крупных брендов // Likeni. URL: https://www.likeni.ru/analytics/7-reputatsionnykh-krizisov-krupnykh-brendov/ (дата обращения: 15.08.2024).
11. Sandman P. M. Responding to Community Outrage: Strategies for Effective Risk Communication. Fairfax, Va.: American Industrial Hygiene Association, 1993. 113 p.
12. Social Amplification of Risk. A Conceptual Framework / R. E. Kasperson et al. // Risk Analysis. 1988. Vol. 8, № 2. P. 177–187.
13. Скрипко Л. Е. Мышление сквозь призму рисков. Связь менеджмента рисков, качественного менеджмента и общего управления организацией // Методы менеджмента качества. 2017. № 6. С. 26–33.
14. ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. URL: https://www.iso.org/standard/45481.html (дата обращения: 15.05.2024).
15. ISO 73:2009 Risk management – Vocabulary. URL: https://www.iso.org/standard/44651.html (дата обращения: 15.05.2024).
16. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 2002 г. (с изм. на 5 апр. 2016 г.) (редакция, действующая с 1 июля 2016 года). URL: https://base.garant.ru/12129354/ (дата обращения: 15.05.2024).
17. ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines. URL: https://www.iso.org/standard/43170.html (дата обращения: 15.05.2024).
18. Ершов Э. Б. Пьет ли шампанское тот, кто рискует? // Российский журн. менеджмента. 2014. Т. 12, № 1. С. 161–164.
19. Пустовалова Т. А., Кутуев Р. Р. Управление кредитным риском кредитного портфеля коммерческого банка // Вестн. СПбГУ. Сер. Менеджмент. 2008. Вып. 1. С. 135–155.
20. Качалов Р. М. Комплексное управление хозяйственным риском // Имущественные отношения в РФ. 2016. № 11(62). С. 3–10.
21. Евгеньева А. П. Словарь русского языка: в 4 т. М.: Рус. яз., 1985.
22. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. М.: АСТ, 2023. 736 с.
23. Патогенез фантомной боли – первый шаг к пониманию проблемы / А. С. Иванов, С. А. Шалимов, Д. В. Прихода и др. // Загальна патологія та патологічна фізіологія. 2011. Т. 6, № 4. С. 18–23.
24. Фантомная боль, роль и место различных методов лечения фантомно-болевого синдрома / А. Т. Давыдов, А. И. Тюкавин, М. В. Резванцев и др. // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2014. Т. 12, № 1. С. 35–58.
25. Любимкина Т. А., Иванова С. В. Проблемы оценки и управления психосоциальными рисками: российский и зарубежный опыт // XXI век. Техносферная безопасность. 2021. № 2 (22). С. 168–179.
26. Schwarzkopf D. L. Stakeholder Perspectives and Business Risk Perception // J. of Business Ethics. 2006. Vol. 64, № 4. P. 327–342.
27. Брусенская Л. А., Куликова Э. Г. Фейу как элемент манипулирования общественным сохнанием // Гуманитарные и социальные науки. 2018. № 5. С. 101–112.
28. Waisbord S. Truth is What Happens to News // Journalism Studies. 2018. Vol. 19, № 13. P. 1866–1878.
29. Казун А. Д. Так ли страшен фейк? Ложные новости и их роль в современном мире // Мониторинг общественного мнения. 2020. № 4 (158). С. 162–175.

30. Ливсон М. В. Фейковая информации: выгоды и негативное влияние на доходность организации // Изв. высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2020. № 3. С. 33–38.
31. Do People Keep Believing because They Want to? / U. K. H. Ecker, S. Lewandowsky, O. Fenton, K. Martin // Preexisting Attitudes and the Continued Influence of Misinformation. Memory & Cognition. 2014. Vol. 42, № 2. P. 292–304.
32. Nyhan B., Reifler J. When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions. // Political Behavior. 2010. Vol. 32, № 2. P. 303–330.
33. Thorson E. Belief Echoes: The Persistent Effects of Corrected Misinformation // Political Communication. 2016. Vol. 33, № 3. P. 460–480.
34. Российское общество в условиях самоизоляции. Социальные эффекты и последствия пандемии Covid-19 / Н. Х. Гафиатулина, В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. М.: Русайнс, 2020. 178 с.
35. Как фейковые новости влияют на нашу повседневную жизнь? URL: https://fb.ru/post/psychology/2017/7/3/14656 (дата обращения: 27.05.2022).
36. Несина В. В. Фейковые новости как явление современного медиапространства. // Гуманитарный науч. вестн. 2022. № 10. С. 12–17.
37. Васьков М. А., Мирошниченко А. В., Поливина М. А. Фейковые новости как фактор влияния на психическое здоровье российского населения // Вестн. ЮРГТУ (НПИ). 2020. № 6. С. 245–253.
38. Williams A. E. Metaphor, Media, and the Market // International J. of Communication. 2013. Vol. 7. P. 1404–1417.
39. Sunstein C. R. The Laws Offear: Beyond the Precautionary Principle. New York: Cambridge University Press, 2005. 248 p.
40. Slovic P. Perception of Risk // Science. 1987. Vol. 236, № 4799. P. 280–285.
41. Kunreuther H., Slovic P. Science, Values and Risk // Annals of the American Academy of Political and Social Science. 1996. Vol. 545. P. 116–125.
42. Covello V., Minameyer S., Clayton K. Effecive Risk and Crisis Communication during Water Security Emergencies. Cincinnati, Ohio: US EPA National Homeland Security Research Center, 2007. 375 p.
43. Kallenberg K. Operational Risk Management in Swedish Industry: Emergence of a New Risk Paradigm? // Risk Management. 2009. Vol. 11, № 2. P. 90–110.

Информация об авторах

Скрипко Лариса Евгеньевна – д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет (адрес: 191023, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32А). ORCID: 000-0002-0580-7036.

Статья поступила в редакцию 05.07.2024, принята к публикации после рецензирования 25.08.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Skripko L. E. Fundamentals of psychosocial risk and well-being management. Standards and quality. 2024, no. 3, pp. 62–65.
2. Skripko L. E. Psychosocial risks in the risk management system of an organization. Methods of quality management. 2024, no. 5, pp. 16–21.
3. Skripko L. E. Safety management and health protection in a pandemic using the ISO/PAS 45005:2020 guidelines. Methods of quality management. 2021, no. 5, pp. 30–35.
4. Skripko L. E. Psychoemotional risk management to improve the company's performance. Methods of quality management. 2024, no. 7, pp. 22–27.

5. ISO/PAS 45005:2020 Occupational health and safety management – General guidelines for safe working during the COVID-19 pandemic. URL: https://www.iso.org/standard/64286.html (accessed: 15.05.2024).
6. ISO 45003:2021 Occupational health and safety management. Psychological health and safety at work. Guidelines for managing psychosocial risks. URL: https://www.iso.org/standard/64283.html (accessed: 15.05.2024).
7. Foster K., Bernstein D., Huber P. Phantom Risk: Scientific Inference and the Law. Cambridge, MIT Press, 1993, 457 p.
8. Tyler Cowen. The Phantom Risk of Covid-19. Bloomberg. URL: https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2020-08-19/covid-19-phantom-risk-will-be-overrating-how-dangerous-it-is (accessed: 05.22.2023).
9. Willo S. V. Extreme negative events in the context of corporate social responsibility. Bulletin of St Petersburg State University. Ser. Management. 2015, iss. 1, pp. 125–150.
10. Sorychev N. 7 reputational crises of large brands. Likeni. URL: http://www.likeni.ru/analitics/7-reputatsionnykh-krizisov-krupnykh-brendov/ (accessed: 08.15.2024).
11. Sandman P. M. Responding to Community Outrage: Strategies for Effective Risk Communication. Fairfax, Va., American Industrial Hygiene Association, 1993, 113 p.
12. Kasperson R. E. et al. Social Amplification of Risk. A Conceptual Framework. Risk Analysis. 1988, vol. 8, no. 2, pp. 177–187.
13. Skripko L. E. Thinking through the prism of risks. The relationship between risk management, quality management and the overall management of the organization. Methods of quality management. 2017, no. 6, pp. 26–33.
14. ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. URL: https://www.iso.org/standard/45481.html (accessed: 15.05.2024).
15. ISO 73:2009 Risk management – Vocabulary. URL: https://www.iso.org/standard/44651.html (accessed: 15.05.2024).
16. Federal Law «On Technical Regulation» of 2002. (as amended on April 5, 2016) (revision effective from July 1, 2016) (accessed: 15.05.2024).
17. ISO 31000:2009 Risk management – Principles and guidelines. URL: https://www.iso.org/standard/43170.html (accessed: 15.05.2024).
18. Ershov E. B. Does the one who takes risks drink champagne? Russian Journal of Management. 2014, vol. 12, no. 1, pp. 161–164.
19. Pustovalova T. A., Kutuev R. R. Credit risk management of a commercial bank's loan portfolio. Bulletin of St Petersburg State University. Ser. Management. 2008, iss. 1, pp. 135–155.
20. Kachalov R. M. Integrated management of economic risk. Property relations in the Russian Federation. 2016, no. 11(62), pp. 3–10.
21. Evgenieva A. P. Russian Russian Dictionary in 4 volumes. Moscow, Russkiy yazyk, 1985.
22. Ozhegov S. I. Explanatory dictionary of the Russian language. M., AST, 2023, 736 p.
23. Ivanov A. S., Shalimov S. A., Prikhod D. V., Skida I. A., Ankudinov S. S., Galuzinsky D. E. Pathogenesis of phantom pain is the first step towards understanding the problem. Zagalna pathologiya ta pathologichna fiziologiya. 2011, vol. 6, no. 4, pp. 18–23.
24. Davydov A. T., Tyukavin A. I., Rezvantsev M. V., Kononchuk V. V., Shabanov P. D. Phantom pain, the role and place of various methods of treatment of phantom pain syndrome. Reviews of clinical pharmacology and drug therapy. 2014, vol. 12, no. 1, pp. 35–58.
25. Lyubimkina T. A., Ivanova S. V. Problems of assessment and management of psychosocial risks: Russian and foreign experience. XXI century. Technosphere safety. 2021, no. 2 (22), pp. 168–179.

26. Schwarzkopf D. L. Stakeholder Perspectives and Business Risk Perception. Journal of Business Ethics. 2006, vol. 64, no. 4, pp. 327–342.
27. Brusenskaya L. A., Kulikova E. G. Feiu as an element of manipulation of public awareness. Humanities and Social Sciences. 2018, no. 5, pp. 101–111.
28. Waisbord S. Truth is What Happens to News. Journalism Studies. 2018, vol. 19, no. 13, pp. 1866–1878.
29. Kazun A. D. Is fake so scary? False news and its role in the modern world. Monitoring of public opinion. 2020, no. 4 (158), pp. 162–175.
30. Livson M. V. Fake information: benefits and negative impact on the profitability of the organization. News of higher educational institutions. Problems of printing and publishing. 2020, no. 3, pp. 33–38.
31. Ecker U. K. H., Lewandowsky S., Fenton O., Martin K. Do People Keep Believing because They Want to? Preexisting Attitudes and the Continued Influence of Misinformation. Memory & Cognition. 2014, vol. 42, no. 2, pp. 292–304.
32. Nyhan B., Reifler J. When Corrections Fail: The Persistence of Political Misperceptions. Political Behavior. 2010, vol. 32, no. 2, pp. 303–330.
33. Thorson E. Belief Echoes: The Persistent Effects of Corrected Misinformation. Political Communication. 2016, vol. 33, no. 3, pp. 460–480.
34. Gafiatulina N. H., Kasyanov V. V., Samygin P. S., Samygin S. I. Russian society in conditions of self-isolation. Social effects and consequences of the Covid-19 pandemic. Moscow, Rusains, 2020, 178 p.
35. How does fake news affect our daily lives? URL: https://fb.ru/post/psychology/2017/7/3/14656 (accessed: 27.05.2022).
36. Nesina V. V. Fake news as a phenomenon of modern media space. Humanitarian Scientific Bulletin. 2022, no. 10, pp. 12–17.
37. Vaskov M. A., Miroshnichenko A. V., Polivina M. A. Fake news as a factor of influence on the mental health of the Russian population. Bulletin of the YURSTU (NPI). 2020, no. 6, pp. 245–253.
38. Williams A. E. Metaphor, Media, and the Market. International Journal of Communication. 2013, vol. 7, pp. 1404–1417.
39. Sunstein C. R. The Laws Offear: Beyond the Precautionary Principle. New York, Cambridge University Press, 2005, 248 p.
40. Slovic P. Perception of Risk. Science. 1987, vol. 236, no. 4799, pp. 280–285.
41. Kunreuther H., Slovic P. Science, Values and Risk. Annals of the American Academy of Political and Social Science. 1996, vol. 545, pp. 116–125.
42. Covello V., Minameyer S., Clayton K. Effective Risk and Crisis Communication during Water Security Emergencies. Cincinnati, Ohio, US EPA National Homeland Security Research Center, 2007, 375 p.
43. Kallenberg K. Operational Risk Management in Swedish Industry: Emergence of a New Risk Paradigm? Risk Management. 2009, vol. 11, no. 2, pp. 90–110.

Information about the authors

Larisa E. Skripko, DSc (Economics), Full Professor, St Petersburg State Economic University (191023, Saint Petersburg, nab. Griboyedov Canal, 30-32A). ORCID: 000-0002-0580-7036.

The article was submitted on 05.07.2024, accepted for publication after reviewing on 25.08.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 145–161
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 145–161

Научная статья
УДК 111

ОРГАНИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННОГО КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В РОССИИ

ORGANIZATION OF MODERN CORPORATE TRAINING IN RUSSIA

И. О. Галягин
аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, galjagin_io@mail.ru

I. O. Galyagin
Post-graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, galjagin_io@mail.ru

О. А. Ерочкина
к.соц.н., доцент кафедры менеджмента и систем качества, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, oaerochkina@etu.ru

O. A. Erochkina
PhD (Socials), Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, oaerochkina@etu.ru

Аннотация. *В статье исследуется актуальная структура деятельности первого российского корпоративного университета, созданного ПАО «ВымпелКом» (торговая марка «билайн») в июне 1999 г. и на сегодняшний день являющегося одним из лидеров рейтинга корпоративного образования в нашей стране. Субъектом исследования являются непосредственно образовательная и аналитическая деятельность университета по подготовке и реализации различных программ обучения и развития персонала, а также процессов оценки и диагностики персонала. Выполненные авторами на основании интервью с руководителями и ведущими специалистами билайн университета (именно так выглядит и звучит название этого подразделения в ПАО «ВымпелКом») и на основании его отчетности исследование позволило подготовить представленную далее модель структуры услуг университета, а также отметить наиболее существенные достижения в работе этого без преувеличения уникального учебного центра. Статья включает краткую историю понятия «корпоративный университет», обзор некоторых ключевых исследований по теме корпоративного образования, а далее, в основном разделе, содержит подробную классификацию и описание всех направлений и форматов работы корпоративного университета билайн. Даны некоторые количественные показатели работы билайн университета, характеризующие его масштаб и эффективность в настоящее время. Исследование адресовано руководителям и специалистам российских частных компаний, а также государственных органов, занятых корпоративным образованием и предоставляет возможность оценить и возможно использовать в собственной работе обширный опыт одной из крупнейших российских телекоммуникационных компаний.*

Ключевые слова: *корпоративное обучение, корпоративный университет, персонал, мотивация персонала, развитие персонала*

Abstract. *The article examines the current structure of the activities of the first Russian corporate university, created by PJSC VimpelCom (trademark Beeline) in June 1999 and today is one of the leaders in the ranking of corporate education in our country. The subject of the study is the direct*

© Галягин И. О., Ерочкина О. А., 2024

educational and analytical activities of the university in the preparation and implementation of various programs for training and personnel development, as well as the processes of personnel assessment and diagnosis. The study, carried out by the authors on the basis of interviews with managers and leading specialists of the Beeline University (this is exactly what the name of this division at PJSC VimpelCom looks and sounds like) and on the basis of its reporting, made it possible to prepare the model of the structure of the university's services presented below, as well as to note the most significant achievements in the work this, without exaggeration, is a unique training center. The article includes a brief history of the concept of "corporate university", a review of some key studies on the topic of corporate education, and then, in the main section, contains a detailed classification and description of all directions and formats of work of the Beeline corporate university. Some quantitative indicators of the work of the Beeline University are given, characterizing its scale and efficiency at the present time. The study is addressed to managers and specialists of Russian private companies, as well as government agencies involved in corporate education, and provides an opportunity to evaluate and possibly use in their own work the extensive experience of one of the largest Russian telecommunications companies.

Keywords: *corporate training, corporate university, personnel, personnel motivation, personnel development*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

«В современном быстро меняющемся мире имеет значение не только то, что вы знаете, так как эти знания быстро устаревают. Главное то, насколько быстро вы учитесь. Это умение бесценно», – отметил почти 20 лет назад Роберт Т. Кийосаки, писатель и бизнесмен, один из наиболее известных в мировом масштабе кумиров в области личностного и профессионального роста для специалистов и предпринимателей [1].

К концу первой четверти XXI в., на фоне раскрытия потенциала эпохи Индустрии 4.0, мысль о стремительной коррозии не имеющих постоянного развития и обновления знания и опыта стала аксиомой для представителей всех интеллектуальных профессий.

Неудивительно, что с конца 90-х гг. во всем мире, в том числе и в России, происходит стремительный рост числа корпоративных центров обучения, в том числе многопрофильных центров подготовки и переобучения персонала и целых команд внутри компании, которые носят название корпоративных университетов.

Корпоративные университеты имеют особую и высокую ценность сегодня в России, в которой безработица в феврале 2024 г. обновила исторический минимум и находилась на уровне 2,8 % [2]. При этом только в одной из наиболее востребованных государством и экономикой ИТ-области в России дефицит кадров составлял в конце 2023 г. не менее 500 тыс. человек [3]. Они являются не только генераторами постоянного развития и обновления знаний персонала своих компаний, но и становятся опорой для научного и образовательного прогресса целых отраслей, активно работая и для внешней аудитории.

Целью настоящего исследования является анализ актуальной структуры деятельности одного из крупнейших и наиболее известных в России корпоративных университетов ПАО «ВымпелКом» (торговая марка «билайн») как примера успешного создания многопрофильного и многофункционального образовательного центра.

Далее коротко рассмотрим историю возникновения термина «корпоративный университет» (КУ), выполним обзор исследовательской литературы, связанной с этим феноменом, и перейдем к истории непосредственно самого билайн университета.

История корпоративных университетов началась в первой половине XX в. в США, и долгое время они считались исключительно американским феноменом [4]. Это неслучайно: на начальном этапе именно в США рост числа корпоративных университетов носил букваль-

но шквальный характер – с 400 в 1988 г. до 1600 в 1998 г. [5].

В Европе, где корпоративные университеты стали появляться с начала 1970-х, их распространение активно началось в 1990-е, и к 2001 г. их было здесь уже не менее 100. В настоящее время практически все участники рейтинга Fortune 500 имеют развитые корпоративные университеты [6].

Термин «корпоративный университет» вошел в обиход приблизительно 20 лет назад, после публикации книги Дж. Мейстер «Корпоративные университеты: уроки создания рабочей силы мирового класса». Тогда, в 1993 г., корпоративные университеты существовали всего лишь в 400 компаниях, а к 2001 г. их число увеличилось уже до 2000. К середине 2022 г. об открытии подразделений или запуску программ под названием «корпоративный университет» заявили более 100 российских компаний [7].

Дж. Мейстер образно характеризует корпоративный университет как некий «стратегический „зонт“ для обучения и развития работников, потребителей и поставщиков, используемый с целью воплощения бизнес-стратегий организации» [8]. Содействуя успеху самих работников, развивая систему корпоративного обучения компании, в свою очередь, способствует успеху собственного бизнеса. Качественное обучение позволяет сформировать корпоративные ценности и реализовать стратегию развития компании [9].

Отметим, что, хотя Мейстер и другие исследователи ориентируются на принадлежность корпоративных университетов к корпорациям, т. е. предприятиям частного бизнеса, эффективность лучших организаций этого вида приводит к мысли о необходимости масштабирования их опыта на органы государственного управления. В частности, на целесообразность создания корпоративного института в областных правительствах на примере своего субъекта федерации указывает А. В. Ломовцева в статье «Корпоративный университет как механизм стратегического развития персонала» [10].

Впрочем, в России уже есть пример государственного корпоративного университета – КУ Российского движения школьников (РШД), который через дистанционную образовательную платформу бесплатно предоставляет образовательные продукты всем гражданам России независимо от их места жительства, позволяющие – при желании обучаемого – «через единство теории и практики стать активным участником РШД» [11].

Следующей крупной и известной работой, описывающей историю, а также предложившей классификацию корпоративных университетов, является книга «Стратегическое развитие человеческих ресурсов» Джона Уолтона, опубликованная в 1999 г. [12]. Эта работа, адресованная и для специалистов-практиков, и для студентов различных направлений обучения, стремится определить растущую роль развития людских ресурсов и разработать рамки и руководящие принципы по работе с человеческими ресурсами, актуальные на границе XX / XXI в.

Значительное место в исследовании уделяется вопросам организации эффективной работы корпоративных университетов в мире, преимущественно со ссылками на самые успешные структуры этого формата в западных компаниях, принадлежащих к крупному бизнесу.

Непосредственно российский опыт создания центров корпоративного обучения на примере ОАО «Газпром» и ОАО «НПК "Уралвагонзавод"» описан и классифицирован в работе В. В. Кузнецова «Корпоративное образование», где рассматриваются современные методы, средства и технологии обучения, применяемые в крупном российском бизнесе, а многочисленные приложения иллюстрируют работу практическими примерами и дополнительными материалами.

В целом, книга В. В. Кузнецова представляет собой национальный взгляд на проблему строительства и развития процесса обучения в крупном бизнесе, при этом впитавший многогранный зарубежный опыт, на который она многократно и обоснованно ссылается.

Раскрывая определение понятия «корпоративный университет», В. В. Кузнецов отмечает особую функцию этой структуры в отношении сотрудников – управление их интересами. Уточняя свое утверждение, автор указывает,

что «интерес – это, с точки зрения психологов, проявление положительного, эмоционально окрашенного отношения к объекту или явлению. В нашем случае речь идет о профессиональном интересе, который связан с производственной педагогикой, об отношении к ней штатных сотрудников корпоративного института, а также педагогов-совместителей: производственников-преподавателей, инструкторов производственного обучения, наставников» [13].

Субъектом настоящего исследования выступает корпоративный университет ПАО «ВымпелКом» (далее – билайн университет), и обратимся теперь непосредственно к его истории.

В России 12 июля 1992 г., немногим ранее появления термина «корпоративный университет», состоялся первый звонок в сети нового и одного из первых операторов сотовой связи «ВымпелКом», а 15 сентября того же года произошла официальная регистрация АО «ВымпелКом», и теперь эта дата отмечается как день рождения компании [14].

Сегодня ПАО «ВымпелКом» входит в четверку крупнейших телекоммуникационных компаний России и на конец III квартала 2023 г. обслуживает 44,1 млн сотовых абонентов, а по итогам 2023 г. в целом показала выручку в объеме 303,5 млрд р. [15]

Корпоративный университет компании был открыт по инициативе ее основателя Дмитрия Зимина, известного российского предпринимателя и филантропа, и стал в июне 1999 г. первой программой, запущенной российской компанией под этим именем. Изначально он планировался как школа лидерства, т. е. как инструмент подготовки руководителей направлений, подразделений и продуктов бизнеса из числа собственных экспертов.

Мотивом создания университета был кадровый голод, в конце 90-х определявшийся тем, что в стране просто не существовало достаточного объема специалистов и тем более в области телекоммуникаций и сотовой связи, обладавших бы передовыми для того времени знаниями и опытом в области менеджмента.

Следует отметить, что, хотя в России дефицит образовательных программ по направлению менеджмент давно преодолен, но и в нашей стране, и в мире в целом корпоративное образование не утратило своего значения, а, напротив, приобретает все большую роль, становясь даже образцом по отношению к образовательным организациям «классической модели». Это объясняется тем, что классическая модель образования ограничивается пониманием логичности процессов, происходящих в обществе, воспроизводством сформировавшихся в прошлом результативных практик. Однако обучаемые в этой модели, как правило, не овладевают в полной степени навыками реальной деятельности по созданию инновационных и конкурентоспособных продуктов [16].

Первыми преподавателями университета были внешние, приглашаемые основателем компании эксперты. В течение всей своей истории билайн университет развивался по инсорсинговой модели – как полноценная учебная структура, являющаяся частью компании (противопоставляемая аутсорсинговой модели обучения, предполагающей, что компания осуществляет выбор и найм внешних провайдеров обучения, но не ведет его непосредственно) [17].

В течение всей своей истории корпоративный университет билайн реализовывал подход, который можно сформулировать следующим образом: «Мы больше, чем обучение – создаем пространство возможностей для развития бизнеса и сотрудников».

Основная задача университета остается неизменной в течение всех 25 лет его работы: помогать сотрудникам билайна преодолевать актуальные вызовы и готовить их к тем вызовам, которые могут быть в будущем.

Сегодня в билайн университете работают более 50 штатных сотрудников, при этом ежегодно некоторое число сотрудников компании, постоянно работающих в других подразделениях, участвуют в работе университета в качестве экспертов в проектах по разработке и реализации (проведению) учебных программ, курсов, лекций и встреч.

В портфеле университета по состоянию на осень 2024 г. находятся более 500 программ развития корпоративных и профессиональных компетенций: тренинги и курсы, сессии, модульные программы, цифровые форматы обучения, вебинары.

Кроме обучения, университет также ведет программы коучинга, а кроме того, в течение предыдущих лет реализовал ряд проектов, направленных на распространение знаний вовне компании. Например, билайн университет несколько лет создавал и публиковал на своих ресурсах коллекцию выступлений внутренних и приглашенных экспертов по широкому спектру научно-популярных и отраслевых (связанных с телекоммуникациями и информационными технологиями) вопросов. Также активно билайн университет принимает участие в конференциях, фестивалях и других крупных событиях, имеющих образовательный характер или цели, связанные с распространением технических знаний и образовательных программ среди и для российских граждан.

Все это является примерами наполнения *канала внешнего продвижения университета* [18] – примером направления работы, которое используется для привлечения внешней целевой аудитории – в первую очередь, потенциальных сотрудников и внешних экспертов по направлениям работы компании.

Для взаимодействия с бизнес-направлениями компании по планированию и реализации обучения для определенных подразделений, продуктов и команд в структуре билайн университета выделена роль партнера по обучению и развитию (T&D-партнер).

Партнеры по обучению представляют собой локального уполномоченного представителя университета и работают непосредственно с руководителями и владельцами продуктов в 17 блоках компании. Один партнер может быть ответственным за работу с несколькими блоками.

Руководство стратегией развития университета и управление образовательными процессами в рамках компании осуществляет дирекция университета – команда управленцев и экспертов, осуществляющая координацию всех проектов и всех взаимодействий университета с внутренними, а также в некоторых случаях и с внешними заказчиками.

По классификации, предложенной специалистом Corporate University Xchange С. Тоддом, билайн университет следует отнести к числу имеющих *федеративную форму управления*, которой присущи принципы и централизации, и децентрализации, – стратегические потребности в обучении определяются билайн университетом вместе с бизнес-юнитами, равно и реализация выбранной стратегии распределяется между профессиональными преподавателями университета, с одной стороны, и менеджерами и экспертами бизнеса, с другой [19].

Методы исследования

В исследовании использовались методы анализа статистических данных, в том числе – отчетных документов о деятельности объекта исследования, методы изучения и обобщения качественных и количественных характеристик и экспертного мнения руководителей и ведущих специалистов корпоративного университета ПАО «ВымпелКом», ретроспективный и сравнительный анализ, моделирование и систематизация.

Результаты и дискуссия

Основные направления работы билайн университета, актуальные на конец 2023 г., перечислены в табл. 1.

Кроме перечисленных направлений работы, билайн университет также активно ведет ряд общедоступных и корпоративных (закрытых) каналов и групп в социальных сетях и мессенджере Telegram.

В следующих подразделах статьи дадим краткое описание каждого из указанных в табл. 1 направлений в том объеме, который возможен с учетом ограничений, накладываемых форматом журнальной публикации.

Для работы с *электронными курсами* университет использует специальную платформу (электронный каталог), которая позволяет:

1. Через личный кабинет управлять своим доступом к электронным курсам, в том числе получать уведомления о назначенных курсах.

2. Проходить обучение – запускать, просматривать (прослушивать) электронные курсы и осуществлять навигацию внутри них и между ними.

3. Выполнять связанные с курсами тестовые задания и далее получить сведения о результатах пройденного тестирования.

По области применения все обучающие продукты билайн университета, в том числе относящиеся к каталогу, подразделяются на 2 вида:

Табл. 1. Основные направления работы билайн университета по состоянию на конец 2023 г.
Tab. 1. The main areas of work of Beeline University as of the end of the first quarter of 2023

№	Направление работы	Подразделы и программы направления
1	Подготовка, обучение и повышение квалификации персонала. Управление платформой («Каталогом») электронных курсов	1.1. Электронные обучающие курсы («Digital learning»). 1.2. Треки обучения. 1.3. Тренинги. 1.4. Программы развития компетенций и профессиональной трансформации персонала (школа клиентского опыта, школа дата-инженеров, школа тестировщиков и другие аналогичные проекты)
2	Развитие лидерства	2.1. Программа L2Go. 2.2. Программа Leadership Upgrade. 2.3. Программа кадрового резерва Lift
3	Тимбилдинг: строительство и развитие команд	3.1. Сессия HPT. 3.2. Сессия Командного коучинга. 3.3. Фасилитация
4	Услуги корпоративного психолога	4.1. EMDR
5	Коучинг	Не имеет подразделов
6	Карьерные консультации	Не имеет подразделов
7	Производство цифровых знаний	7.1. Программа 3D Rocket. 7.2. Видеостудия Jalinga

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.
Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

1. Доступные для самостоятельного назначения (выбора).

2. Назначаемые сотруднику:

а) в связи с каким-либо событием в карьере: с началом работы в компании, переходом на новую должность, завершением календарного года, переподготовкой сотрудника для дальнейшего перевода на новую должность;

б) ситуационно, по решению руководителя блока или подразделения или команды, к которой относится сотрудник, например: в связи с началом работы команды сотрудника над созданием нового продукта; запуском новых процессов или введением в действие новых локальных нормативных актов или новых внутренних ИТ-сервисов;

в) на основании запроса сотрудника и по согласованию с его непосредственным руководителем в рамках проводимой дважды в год кампании по планированию внутреннего обучения.

Указанная в п. *в* кампания проводится весной и осенью и в целом представляет собой процесс подачи сотрудниками через портал билайн университета и согласование заявок на участие в различных формах и видах обучения. На основании согласованных заявок билайн университет выполняет планирование и назначение обучения сотрудникам компании.

Каждый конкретный образовательный продукт может относиться к трем типам одновременно, т. е. быть доступным для выбора и прохождения сотрудниками самостоятельно в любое время, назначаться сотрудникам компании в определенных случаях или быть выбранным и полученным сотрудником на основании поданной им заявки на обучение.

На платформе размещены образовательные продукты следующих видов:

1. Электронные курсы – основная и наиболее масштабная с точки зрения ассортимента охватываемых тем и объема доступных пользователям учебных часов группа продуктов.

2. Треки развития.

3. Тренинги (сведения о программах тренингов и функция подачи заявки на участие).

Коротко охарактеризуем каждый из трех типов продуктов.

Электронным курсом является продукт, размещенный на портале билайн университета, представляющий собой структурированную мультимедийную презентацию, позволяющую потребителю (обучаемому) приобрести знания по определенной одной

или нескольким темам онлайн, посредством считывания текста, просмотра иллюстраций, прослушивания аудиозаписей.

Прохождение электронного курса выполняется сотрудником самостоятельно и не требует участия со стороны тренеров билайн университета.

Большинство электронных курсов, рассматривающих локальные вопросы или содержащих общие сведения в какой-либо области (например, «Формат работы Beefree 2.0 для сотрудников», «Навигатор IT-систем», «Информационная безопасность» и др.), рассчитаны на полное прохождение в течение не более чем 1 полного рабочего дня, но с учетом необходимости выполнения сотрудником своих основных обязанностей, ему обычно предоставляется до двух недель с момента начала прохождения курса (с момента нажатия кнопки «начать обучение») на то, чтобы пройти курс целиком.

Электронный курс по усмотрению заказчика (и в большинстве случаев) включает итоговый тест, выполнение которого с определенной минимальной или высшей оценкой является условием успешного завершения обучения.

В конце I квартала 2024 г. билайн университет предлагает сотрудникам компании около 400 электронных курсов, распределенных между представленными на рис. 1.

Примеры некоторых электронных курсов приведены в табл. 2.

Билайн университет широко привлекает к разработке курсов (в рамках программы 3D Rocket), а также к преподаванию экспертов из числа сотрудников компании. По итогам 2023 г. в 45,1 % из более чем 200 реализованных университетом образовательных проектов принимали участие в качестве соисполнителей представители внутреннего заказчика – специалисты и руководители билайна.

Трек развития представляет собой набор электронных курсов, а также электронных книг и видеороликов (видеолекций), в сумме и последовательно, в заданном порядке раскрывающих определенную тему и рассчитанных на полное прохождение в период от нескольких дней до нескольких месяцев.

В начале 2024 г. каталог билайн университета предлагал около 20 треков развития, некоторые из которых приведены в табл. 3.

Тренинг представляет собой обучающий оффлайн-курс, проводимый для группы сотрудников компании или группы сотрудников клиента с установленной периодичностью, либо по запросу (при условии набора минимального количества участников обучения).

В каталоге университета сейчас представлено более 20 тренингов в очном формате. Платформа позволяет сотруднику подать за-

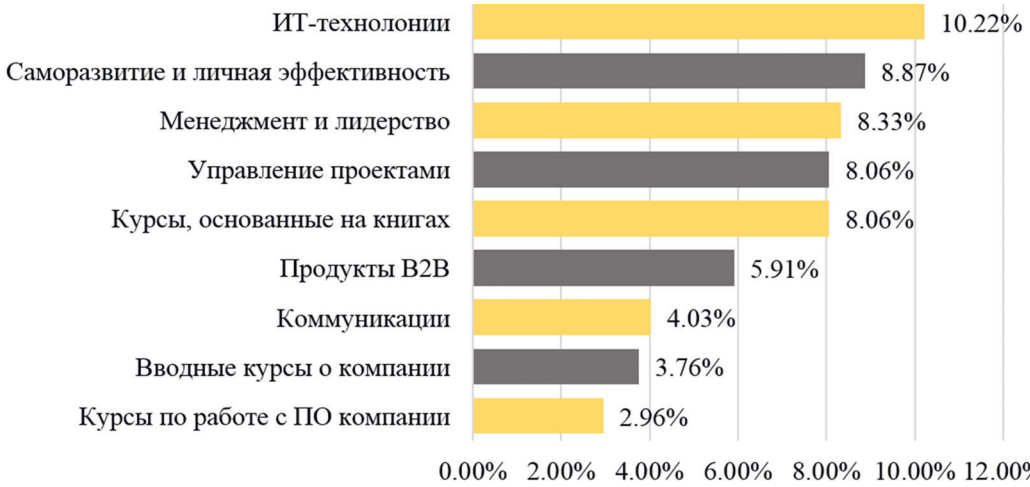


Рис. 1. Распределение электронных курсов билайн университета между рубриками, I квартал 2024

Fig. 1. Distribution of beeline university electronic courses between main headings, Q1 2024

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.

Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

Табл. 2. Примеры некоторых электронных курсов каталога билайн университета

Tab. 2. Examples of some electronic courses from the Beeline University catalog

Курс	Краткое описание	Продолжительность обучения
BeeFREE 2.0 для сотрудников	Курс нацелен на то, чтобы помочь сотрудникам быть эффективными в режиме удаленной работы и помочь им использовать наилучший ИТ-инструментарий, доступный в компании. Аналогичный курс имеется и для руководителей	1,5 часа
Super выступление	Курс по деловой риторике, направленный на приобретение навыков уверенных и информативных публичных выступлений для руководителей и специалистов, а также для сотрудников коммерческих подразделений, регулярно ведущих переговоры с контрагентами и клиентами компании	120 мин
Анатомия бизнеса	Основы анализа бизнеса клиента компании; один из курсов, адресованных продавцам блока B2B (блока по реализации сервисов (продуктов) для бизнеса)	60 мин

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.
Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

Табл. 3. Примеры треков развития из каталога билайн университета

Tab. 3. Examples of development tracks from the beeline university catalog

Трек	Краткое описание трека	Структура трека	Продолжительность обучения
Школа создания продукта	Трек рассказывает о том, как придумывать, создавать и продвигать успешные продукты, ценные для клиентов и выгодные для бизнеса, присоединяйся. Начнем со стартового видеокурса, т. е. первичного погружения в темы, необходимые для тех, кто принимает участие в создании продукта: от основ agile-подхода до ИТ-составляющей	26 глав (отдельных мультимедийных презентаций)	2 месяца
Меняю к лучшему	Трек разработан для того, чтобы сотрудники через развивающие мероприятия лучше узнавали себя и понимали свои сильные и слабые стороны. Чтобы понимали, с помощью каких инструментов можно помогать другим и билайн быть лучше	12 глав, из которых 6 – электронные курсы, а 6 – электронные книги для самостоятельного изучения	34 часа (1 месяц)
Гости из будущего	Цикл лекций, который посвящен обзору самых разных технологий, трендов, сценариев технического, антропологического, социального развития, для расширения технологического кругозора. В рамках проекта приглашены ведущие специалисты и эксперты из различных областей, которые делятся своими знаниями, опытом и прогнозами о том, какие изменения и инновации ждут нас в ближайшем будущем	8 видеолекций	260 минут

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.
Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

явку на участие в тренинге от своего имени или от имени своей команды.

Как правило, проведение тренингов для сотрудников билайна инициируется руководителем блока, подразделения или команды при взаимодействии с партнером по обучению и развитию.

Примеры некоторых тренингов приведены в табл. 4.

Курсы переподготовки и повышения квалификации в целом можно обозначить как особое направление работы университета, включающее продолжительные учебные программы, позволяющие сотрудникам или существенно

Табл. 4. Примеры тренингов из каталога билайн университета
Tab. 4. Examples of trainings from the beeline university catalog

Тренинг	Краткое описание тренинга	Аудитория	Продолжительность обучения
Арт-сессия «От трудностей к успеху»	Усталость, стресс, многозадачность, эмоциональное выгорание приводят к потере личного ресурса и отдаляют вас от получения результата. Цели кажутся недостижимыми, становится все сложнее мотивировать себя. На тренинге вы найдете истинные причины затруднений и постройте правильный подход к пониманию и планированию своего успеха	Команды с общей целью или участники с индивидуальными целями (к участию в арт-сессии допускаются только участники, прошедшие собеседование с тренерами)	16 часов, в течение 2 дней
Дизайн-мышление. Технология создания клиенто-центричных инноваций	Программа направлена на рост экспертизы внутри продуктовых команд, на изучение подхода к разработке продукта, ориентированного на клиента (внутреннего и внешнего) и подразумевающего нестандартные решения проблем	Обучение для членов продуктовых команд	16 часов, в течение 2 дней
Мотивация. Персональный подход	Курс – ключ к мотивации сотрудников. Курс раскрывает основные принципы нематериальной мотивации сотрудников, виды базовых потребностей и методы их определения. Работа с демотивацией и алгоритм проведения мотивационной сессии. Уровни вовлеченности сотрудника и способы повышения вовлеченности	Руководители	6 часов в течение 2 дней

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.
Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

повысить свои профессиональные качества, или получить новую профессиональную роль (и соответствующую ей должность).

В предшествующие годы билайн университет разработал и успешно реализовал следующие программы в области развития экспертизы своего персонала:

1. *Школа клиентского опыта* – программа развития аналитических навыков, адресованная всем сотрудникам, проекты или функциональные обязанности которых требуют экспертизы работы с внутренним или внешним клиентом.

Школа включает комплекс обучающих программ, направленных на решение следующих персональных и командных задач:

а) рост экспертизы внутри продуктовых команд;

б) повышение качества решений, принимаемых при помощи UX-исследований;

в) создание продуктов и сервисов, основанных на потребностях клиентов;

г) поиск инновационных решений, ориентированных на потребности клиентов, которые не лежат на поверхности;

д) сокращение ошибок запуска невостребованных продуктов и сервисов.

2. *Школа инженерии данных* – образовательная программа, целью которой является переподготовка сотрудников билайна в направлении инженерии данных (Data Engineering). Результатом работы школы являются сотрудники, способные начинать карьеру в роли младших инженеров по работе с данными (Junior Data Engineer).

3. *Школа тестировщиков* – аналогичная программа, позволяющая своим ученикам получить необходимые функциональные и технические навыки (hard skills), необходимые для начала карьеры в билайне в качестве тестировщиков.

Работа этих школ позволяет билайну сегодня по отдельным направлениям снизить

свою зависимость от рынка труда, а кроме того, сохранять персонал в случае сокращений определенных подразделений или ролей, при прекращении работы определенных команд или в случае прекращения реализации какого-либо внутреннего сервиса.

Лидерские программы представляют собой старейшее направление работы билайн университета, созданного для производства новых лидеров – новых руководителей для компании:

1. *Leadership Upgrade* – это программа развития для начинающих руководителей в формате blended learning (обучение, сочетающее самостоятельное изучение материалов и работу с тренером). Leadership UpGrade адресована сотрудникам, имеющим стаж в роли руководителя не более 1 года и длится 6–7 месяцев. Программа включает 4 обучающих тематических модуля (самостоятельная работа и онлайн-встречи с коучем и экспертами) и 3 групповые встречи с коучем.

2. *Leadership to go (L2GO)* – это программа развития для опытных руководителей. К участию в этой программе приглашаются сотрудники с определенным (высоким) позиционным уровнем и опытом работы в роли руководителя не менее 3 лет, имеющие в билайне не менее 5 подчиненных.

Программа продолжается 8 месяцев и включает тренинги, индивидуальную работу с коучем и межмодульные работы (кейс-клубы, групповые коуч-сессии), а также самостоятельную работу с электронными курсами. Результатом успешного прохождения программы является эффективное развитие лидерских качеств и управленческой экспертизы, позволяющее сотрудникам претендовать на дальнейшее развитие своей карьеры на руководящих должностях в билайне.

Отметим, что программы лидерства являются стратегическим инструментом развития бизнеса, а не обучения как такового. За счет реализации стратегических программ обучения компании, во-первых, создают единый корпоративный образ мышления и управленческий язык и, во-вторых, устанавливают стандарты стратегической компетентности высших управленцев [20].

3. *Программа кадрового резерва LIFT* создана для менеджеров и специалистов по продажам определенных направлений бизнеса. К участию в программе приглашались сотрудники определенных должностей, имеющие стаж не менее 1 года в компании и выполнившие на 100 % свои KPI в течение 2 последних кварталов.

Программа включает 9 этапов. В ходе обучения участников программы сопровождает наставник, который помогает пройти обучающие модули, а затем выбрать, подготовить и защитить собственный проект.

Направление развития команд (тимбилдинг) адресовано продуктовым или проектным командам, желающим повысить свою эффективность или нуждающимся в помощи для преодоления того или иного кризиса, перехода к новому этапу своей зрелости и для строительства процессов своей работы.

Университет работает с командами билайна в следующих форматах:

1. *Метод High Performance Team (HRT)* предназначен для построения согласованной работы уникальных личностей в команде. Сессия, проведенная на базе данного метода, предлагает команде во главе с лидером открыто обсудить три вопроса успешной работы команды:

1) к чему мы вместе стремимся;

2) насколько хорошо мы «притерты» друг к другу как личности;

3) какие процессы для взаимодействия мы считаем сейчас самыми подходящими для нас?

Сессия включает диагностику команды, отдельную встречу с лидером команды, работу с командой в целом в формате 2 дня в очном формате или 4 сессии по 4 часа в дистанционном формате, а также заключительную встречу с лидером команды для подведения итогов и получения обратной связи.

2. *Командный коучинг (Team coaching)* – это методология, направленная на помощь реальной команде и побуждение ее к достижению максимальных результатов, а также к получению удовольствия от достижения стоящих перед ней целей. Коучинг выполняется в форме сессии под руководством профессионального коуча, который использует техники и инструменты, позволяющие раскрыть потенциал членов команды и команды в целом.

3. *Фасилитационная сессия* представляет собой структурированную рабочую встречу команды, которую помогает подготовить и провести профессиональный ведущий (фасилитатор). Его задача – сделать процесс обсуждения стоящих перед командой реальных задач эффективным и целенаправленным, что помогает в итоге привести группу к запланированным результатам.

Кроме групповых и командных, билайн университет реализует также *индивидуальные сервисы*, такие как возможность получить помощь со стороны корпоративного психолога или пройти индивидуальную коуч-сессию.

Если *коучинг* направлен на достижение сотрудником своих карьерных целей в компании, то обращение к психологу доступно в том числе для решения личных вопросов, связанных, например, с отношениями внутри семьи сотрудника или его страхами, вызванными событиями и трендами современности.

Запись на индивидуальную сессию с психологом или коучем также ведется онлайн через корпоративный портал.

Для тех сотрудников, кто планирует переход на другую роль, в другую сферу или поиск работы, испытывает затруднение в определении приоритетов своего профессионального развития и роста, билайн университет проводит *индивидуальные карьерные консультации*. Они доступны каждому сотруднику, как правило, не чаще одного раза в год, каждая консультация представляет собой 3–5 сессий с карьерным консультантом, выполняемые онлайн или очно.

Отдельно отметим проекты университета, связанные с производством образовательного контента и направленные на вовлечение в эту работу сотрудников билайна:

1. *Видеостудия Jalinga* представляет собой аппаратно-программный комплекс, с помощью которого любой сотрудник билайна может при поддержке университета создавать качественные интерактивные учебные и презентующие видео.

Подав заявку, сотрудник может в согласованные часы посетить студию и работать в ней как для целей разработки нового образовательного контента, так и для других профессиональных и корпоративных целей – для подготовки презентационного материала своего проекта или продукта.

2. *3D Rocket* представляет собой программу создания электронных решений, как правило, предназначенных для корпоративного образования, ориентированную на активное задействование в этой работе сотрудников билайна в ролях сценаристов, иллюстраторов, motion-дизайнеров (аниматоров) и разработчиков.

В рамках программы происходит набор сотрудников компании, желающих работать в одной из перечисленных ролей, и их подготовка, а далее вместе с ними – производство новых цифровых образовательных продуктов в соответствии с планом работы университета.

Анализ структуры и входящих в нее основных направлений работы билайн университета требует в качестве контекста также рассмотреть некоторые количественные данные, демонстрирующие масштаб деятельности университета, представленные в табл. 5.

Заключение

Билайн университет представляет собой больше, чем учебный центр, т. е. подразделение, ограниченное определенным набором специалистов, разрабатывающих и реализующих учебные программы.

Табл. 5. Статистика обучения сотрудников на онлайн-курсах билайн университета в 2022–2024 гг.

Tab. 5. Statistics on employee training in beeline university online courses in 2022–2024

Показатель	Значение за 2022–2024 гг.
Среднее кол-во часов обучения на 1 сотрудника, ч	42,2
Среднее время прохождения 1 курса, дней	4–5
Кол-во проведенных обучающих мероприятий (все курсы и программы) за весь указанный период	19 064
Кол-во обученных в среднем за год сотрудников	14 216

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.

Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

Всегда ориентированный на открытость и на привлечение лучших внутренних и внешних экспертов, сегодня билайн университет представляет собой образовательную экосистему внутри компании, постоянно аккумулирующую и отдающую знания, навыки, аналитические данные и экспертные решения, охватывающую всех сотрудников компании и имеющую эффективные внешние связи с рынком труда, бизнес-сообществом и сообществом экспертов.

Выполненный в статье анализ каталога направлений работы университета позволяет сделать вывод, что концептуально они представляют собой элементы, которые могут быть задействованы для функционирования цикла постоянного улучшения Шухарта– Деминга (рис. 2), и что кроме своих непосредственных целей они также достигают цели улучшения работы университета и компании в целом.

Циклическое продолжение четырех шагов по замыслу авторов цикла ведет к спирали постоянного удовлетворения потребителя при все более низких затратах [21].

Показанная на схеме концептуальная модель процесса работы университета позволяет на основании объективных данных вести разработку и реализацию сервисов для повышения квалификации, а также для улучшения мотивации подразделений, команд и сотрудников в интересах руководителей, лидеров команд и самих сотрудников, а далее через оценку и

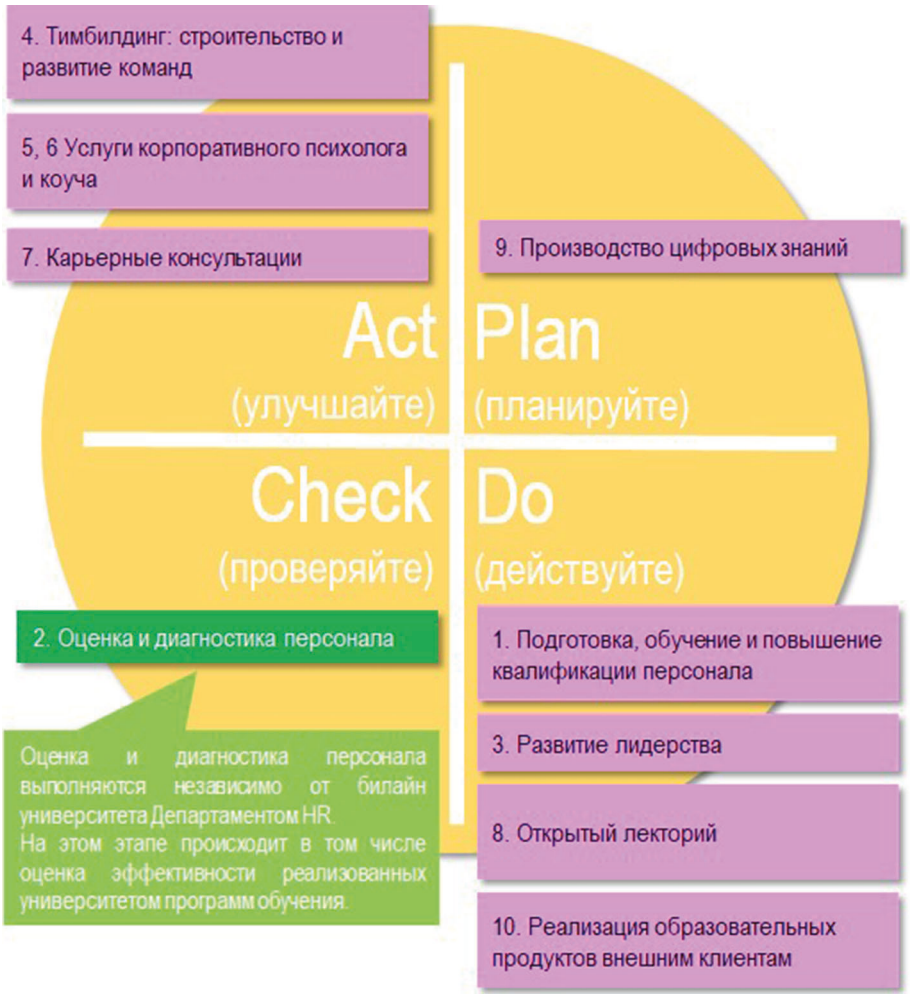


Рис. 2. Концептуальное распределение направлений работы университета между этапами цикла постоянного улучшения Шухарта–Деминга

Fig. 2. Conceptual distribution of university work areas between the stages of the Shewhart–Deming continuous improvement cycle

Источник: составлено авторами по материалам собственного исследования, представленного в статье.
Source: compiled by the authors based on their own research presented in the article.

диагностику, которые выполняются департаментом HR, собирать данные, указывающие:

1) на качество и эффективность применяемых программ, сервисов и отдельных форматов работы;

2) достигнутый в целом по компании или в отдельном направлении уровень квалификации и мотивации сотрудников.

Необходимо вместе с тем отметить, что, хотя основные направления работы университета могут быть отнесены к определенным этапам цикла улучшения, сами эти этапы и цикл улучшения не могут функционировать без учета связующих их между собой внутренних процессов планирования, контроля, анализа и развития работы университетов, которые не рассматриваются в данной публикации.

Сформированные на этапе анализа (путем применения инструментов диагностики и оценки) данные в дальнейшем широко применяются для планирования новых образовательных программ и для разработки новых стандартов (процедур и правил) обучения в компании.

Следует указать и на то, что деятельность университета диверсифицирована таким образом, чтобы реализовывать образовательные сервисы, а также сервисы (само) оценки, диагностики и личностного роста для всех уровней организационной структуры компании от блоков (направлений бизнеса) до отдельных проектных или продуктовых команд, а также персонально сотрудникам компании.

Автор понятия «корпоративный университет» Дж. Мейстер отмечал, что «корпоративные университеты должны понимать динамику бизнеса и предлагать такие способы обучения, которые будут способствовать увеличению прибыли» [22]. Отвечая этим словам, билайн университет сегодня является проводником изменений в компании, постоянно и динамично меняясь сам, наращивая свою ИТ-экспертизу и способность подготавливать не только лидеров и эффективные, слаженные команды, но и, работая в области «hard skills», создавать для сотрудников компании возможность получать новые специальности и функциональные роли, востребованные билайном.

По классификации Дж. Уолтона, билайн университет относится к третьему поколению корпоративных университетов, активно применяя цифровые технологии в том числе для виртуализации процесса обучения и охватывая широкий спектр стратегий развития персонала и компании в целом с опорой на ее стратегические цели [23].

Билайн университет представляет собой пример образовательной структуры, успешно и последовательно двигающейся по пути цифровой трансформации изначально «аналогового» (базировавшегося на традиционных формах «оффлайн» обучения) корпоративного учебного центра. Заметим, что цифровая трансформация является одним из важнейших направлений развития российской экономики. В рамках указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в качестве одной из целей определяется «цифровая трансформация» [24].

Как отмечал Питер М. Сенге: «Прошли времена, когда было достаточно, чтобы один человек в компании продолжал осваивать новое... Времена, когда кто-то наверху все рассчитывает, а потом все остальные выполняют приказы "великого стратега", уходят в прошлое. В будущем станут преуспевать организации, которые на всех уровнях управления научатся использовать преданность людей делу и их способность учиться. Именно поэтому самая успешная корпорация получит название обучающейся» [25].

Динамика развития бренда билайн и показатели работы ПАО «ВымпелКом», достигнутые за прошедшие с момента основания университета 25 лет показывают, что эта телекоммуникационная компания является «обучающейся», но, кроме того (с учетом приведенных в исследовании данных), также и активно «обучающей» множество связанных с ней и просто обращающихся к накопленным ею знаниям людей.

В целом, билайн университет является ярким и ценным для всей телекоммуникационной отрасли России центром обучения, деятельность которого, в том числе рассмотренный в статье каталог направлений работы, представляет большой интерес для целей строительства и развития процессов корпоративного обучения в других компаниях крупного бизнеса России, а также для целей научных исследований в этой области.

Список источников

1. Кийосаки Р. Т. Богатый папа, бедный папа / пер. с англ. О. Г. Белошеев. Минск: Попурри, 2012. С. 224. (Сер. «Богатый Папа»).
2. Безработица в России обновила исторический минимум. URL: https://www.pnp.ru/economics/bezrabotica-v-rossii-obnovila-istoricheskiy-minimum.html (дата обращения: 10.05.2024).
3. Минцифры оценило дефицит кадров в IT-отрасли в 500–700 тыс. человек. URL: https://www.kommersant.ru/doc/6161948?ysclid=lu2f4e7cv6753488843 (дата обращения: 22.03.2023).
4. Prince C., Beaver G. Facilitating organizational change: The role and development of the corporate university // Strategic Change. 2001. Vol. 10 (4). P. 189.
5. Чанько А. Д., Баснер А. А. В. Корпоративные университеты: анализ деятельности в международных исследованиях // Российский журн. менеджмента. 2015. № 3. С. 79–110.
6. Синева Н. Л., Яшкова Е. В., Рассылкин С. В. Роль корпоративных университетов в современном мире // Актуальные вопр. современной экономики. 2019. № 4. С. 937–944. EDN PIEYSE.
7. Исследование: корпоративные университеты России на портале Forbes Education Russia. URL: https://education.forbes.ru/authors/korporativnie-universitety?roistat_visit=6460662#rec506559886 (дата обращения: 10.05.2024).
8. Meister J. C. Corporate Universities: Lessons in Building a World-class Workforce. 2nd ed. New York: McGraw-Hill, 1998. P. 28.
9. Каштанова Е. В., Лобачева А. С. Современные тенденции в области корпоративного обучения персонала // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2022. Т. 11, № 2. С. 50–56. DOI: 10.12737/2305-7807-2022-11-2-50-56. EDN HGTKYJ.
10. Ломовцева А. В., Королева Д. А., Куликова Т. В. Корпоративный университет как механизм стратегического развития персонала // Аллея науки. 2018. Т. 3, № 6(22). С. 646–650. EDN XULMZV.
11. Белорыбкина Е. А. Корпоративный университет Российского движения школьников как система подготовки кадров организации // Педагогическое искусство. 2019. № 2. С. 134–137. EDN WIQKNQ.
12. Walton J. Strategic Human Resource Development. Pitman: London, 1999. P. 97.
13. Кузнецов В. В. Корпоративное образование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2010. 227 с.
14. История компании на официальном сайте билайн. URL: https://moskva.beeline.ru/about/about-beeline/beeline-history/ (дата обращения: 10.05.2024).
15. «Билайн», МТС, «Мегафон», «Ростелеком». Кто сколько заработал в 2023 году. Публикация на портале cnews.ru. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-03-19_bilajnmtsmegafonrostelekom (дата обращения: 10.05.2024).
16. Соснова И. Ю. Корпоративные университеты – современная форма конкуренции // Педагогика и психология как ресурс развития современного общества: проблемы гетерогенных групп и инклюзивного образования: материалы 6-й Междунар. науч.-практ. конф., к 100-летию РГУ им. С. А. Есенина, Рязань, 09–11 окт. 2014 г. / под ред. Л. А. Байковой, Н. В. Евтешиной, И. С. Исаевой, Э. В. Самариной. Рязань: Рязанский гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2014. С. 298–302. EDN TLLUVR.
17. Гридина В. В., Шаталова Т. С. Корпоративный университет как инструмент управления развитием персонала предприятия // Донецкие чтения 2016. Образование, наука и вызовы современности: материалы I Междунар. науч. конф., Донецк, 16–18 мая 2016 г. / под общ. ред. С. В. Беспаловой. Т. 3. Донецк: Южный федеральный ун-т, 2016. С. 187–190. EDN XMTWLB.

18. Walton J. Would the real corporate university please stand up? // J. of European Industrial Training. 2005. Vol. 29, № 1. P. 7–20.
19. Todd S. Designing the Optimal Organization Structure and Governance Model. CUX, Inc. URL: http://www.corpu.com/documents/ CorpU_Designing_Optimal_Org_Structure_Gov_Model.pdf (дата обращения: 10.05.2024).
20. Lewis L. H. The corporate university training function. In: Allen M. (ed.). The Corporate University Handbook. New York: AMACOM, 2002. P. 129.
21. Renaud-Coulon A. Branding your corporate university. In: Allen M. (ed.). The Next Generation of Corporate Universities. Wiley: San Francisco, 2007. P. 97.
22. Жемчугов А. М., Жемчугов М. К. Цикл PDCA Деминга. Современное развитие // Проблемы экономики и менеджмента. 2016. № 2 (54). С. 3–28.
23. Meister J. C. Corporate universities: What works and what doesn't // Chief Learning Officer. 2006. № 3. P. 32.
24. Гореликова В. И., Косухина М. А. Иерархическая модель выбора цифровых сервисов для реализации стратегии цифровой трансформации вуза // Петерб. экон. журн. 2023. № 4. С. 89–100. EDN GURTGA.
25. Senge M. P. The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization. USA: Currency, 1990. P. 21–22.

Информация об авторах

Галягин Игорь Олегович – аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). ORCID: 0009-0004-7335-0180, SCIENCE INDEX (РИНЦ), SPIN-код: 1527-4495.

Ерочкина Ольга Александровна – к.соц.н., доцент кафедры менеджмента и систем качества, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). ORCID: 0000-0002-8741-4948, SCIENCE INDEX (РИНЦ) SPIN-код: 7973-4049, Author ID: 534945.

Статья поступила в редакцию 08.09.2024, принята к публикации после рецензирования 18.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Kiyosaki R. T. Rich Dad, Poor Dad. Translated from English by O. G. Belosheev. Minsk, Potpourri, 2012, p. 224. (Rich Dad Series).
2. Unemployment in Russia has updated its historical minimum. URL: https://www.pnp.ru/economics/bezrabotica-v-rossii-obnovila-istoricheskiy-minimum.html (accessed: 10.05.2024).
3. The Ministry of Digital Development estimated the personnel shortage in the IT industry at 500–700 thousand people. URL: https://www.kommersant.ru/doc/6161948?ysclid=lu2f4e7cv6753488843 (accessed: 22.03.2023).
4. Prince C., Beaver G. Facilitating organizational change: The role and development of the corporate university. Strategic Change. 2001, vol.10 (4), p. 189.
5. Chanko A. D., Basner A. A. V. Corporate universities: analysis of activities in international studies. Russian Journal of Management. 2015, no. 3, pp. 79–110.
6. Sineva, N. L., Yashkova E. V. , Rassykin S. V. The role of corporate universities in the modern world. Current issues of modern economics. 2019, no. 4, pp. 937–944. EDN PIEYSE.

7. Research: corporate universities of Russia on the Forbes Education Russia portal. URL: https://education.forbes.ru/authors/korporativnie-universitety?roistat_visit=6460662#rec506559886 (accessed: 05.10.2024).
8. Meister J. C. Corporate Universities: Lessons in Building a World-class Workforce. 2nd ed. New York, McGraw-Hill, 1998, p. 28.
9. Kashtanova E. V., Lobacheva A. S. Modern trends in the field of corporate personnel training. Personnel and intellectual resources management in Russia. 2022, vol. 11, no. 2, pp. 50–56. DOI: 10.12737/2305-7807-2022-11-2-50-56. EDN HGTKYJ.
10. Lomovtseva A. V., Koroleva D. A., Kulikova T. V. Corporate university as a mechanism for strategic personnel development. Alley of Science. 2018, vol. 3, no. 6(22), pp. 646–650. EDN XULMZV.
11. Belorybkina E. A. Corporate University of the Russian Schoolchildren Movement as a system for training personnel in an organization. Pedagogical art. 2019, no. 2, pp. 134–137. EDN WIQKNQ.
12. Walton J. Strategic Human Resource Development. Pitman, London, 1999. p. 97.
13. Kuznetsov V. V. Corporate education: textbook aid for student's higher textbook establishments. Ekaterinburg, Publishing house Ros. state prof.-ped. Univ., 2010, 227 p.
14. History of the company on the official website of Beeline. URL: https://moskva.beeline.ru/about/about-beeline/beeline-history/ (accessed: 10.05.2024).
15. Beeline, MTS, Megafon, Rostelecom. Who earned how much in 2023. Publication on the portal cnews.ru. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2024-03-19_bilajnmtsmegafonrostelekom (accessed: 10.05.2024).
16. Sosnova I. Yu. Corporate universities – a modern form of competition. Pedagogy and psychology as a resource for the development of modern society: problems of heterogeneous groups and inclusive education: materials of the 6th International Scientific and Practical Conference, to 100-anniversary of the Russian State University named after S. A. Yesenin, Ryazan, October 09–11, 2014, ed. by L. A. Baykova, N. V. Evteshina, I. S. Isaeva, E. V. Samarina. Ryazan, Ryazan State University named after S. A. Yesenina, 2014, pp. 298–302. EDN TLLUVR.
17. Gridina V. V., Shatalova T. S. Corporate university as a tool for managing the development of enterprise personnel. Donetsk readings 2016. Education, science and challenges of our time: Materials of the I International Scientific Conference, Donetsk, 16 – May 18, 2016. Under the general editorship of S. V. Bespalova. Vol. 3. Donetsk, Southern Federal University, 2016, pp. 187–190. EDN XMTWLB.
18. Walton J. Would the real corporate university please stand up? Journal of European Industrial Training. 2005, vol. 29, no. 1, pp. 7–20.
19. Todd S. Designing the Optimal Organization Structure and Governance Model. CUX, Inc. URL: http://www.corpu.com/documents/ CorpU_Designing_Optimal_Org_Structure_Gov_Model.pdf (accessed: 10.05.2024).
20. Lewis L. H. The corporate university training function. In: Allen M. (ed.). The Corporate University Handbook. New York, AMACOM, 2002, p. 129.
21. Renaud-Coulon A. Branding your corporate university. In: Allen M. (ed.). The Next Generation of Corporate Universities. Wiley, San Francisco, 2007, p. 97.
22. Zhemchugov A. M., Zhemchugov M. K. Deming's PDCA cycle. Modern development". Problems of Economics and Management. 2016, no. 2 (54), pp. 3–28.
23. Meister J. C. Corporate universities: What works and what doesn't. Chief Learning Officer (3). 2006, p. 32.
24. Gorelikova V. I., Kosukhina M. A. Hierarchical model for choosing digital services for implementing a university's digital transformation strategy. Petersburg Economic Journal. 2023, no. 4, pp. 89–100. EDN GURTGA.
25. Senge M. P. The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization. USA, Currency, 1990, pp. 21–22.

Information about the authors

Igor O. Galyagin, graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). ORCID: 0009-0004-7335-0180, SCIENCE INDEX (РИНЦ), SPIN-код: 1527-4495.

Olga A. Erochkina, Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor of the Department of Management and Quality Systems, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). ORCID: 0000-0002-8741-4948, SCIENCE INDEX (RISC), SPIN-код: 7973-4049, AuthorID: 534945.

The article was submitted on 08.09.2024, accepted for publication after reviewing on 18.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 162–176
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 162–176

Научная статья
УДК 332.14

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ОБРАЩЕНИЯ С ВТОРИЧНЫМИ РЕСУРСАМИ

THEORETICAL APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF REGIONAL SYSTEMS FOR SECONDARY RESOURCES MANAGEMENT

Н. А. Путинцева
к.э.н., доцент, доцент Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия, p.i.r@rambler.ru

N. A. Putinceva
PhD, Associate Professor of Peter the Great Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia, p.i.r@rambler.ru

Аннотация. *В статье раскрывается сущность теоретических концептуальных подходов при управлении развитием системы обращения с отходами и вторичными ресурсами. Понимание различий концептуальных подходов позволяет комплексно сформировать меры регулирования, с учетом рисков и выгод в краткосрочной и долгосрочной перспективах, а также с учетом рисков и выгод на каждом этапе управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами. Целью исследования является систематизация представлений о имеющихся теоретических концепциях управления системами обращения с отходами и вторичными ресурсами. Уделено внимание дискуссионным вопросам, оказавшим существенное влияние на формирование экологической политики стран мира. Делается вывод о том, что для России в целом сегодня характерно наличие высокой материалоемкости экономики, но имеют место и элементы регулирования обращением с вторичными ресурсами в рамках различных концептуальных подходов. Так, в рамках экономического подхода бизнесу предлагаются шесть инструментов государственной поддержки, также реализуется идея введения экологических критериев при закупке некоторых видов товаров. В рамках технологического подхода в России с 2019 года реализуется политика модернизации и перехода к Индустрии 4:0 путем внедрения наилучших доступных технологий для предприятий со значительным негативным воздействием на окружающую среду. В статье обосновывается необходимость организации комплексного управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами.*

Ключевые слова: *вторичные ресурсы, циклическая экономика, экологическая политика, региональная система*

Abstract. *The article reveals the essence of theoretical conceptual approaches in managing the development of the waste and secondary resources management system. Understanding the differences in conceptual approaches allows us to comprehensively formulate regulatory measures, taking into account the risks and benefits in the short and long term, as well as taking into account the risks and benefits at each stage of managing regional systems for handling secondary resources. The purpose of the study is to systematize ideas about existing theoretical concepts for managing waste management systems and secondary resources. Attention is paid to controversial issues that had a significant impact on the formation of environmental policies in countries around the world. It is*

© Путинцева Н. А., 2024

concluded that Russia as a whole today is characterized by a high material intensity economy, but there are also elements of regulation of the handling of secondary resources within the framework of various conceptual approaches. Thus, within the framework of the economic approach, six instruments of state support are offered to businesses, and the idea of introducing environmental criteria when purchasing certain types of goods is also being implemented. As part of the technological approach, Russia has been implementing a policy of modernization and transition to Industry 4:0 since 2019, through the introduction of the best available technologies for enterprises with a significant negative impact on the environment. The article substantiates the need to organize integrated management of regional systems for handling secondary resources.

Keywords: *secondary resources, circular economy, environmental policy, regional system*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

С 2019 г. в России реализуется реформа в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). В целом, за последние 30 лет в экономике станы государством и бизнесом созданы условия для сбора, переработки вторичного сырья и утилизации наиболее эффективных с экономической точки зрения фракций отходов (металлолом, картон, пластик, стекло, снос зданий и т. д.) и экологически опасных отходов (1-го и 2-го класса опасности). Однако именно рост объемов ТКО и, «соответственно, несанкционированных свалок вокруг городов, заставили органы власти начать реформы, которые должны решить накопившиеся экологические проблемы, связанные с обращением ТКО в стране. За период с 2019 по 2023 годы было создано более 230 объектов по обращению с ТКО» [1], и доля утилизированных ТКО увеличилась с 7 до 12 %. За пять лет регулирования отрасли удалось увеличить собираемость платежей, в 2023 г. она составляла уже 95,5 %. Также за это время почти в 2 раза выросло количество граждан, сортирующих ТКО (с 27 до 44 %).

Реформа в сфере обращения с ТКО в РФ первоначально была направлена на ликвидацию незаконных свалок путем минимизации их захоронения, но постепенно она переросла в идею создания специализированного вида экономической деятельности на базе вторичных ресурсов, что в целом отвечает трендам мирового развития.

Так, в рамках Повестки ООН до 2030 г., сформулированных в форме 17 целей устойчивого развития, говорится о необходимости социально-экономического развития «при одновременном решении проблем, связанных с климатическими изменениями и обеспечением охраны окружающей среды. Страны должны обеспечить перевод своих экономик на принципы ответственного производства и потребления путем перехода к циклической экономике, в которой происходит преобразование продуктов потребления не в безвозвратные отходы, а в ресурсы, которые могут быть вновь возвращены в производственный процесс, т. е. во вторичные материальные ресурсы» [1].

Экологическая политика в России реализуется в условиях экспортно-ориентированной модели экономики, что является сдерживающим фактором формирования системы обращения с вторичными ресурсами. Препятствием для развития рынков вторичных ресурсов могут стать также официальные прогнозы развития России на среднесрочную перспективу, согласно которым спрос на вторичные ресурсы не только не будет расти, но может и существенно снизиться [2], кроме того, геополитическая ситуация не позволяет своевременно обеспечивать поставки необходимого для отрасли оборудования и технологий.

При этом в России имеются все основания развития производств на основе вторичного сырья [3]. Опыт становления российской вторичной металлургии в 1990-е гг. показывает, что радикальные изменения возможны и в относительно короткие сроки. Ограничения на развитие таких производств связаны с наличием низкого спроса на вторичное ресурсы и продукцию из вторичного сырья.

В современной России исследованием проблем использования вторичных ресурсов занимаются такие ученые, как А. А. Аузан, С. Н. Бобылев, В. И. Данилов-Данильян, В. В. Гильмундинов, Е. С. Узякова, М. А. Ветрова, А. Г. Бездудная, Э. С. Цховребов, И. А. Буданов, Н. Р. Кельчевская, М. А. Любарская, Ю. В. Ермолаева, В. В. Марьев и др. Также в России имеется советский опыт довольно эффективного управления обращением с вторичными ресурсами. Все это подтверждает правильность выводов о том, что для России актуален переход к экономике замкнутого цикла, которая направлена на предотвращение образования отходов и на максимизацию использования вторичных ресурсов, но требуется консолидация усилий государства, хозяйствующих субъектов и граждан [4; 5].

Целью исследования является раскрытие сущности основных теоретических концепций управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами в рамках циклической экономики.

Методы исследования

Исследования опираются на статистические данные, публикации отечественных и зарубежных авторов, официальные данные предприятий, органов власти, аналитических агентств по тематике управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами.

Результаты и дискуссия

Дискуссия о развитии на принципах модели циклической экономики «от колыбели до колыбели», или развитии на принципах линейной экономики «от колыбели до могилы» во второй половины XX в. оказывала существенное влияние на проводимую экологическую политику разных стран мира [6]. Концептуальную основу модели циклической экономики составляет «иерархия управления отходами» или лестница управления отходами (Lansik) (рис. 1), которая положена в основу европейского стандарта обращения с отходами [7].

В ведущих международных структурах продолжается дискуссия о том, какой приоритет обращения с отходами более актуален и эффективен: изначальное предотвращение и сокращение потребления и, соответственно, минимизация отходов, т. е. «zero waste», или приоритет на максимизацию извлечения вторичных ресурсов из отходов и вовлечение их в хозяйственный оборот, т. е. «circular economy» [8].

Геополитические противоречия и обострения, результатами которых стали нестабильность цен, спроса и предложения на рынке ресурсов, и потребность в обеспечении национальной безопасности отдельных стран привели к тому, что политика на сокращение потребления и минимизацию отходов, т. е. «zero waste», возобладала в экологической политике ведущих стран, ослабив роль и значение при-



Рис. 1. Иерархия обращения с отходами (Lansik)

Fig. 1. Waste management hierarchy (Lansik)

оритета «circular economy» [9]. И сегодня инструменты оценки по приоритету «circular economy», такие как управление материальными потоками и т. п., дополненные инструментами оценки по приоритету «zero waste», такие как оценка жизненного цикла и т. п., являются основой новой системы обращения с вторичными ресурсами [10]. Употребление термина «zero waste» становится все более частым и актуальным: появились платформы Zero Waste Europe, Международный альянс Zero Waste и т. п.; реализовано несколько массовых проектов, таких как стадион Zero Waste Ohio, Zero Waste Youth и пр. [11].

Еще одни дискуссионный вопрос связан с наличием полярных мнений о приоритетах переработки и энергетической утилизации отходов [12]. Максимально глубокую переработку отходов и вовлечение вторичных ресурсов в хозяйственный оборот отстаивают экологические группы, готовые продвигать и воплощать в жизнь идеи о необходимости раздельного сбора отходов, и частные компании, развивающие бизнес на основе рециклинга отходов. Идею энергетической утилизации отходов на мусорных полигонах продвигает также частный бизнес, обосновывая эту форму обращения с отходами как наиболее дешевый вариант [13].

В свою очередь, преобразование отрасли обращения с отходами сопровождается изменениями, подчас стихийными и хаотичными, институциональных отношений. В систему управления обращением отходов и вторичных ресурсов вовлекаются органы власти разных уровней и политические сообщества, которые занимают ведущую роль в этом процессе, отодвигая на второй план и игнорируя деятельность экологических групп и отдельных компаний отрасли [14]. Практика показывает, что на территории, где достигается консенсус власти, бизнеса и населения, положительные преобразования в сфере обращения с отходами и вторичными ресурсами происходят быстрее и достигается более высокий уровень утилизации отходов [15]. При этом создаваемые централизованные структуры способны в максимально короткие сроки осуществлять реформирование отрасли, однако следствием такого регулирования становится снижение доверия у населения и бизнеса к процессу и результатам преобразований.

Также для обеспечения эффективного управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами необходимо иметь системное представление об их развитии не только на ближайшую перспективу, но и более комплексно, с учетом средне- и долгосрочных последствий. Реформирование отрасли обращения с отходами возможно на основе разных теоретических концепций (табл. 1) [16].

Табл. 1. Теоретические подходы к управлению развитием системы обращения с отходами и вторичными ресурсами

Tab. 1. Theoretical approaches to managing the development of the waste and secondary resources management system

Признаки сравнения	Концептуальные подходы		
	Экономический	Социально-экологический	Технократический
Ожидаемые результаты	Рост доходов от деятельности по производству продукции из вторичных ресурсов	Удовлетворенность населения состоянием территорий	Высокотехнологичные отрасли и новейшие типы производства
Механизм реализации	Рост спроса на вторичные ресурсы на рынке ресурсов	Экологический контроль; стимулирование спроса на вторичные ресурсы; страхование рисков	Внедрение новейших доступных технологий
Факторы	Наличие спроса на продукцию из вторичного сырья	Экологические требования к деятельности предприятий; просветительская деятельность	НИР и использование мирового опыта
Показатели	Темп роста на рынках вторичных ресурсов, рентабельности деятельности	Размер экологических взносов	Рост доли использованных вторичных ресурсов

Понимание различий концептуальных подходов позволяет комплексно сформировать меры регулирования, с учетом рисков и выгод в краткосрочной и долгосрочной перспективах, а также с учетом рисков и выгод на каждом этапе управления региональными системами обращения с вторичными ресурсами. При этом все эти концепции направлены на достижение приблизительно одинаковых результатов (чисто, доходно, технологично), но несколько различающимися способами.

Надо понимать, что меры регулирования, принимаемые в рамках какого-либо подхода, позволяют достигать целей реализации этой концепции, но при этом могут нанести ущерб интересам общества в целом или его отдельных групп. Поэтому необходимо оценивать каждое решение с точки зрения не только той или иной концепции, но и комплексно и с учетом последствий для интересов всех групп общества. Так, для примера, стимулирование спроса на вторичные ресурсы, получаемые из отходов, и, соответственно, продукцию, выпускаемую из этих вторичных ресурсов, решает социальную проблему, а именно проблему недовольства горами мусора, свалками и неприятным запахом, но создает экономическую проблему для традиционных предприятий, чья продукция будет вытесняться с товарных рынков, со всеми вытекающими последствиями для предприятий.

«Например, в ЕС произошло вытеснение традиционных производств выпуском изделий из вторичных материалов, при том что эффективность такого производства была ниже, чем производства из природного сырья, и бизнес дотировался государством. Для недопущения подобной ситуации США с 1960-х гг. периодически вводили ограничения на масштабы использования вторичных ресурсов в стране, в том числе и стимулируя экспорт отходов. Таким образом, поддерживать спрос на вторичные ресурсы и продукцию из вторичных ресурсов необходимо там, где этот спрос отсутствует, и наоборот, ограничивать процесс утилизации отходов там, где ограничения по спросу отсутствуют» [2].

Экономический подход к управлению развитием системы обращения с отходами и вторичными ресурсами. Бесспорно, отходы являются признанной угрозой развития общества в XXI в. Однако отрасль обращения с отходами, помимо того, что превращает отходы во вторичные источники производства товаров и услуг, возвращая первичные ресурсы в хозяйственный оборот, согласно мировому опыту, может статья новым фактором развития экономики, генерирующим значительные доходы, и основой для становления экономики замкнутого цикла. Для России и сегодня характерно наличие высокой материалоемкости экономики, когда для производства 1 т готовой продукции вовлекается в 1,6–1,9 раза больше первичных ресурсов, чем в других странах (рис. 2) [17; 18].

Реализуемая сегодня в России реформа в сфере обращения с отходами направлена в первую очередь на решение микроэкономических задач: отходы не должны вызывать недовольство у населения и желательно эффективно утилизироваться с экономической точки зрения. Реали-

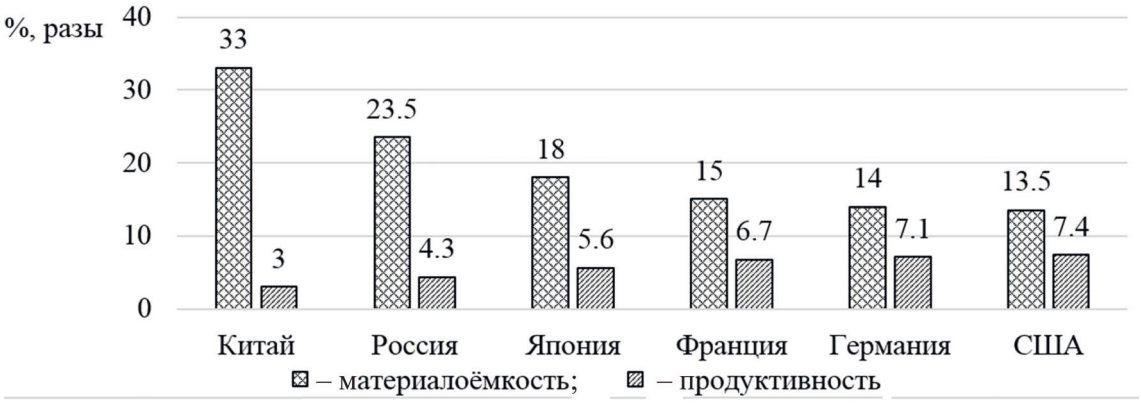


Рис. 2. Доля потребления первичных ресурсов в валовом выпуске в 2014 г.

Fig. 2. Share of consumption of primary resources in gross output in 2014

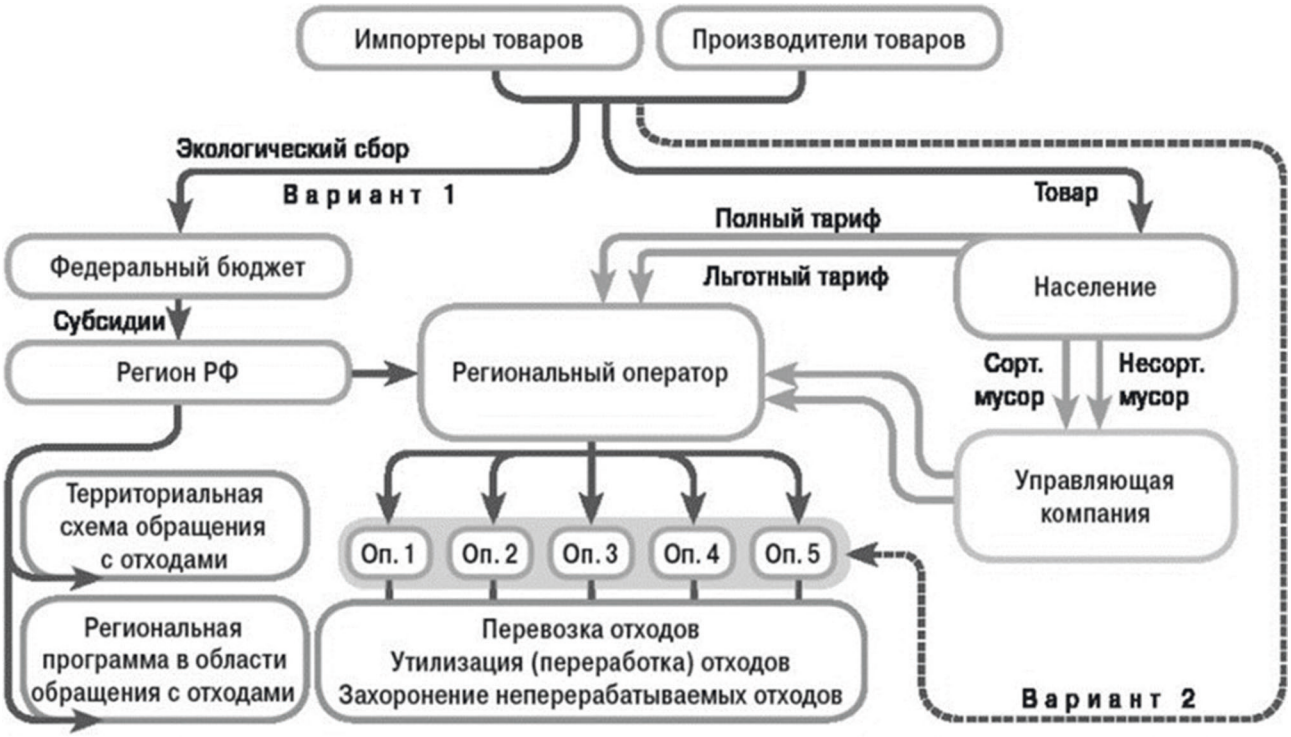


Рис. 3. Комплексная система обращения с ТКО

Fig. 3. Integrated MSW management system

зуются эти задачи путем создания комплексной системы обращения с ТКО (рис. 3).

С 2019 г. координатором реформирования отрасли обращения с ТКО становится ППК «Российский экологический оператор», в обязанности которого вменяется: обеспечение безопасности здоровья и окружающей среды; стимулирование развития системы вторичной переработки сырья; обеспечение притока инвестиций в отрасль обращения с отходами.

В целом комплексная система регулирования в сфере обращения с ТКО справляется с возложенными на нее задачами. Достаточно сложным препятствием к достижению целей на микроуровне является ограниченный спрос на вторичные ресурсы, получаемые из ТКО. Однако и эта проблема решается путем:

– создания комплекса мер экономического стимулирования деятельности в области обращения с отходами 9 (ст. 24. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»);

– реализации идеи экологически ответственных закупок и перехода к модели «зеленых» тендеров путем введения экологических критериев при закупке некоторых видов товаров (ПП № 1224 от 8.07.2022);

– развития инфраструктуры раздельного накопления ТКО и т. п.

Если оценивать процессы в сфере обращения с отходами с точки зрения макроэкономики, как деятельности, ориентированной на рост прибылей, доходов, объемов, включая количество отходов, стоимость их утилизации, вполне логично может возникнуть ситуация, в корне противоречащая замыслу реформы, приоритету обращения с отходами.

В рамках управления системой обращения с вторичными ресурсами государство заинтересовано получить социальный, экономический и технологические эффекты. Сдерживающим фактором для реализации реформы могут стать военно-политические процессы, требующие значительных бюджетных расходов, а также ограничения, связанные с поставкой необходимого для отрасли оборудования. В России производится довольно широкая линейка оборудования для сортировки отходов: механическое оборудование, динамические сепараторы, кулачковые сита и т. д., совершенствуется технология компьютерного зрения (например, в Санкт-Петербурге на сортировочной линии есть роботы компании

Yota Lab) и т. п. Однако запрет на импорт в России высокотехнологичного оборудования для утилизации способен привести к нарушению ранее заявленных сроков реализации реформы и срыву плановых показателей по использованию вторичных ресурсов.

Экономические бизнес-интересы являются главной движущей силой управления системой обращения с вторичными ресурсами и мотивом к внесению изменений в действующую законодательную систему. Возможности бизнеса в ходе реализации мероприятий реформ расширяются за счет участия в реализации государственных проектов и инвестиционных программ. Так, Стратегией обращения с отходами отмечен низкий процент утилизации (использования) ТКО и низкий уровень вовлечения ТКО в хозяйственный оборот, обусловленный недостаточностью необходимой инфраструктуры (табл. 2).

Табл. 2. Потребность в базовых объектах инфраструктуры в сфере обращения с ТКО и формирования вторичных ресурсов к началу реформы (к началу 2019 г.)

Tab. 2. The need for basic infrastructure facilities in the field of MSW management and the formation of secondary resources by the beginning of the reform (by the beginning of 2019)

Источники финансирования	МСК	МСС	МСЛ	МПС	МСЗ	Стоимость объектов, млн р.
Только бюджетные источники	53	4	6	3	–	5339,8
Только внебюджетные источники	71	54	19	31	3	53367,3
Бюджетные и внебюджетные источники	27	36	8	16	1	6371,9/882,5
Источники не определены	–	–	–	–	–	6876,2

Примечание. МСК – мусоросортировочный комплекс; МСС – мусоросортировочная станция; МСЛ – мусоросортировочная линия; МПС – мусороперегрузочная станция; МСЗ – мусоросортировочный завод [ФЗ № 89].

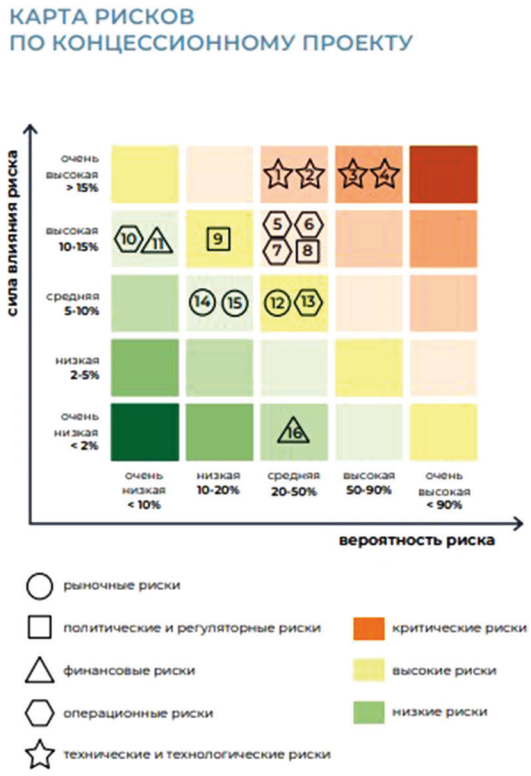
Развитие инфраструктуры отрасли в большей степени предполагается за счет внебюджетных источников, путем участия частного капитала в инфраструктурных проектах в форме концессионных соглашений. При этом «строительство объектов инфраструктуры отрасли обращения с ТКО на условиях концессии, предполагающее поддержание регулируемых тарифов в области обращения с ТКО тарифов на достаточно высоком уровне в интересах концессионеров, – это в то же время инструмент сдерживания развития отрасли обращения с ТКО» [19]. Регионы, принявшие участие в реализации таких концессий, вынуждены поддерживать размер регулируемых тарифов в области обращения с ТКО на 7–10 лет и не заинтересованы в снижении объёмов образования ТКО, увеличивая долю выборки вторичных ресурсов, так как увеличение доли вторичных ресурсов приведет к снижению тарифов в области обращения с ТКО.

При этом и для концессионеров степень риска инвестирования в инфраструктурные объекты в рамках концессионных соглашений в сравнении с вложениями в государственные бумаги более высокая (рис. 4).

Также для роста активности в сфере обращения с ТКО и вторичными ресурсами бизнесу предлагаются шесть инструментов государственной поддержки, пять из которых возвратные (типовые решения от Сбербанка, «Фабрики проектного финансирования» ВЭБ, РФ и ППК «Российского экологического оператора», ППК «РЭО») и один – невозвратный.

Изначально ППК «РЭО» осуществлял поддержку проектов в сфере обращения с отходами и вторичными ресурсами в рамках правил ПП РФ № 1727 от 20.12.2019, в частности в форме выкупа облигаций инвесторов, при условии что объем участия ППК «РЭО» не должен превышать 28,9 % от стоимости создания объекта, а объем кредитных средств банков составляет свыше 60 % от стоимости создания объекта. По субсидии в рамках правил № 1727 в 2023 г. были введены объекты в Дубенском и Ленинском районах Тульской области, а также в Егорьевском районе Московской области.

Однако 2022 г. характеризуется падением спроса на кредитные средства банков, связанным с существенным повышением кредитной ставки Банка России. Поэтому с начала 2023 г. поддержка проектов начала осуществляться



Риск / значимость риска	Последствия влияния риска
1. Ошибки проектирования	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
2. Ошибки строительства	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
3. Ошибки пуско-наладки оборудования	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
4. Неготовность оборудования к поставке	Корректировка планов проекта, увеличение бюджета проекта. Возможное увеличение сроков проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
5. Ошибки сметного планирования	Увеличение бюджета проекта. Ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
6. Проблемы подключения к инженерным коммуникациям	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта
7. Превышение сроков работ подрядчиков	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта
8. Превышение сроков лицензирования	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
9. Политические риски на уровне администрации области	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
10. Риски принятия неэффективных решений	Срыв сроков проекта, увеличение бюджета проекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
11. Дефицит финансирования	Отложенный старт проекта. Ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
12. Дефицит квалифицированного персонала для объекта	Сбои в процессе переработки ТКО. Накопление непереработанных ТКО
13. Наличие сбоев регулярных бизнес-процессов на этапе внедрения	Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
14. Риск недостаточного объема ТКО	Недозагрузка мощностей объекта. Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
15. Влияние конкурентов	Снижение плановых показателей выручки, ухудшение показателей инвестиционной эффективности проекта
16. Риск ограничения выплат дивидендов	Снижение уровня удовлетворенности акционеров

Рис. 4. Карта рисков по концессионному проекту
Fig. 4. Risk map for the concession project

в рамках ПП РФ № 906 от 20.05.2022 за счет средств, привлекаемых ППК «РЭО» от выпуска облигаций. При этом финансовые ресурсы ППК «РЭО» могут составлять уже до 95 % от стоимости создания объектов, ставка по займу выгодно отличается от рыночной более чем в 2 раза, а субсидия ставки купонного дохода по облигациям в размере 90 % от КС ЦБ зеркально формирует и ставку по займу и, соответственно, в наименьшей степени реагирует на изменение самого значения ключевой ставки Банка России. Всего ППК «РЭО» сформировал перечень из 43 проектов в 28 субъектах к финансированию из средств от выпуска облигаций с общим объем инвестиций по ним 156,5 млрд р., объем участия средств РЭО – 139 млрд р.

Так, в июне 2024 г. ППК «РЭО» выплатил владельцам облигаций, выпущенных с целью финансирования проектов обращения с ТКО, купонный доход в размере 766 млн р. Всего же, только с начала 2024 г., инвесторы в экологию заработают 2,6 млрд р. Специфика этих облигаций состоит в том, что их доходность привязана к ключевой ставке Банка России, что вызывает повышенный интерес со стороны инвесторов [20].

Согласно ПП РФ № 1222 от 09.07.2022 безвозвратная субсидия будет предоставляться субъектам РФ, чьих бюджетов недостаточно для создания объектов обработки и утилизации ТКО (регионального коэффициента бюджетной обеспеченности ниже 0,75) в рамках концессионных соглашений. Объем финансирования ППК «РЭО» также предполагается до 95 % от стоимости объекта без учета НДС.

Социально-экологический подход к управлению развитием системы обращения с отходами и вторичными ресурсами предполагает, что максимальный объем отходов должен быть обезврежен, переработан и утилизирован без учета экономического фактора. Данная концепция до недавнего времени превалировала в документах регулирования обращения с отходами и вторичными ресурсами в современной России [28]. Ориентация регулирования на такую концепцию развития приводит к целому ряду негативных экономических последствий уже в среднесрочной перспективе, что подтверждается опытом движения «зеленых»:

постепенно борьба с отходами переключается на борьбу с самими производствами и, соответственно, ростом непроизводительных затрат бизнеса с последующим его уходом на территории с более благоприятными экологическими требованиями. «Согласно зарубежному опыту, строительство предприятий на новом месте требует меньших затрат, чем реконструкция действующих предприятий (на 20–25 %). В результате в мире формируются зоны, специализирующиеся на обработке и утилизации отдельных фракций отходов, и в целом наблюдается увеличение негативного воздействия на окружающую среду (за счет роста в общемировом производстве доли стран с мягким экологическим законодательством)» [2].

В целом, анализ задач по «зеленой» экономике, сформулированных международными организациями, позволяет выявить некоторые негативные аспекты их влияния на деятельность традиционных предприятий, среди которых можно выделить:

– совершенствование технологических решений и бизнес-процессов «зеленых» компаний, требующее крупных инвестиций

– рост государственной финансовой поддержки приоритетных «зеленых» проектов в ущерб поддержки традиционных видов деятельности;

– ужесточение контроля и надзора за компаниями, ужесточение фискальной политики, особенно «незеленых» предприятий, в ущерб логике практической пользы традиционной продукции;

– усиление роли государственного экономического регулирования при ограниченности возможностей в этой сфере и т. п. [21].

Из вышеизложенного напрашивается вывод о том, что финансовые и нефинансовые меры поддержки государства необходимы не только «зеленым» компаниям, но и традиционному бизнесу, без которого возможно замедление развития как «зеленых» инициатив, так и экономики в целом.

Конфликт интересов экономического и социального аспектов реформы в современной России поддерживается низкой сравнительной эффективностью имеющихся альтернатив между возможностями переработки отходов и их захоронением. Для России и сегодня вывоз отходов на полигоны – это наиболее дешевый вариант решения проблемы отходов (вторичных ресурсов): ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) за размещение ТКО на полигонах, согласно ПП РФ № 638 от 23.05.2024, – 95 рублей за 1 тонну. Следствием такого выбора становится сжигание попутного газа, выжигание лесных территорий, поджоги мусорных свалок и т. п. Противоречие между социальными интересами населения и государства, с одной стороны, и экономическими интересами бизнеса, с другой стороны, отчетливо проявились в период 2017–2019 гг. (протесты против строительства мусорного полигона для 53 млн тонн строительного мусора, образовавшегося в рамках реализации программы по реновации жилья в Москве [22], на месте лесного массива во Владимирской области; протесты в Архангельской области против строительства мусорного полигона для вывоза московских отходов [23] и т. п.).

В целом, реализуемая сегодня в России реформа в сфере обращения с отходами поддерживается населением, и большинство граждан готовы заниматься сортировкой ТКО, осознавая высокую значимость этого процесса. Граждане, главным образом, выражают недовольство проблемой бесхозного мусора, незаконных свалок и тех экологических последствий, которые за этим следуют: неприятные запахи, поджоги, повышенный уровень диоксидов в воздухе и тяжёлых металлов в воде и т. п. Кроме того, граждане – это тот субъект, кто готовы сортировать отходы без экономической для себя выгоды. Система бесстимульного сбора вторичных ресурсов населением была изучена, получила обоснование еще в 1980 г. в стенах Ленинградского ВНИИТЭ и опробована в 1986 г. в молдавских Бельцах. Целью эксперимента было доказать, что население готово сортировать отходы и без экономического стимулирования [24]. Однако ориентация на социально-экологические меры регулирования не позволяют в полной мере реализовать потенциал отрасли обращения с отходами и вторичными ресурсами.

Технократический подход к управлению развитием системы обращения с отходами и вторичными ресурсами предполагает, что управление системой обращения с вторичными ресурсами должно осуществляться с применением новейших достижений научно-технического прогресса. Не вызывает сомнений необходимость и целесообразность использования наилучших практик при обращении с отходами, особенно опасными [25]. Однако многообразие видов отходов, их состава и структуры, особенно ТКО, и, соответственно, правил обращения с ними не позволяют выделить универсальные технологические решения обращения с отходами. Кроме того, выпускаемая с помощью наилучших доступных технологий (НДТ) продукция, как правило, имеет более высокую цену, что для страны с невысоким уровнем цен на первичные ресурсы может создать проблемы для сбыта вторичного сырья.

В России имеется опыт реализации экологических проектов, потребовавших значительных расходов бюджетных средств и при этом показавших их экономическую неэффективность. «Эксперименты с использованием автоматов по сбору ряда видов отходов в городе Москве, проводимые в конце 2000-х гг. показали, что за срок службы автоматов стоимость собранного вторичного сырья оказывалась ниже стоимости самих автоматов» [26] (за счет бюджетных средств было установлено 1200 автоматов в разных районах города стоимостью 7000 долларов). В результате с падением цен на вторичное сырье реализация проекта была остановлена. Также появление НДТ в процессе утилизации отходов может лишить традиционные отрасли привычного для них сырья.

Реформа по внедрению НДТ, начатая в России в 2013 г. в рамках послания Президента РФ Федеральному собранию и получившая развитие в рамках № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», изначально ставила перед собой задачу глубокой модернизации производств за счет притока инвестиций. Результатом реформы по внедрению НДТ должно было стать широкое импортозамещение и создание технологического задела «Индустрии 4.0» (автоматизированных производств «по запросу», связанных с интернетом вещей), с одной стороны, и максимальная интеграция отраслей РФ в производственные цепочки ЕС с учетом планов ЕС по отслеживанию углеродного следа поставщиков, с другой стороны. Внедрение НДТ несомненно предполагало решение и экологических проблем, так как технологические решения должны были способствовать снижению количества выбросов, сбросов загрязняющих веществ и отходов на единицу производимой продукции. Новые требования к производству способствовали переходу к внедрению ресурсосберегающих технологий, сокращающих количество отходов, объемов выбросов и сбросов в окружающую среду, а не только их очистку «на конце трубы».

В итоге первые десять справочников НДТ были разработаны и утверждены в 2015 г., и для предприятий I категории – со значительным негативным воздействием на окружающую среду (НВОС) – была поставлена задача до начала 2025 г. внедрить соответствующие НДТ в свою деятельность. В качестве стимула для внедрения НДТ предлагалось налоговое стимулирование, субсидирование модернизации и т. п. В противном случае предприятия попадают под уплату взносов за НОВС по повышенным нормативам.

К 2022 г. был разработан 51 справочник по НДТ, которые были критически оценены экспертным сообществом, особенно показатели, обозначенные как образцовые. «Так, например, в справочнике "Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии" 2017 г. для угольных ТЭС допускаются даже для новых станций выбросы, отличающиеся от европейских в разы, а по отдельным показателям – в десятки раз и значительно превышающие даже нормы ГОСТ Р 50831–95 1995 года» [27]. При этом Минэнерго отказалось дорабатывать этот справочник под предлогом того, что ужесточение норм по выбросам требует значительно больших объемов инвестиций в отрасль.

Еще одна проблема реформы по внедрению НДТ – недостаточная активность объектов I категории в получении комплексного экономического разрешения (КЭР), подтверждающего внедрение НДТ. Так, к началу 2024 г. КЭР получили меньше 20 % объектов I категории.

Кроме того, около 1,5 тысячи компаний, чьи производства относились к наиболее опасным, за последние месяцы 2023 г. сменили категорию на более мягкую, что освобождает их от внедрения НДТ до 01 января 2025 г. и получения КЭР.

И тем не менее разрешительный документ стал инструментом устойчивого развития и модернизации предприятия, возник даже новый термин – ESG-КЭР, вокруг которого предприятия выстраивают политику устойчивого развития.

Однако федеральный проект «Внедрение НДТ» со сроком окончания в декабре 2024 г. летом 2020 г. был заморожен из-за антикризисного секвестра бюджета, а затем свернут под предлогом идеи, что сегодня предприятия заинтересованы в самостоятельном переходе на НДТ и в комплексном проектном управлении со стороны государства нет необходимости. Действительно, мировая низкоуглеродная и экологическая повестка диктует российским компаниям, особенно экспортно ориентированным, необходимость модернизации своих производств под угрозой углеродных налогов. При этом именно государственное управление способно наиболее эффективно справляться с рисками модернизации объектов повышенной категории опасности.

Нивелирование последствия технократического подхода должно осуществляться путем оценки экономических эффектов и последствий, а также их адекватности конкретной социально-экономической среде.

Региональные системы обращения с вторичными ресурсами. Если оценивать управление региональными системами обращения с вторичными ресурсами, то стоит отметить, что регионы России значительно отличаются по показателям утилизации и захоронения в первую очередь ТКО. Отдельным регионам удалось достигнуть высокого уровня повторного использования (утилизации) ТКО (рис. 5), хотя в большинстве регионов основная масса ТКО направляется на полигоны (рис. 6). Однако все же почти половине субъектов РФ в 2023 г. удалось снизить долю захораниваемых ТКО, что позволяет положительно охарактеризовать процессы управления обращением с вторичными ресурсами в этих регионах.



Рис. 5. Регионы с наибольшей долей утилизированных ТКО за январь – ноябрь 2023 г.

Fig. 5. Regions with the largest share disposed of MSW for January – November 2023



Рис. 6. Регионы с наибольшей долей захороненных ТКО за январь – ноябрь 2023 г.

Fig. 6. Regions with the largest share buried MSW for January – November 2023

В целом, в России сегодня созданы условия для сбора, переработки вторичного сырья и утилизации наиболее эффективных с экономической точки зрения фракций отходов и экологически опасных отходов. Невостребованными видами вторичных ресурсов в России являются:

1. Вторичные ресурсы горнодобывающего и топливно-энергетического комплексов, которые характеризуются большим объемом образующихся отходов по причине относительно незначительного объема полезного компонента в них.

2. Отходы регионов, не обеспеченные мощностями по утилизации отходов, но и самими отходами, для того чтобы создавать в них такие мощности: низкий объем отходов не может обеспечить окупаемость таких мощностей.

3. Твердые коммунальные отходы, при том что их удельный вес в общем объеме отходов относительно невелик (менее 1 %), но объемы ТКО стремительно нарастают. Внедрение механизма расширенной ответственности производителей призвано стать основным инструментом решения этой проблемы.

Заключение

Для России в целом сегодня характерно наличие высокой материалоемкости экономики, но имеют место элементы регулирования обращения с отходами и вторичными ресурсами в рамках различных концептуальных подходов. Современное состояние региональных систем управления обращением с вторичными ресурсами можно охарактеризовать как удовлетворительное и отметить значительные положительные изменения за последние годы в формировании организационно-правовых институтов развития.

Система управления обращением с отходами и вторичными ресурсами централизована за счет укрепления роли ПАО «Российский экологический оператор» и института региональных операторов, предполагает активное участие региональных органов власти, однако интересы главных стейкхолдеров недостаточно согласованы между собой. Интересы бизнеса реализуются за счет государственно-частного партнерства в форме концессионных соглашений. Позиция населения в отношении реформы, согласно многочисленным опросам, представляется доброжелательной и большинство граждан готовы заниматься сортировкой ТКО, осознавая высокую значимость этого процесса.

В сущности, перед Россией стоит непростая задача создания, с одной стороны, стандартизированного регулирования для движения в сторону экономики замкнутого цикла, с другой же стороны, это регулирование должно учесть все разнообразие экономических, социальных и экологических особенностей ее субъектов.

Список источников

1. Путинцева Н. А. Реформа в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами: максимизация использования вторичных материальных ресурсов // Реформа как инструмент государственного управления. СПб., 2023. С. 183–212.
2. Буданов И. А. Состояние системы утилизации отходов и использования вторичных ресурсов в РФ // Науч. тр.: Ин-т народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2019. Т. 17. С. 119–142.
3. Вовлечение вторичных ресурсов в экономический оборот как одно их основных направлений реализации экологической промышленной политики в Российской Федерации / Р. Г. Куприн, О. Б. Латонова, В. А. Марьев, Т. С. Смирнова // Экономика устойчивого развития. 2020. № 3 (43). С. 200–206.
4. Канунникова К. И., Кузьмина С. Н. Базовые концепции экономики замкнутого цикла // Петерб. эконом. журн. 2022. № 3-4. С. 95–107.
5. Колесников Р. В. Формирование системы индикаторов для социо-эколого-экономической оценки региональной системы обращения с твердыми коммунальными отходами // Петерб. эконом. журн. 2021. № 4. С. 103–115.
6. Hojer M. A. The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process. New York, NY: Oxford University Press, 1995. P. 332. DOI: https://doi.org/10.1093/019829333X.001.0001
7. Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года «Об отходах». URL: file:///C:/Users/HP/Downloads/eudir_75-442_1975_07_05_ru.pdf (дата обращения: 02.07.2024).

8. Bortoleto A. P. Waste Prevention Policy and Behaviour: New Approaches to Reducing Waste Generation and Its Environmental Impacts. London, GB: Routledge-Taylor & Francis Group, 2014. Vol. 1. P. 202.
9. Boschma R. Proximity and innovation: a critical assessment // Reg. Stud. 2005. Vol. 39. P. 61–74.
10. Gago F., Antolin N. Stakeholder salience in corporate environmental strategy // Corp. Gov. 2004. № 4. P. 65–76.
11. Fairclough N., Mulderrig J., Wodak R. Critical discourse analysis// Discourse Stud. A Multidiscip. Introd. 2011. P. 357–378.
12. Ермолаева Ю. В. Дискурсивный конфликт в формировании концепции управления отходами в мире и в России // Современная социологическая наука: ключевые тренды и перспективы исследования общества. сб. науч. тр. V Междунар. конф. Казань, 2022. С. 55–64.
13. Murillo-Luna J. L., Garces-Ayerbe C., Rivera-Torres P.Why do patterns of environmental response differ? A stakeholders' pressure approach // Strateg. Manag. J. 2008. Vol. 29. P. 1225–1240.
14. Paredis E. Sustainability transitions and the nature of technology // Found. Sci. 2011. Vol. 16 (23). P. 195–225.
15. GAIA (Global Alliance for Incineration Alternatives). On the Road to Zero Waste. Successes and Lessons from around the World. 2012. P. 88. URL: https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/On-the-Road-to-Zero-Waste.pdf (дата обращения: 10.04.2024).
16. Мюррей Р. Цель – Zero Waste / пер. с англ. М.: ОМНО «Совет Гринпис», 2004. 232 с.
17. Экономические аспекты модернизации сектора обращения с отходами в России // Науч. докл. Ин-та народнохозяйственного прогнозирования РАН и Ин-та экономики и организации промышленного производства СО РАН. М., 2020. URL: https://ecfor.ru/publication/modernizatsiya-sektora-obrashheniya-s-othodami-rossii/ (дата обращения: 15.06.2024)
18. Потенциальные возможности роста российской экономики: анализ и прогноз: науч. докл. / под ред. чл.-кор. РАН А. А. Широва. М.: Артик Принт, 2022. 296 с.
19. Концессии «мусорной» отрасли требуют качественного содержания. 20.12.2022. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5734141 (дата обращения: 17.07.2024)
20. РЭО выпустит первые зеленые облигации в 2024 году. 16.04.2024. URL: https://reo.ru/tpost/78u44hj7y1-reo-vipustit-pervie-zelenie-obligatsii-v (дата обращения: 19.06.2024)
21. Контобойцева А. Е., Кельчевская Н. Р. Негативное влияние факторов зеленой экономики на развитие промышленных предприятий // Весенние дни науки: сб. докл. Екатеринбург: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2022. С. 372–376.
22. ОНФ выступил против строительства мусорного полигона на месте лесного массива во Владимирской области. 05.10.2017. URL: https://onf.ru/news/archive/2017-10-05-onf-vystupil-protiv-stroitelstva-musornogo-poligona-na-meste-lesnogo-massiva-vo (дата обращения: 16.06.2024)
23. Место свалки: что спровоцировало антимусорные протесты в Архангельской области.31.05.2019. URL: https://russian.rt.com/russia/article/636728-protesty-musornye-poligony-arhangelsk (дата обращения: 16.06.2024)
24. Разработка концепции дизайн-программы «Вторичные ресурсы» / Д. А. Кочугов, Л. А. Кулагина, А. В. Лобанов и др. Л.: Ленинград. филиал ВНИИ техн. эстетики, 1980. 40 с.
25. Любарская М. А., Путинцева Н. А., Чекалин В. С. Концепция повышения энергетической эффективности инфраструктуры города на базе развития экоиндустриальных парков. СПб.: СПбГЭУ, 2018. 99 с.
26. Масленников А. Ю. НП «ВторРесурс». Организация сбора и подготовка отходов ПЭТ к переработке. 16.11.2010. URL: https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=322 (дата обращения: 18.05.2024)

27. Трудности перехода. Как российская промышленность стремится к наилучшим доступным технологиям. 09.12.2021. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5118142 (дата обращения: 20.06.2024)
28. Путинцева Н. А. Анализ состояния сферы коммунальных отходов в Санкт-Петербурге и рекомендации по ее развитию // Многофакторные вызовы и риски в условиях реализации стратегии науч.-технол. и эконом. развития макрорегиона «Северо-Запад»: материалы ВНПК. СПб., 2018. С. 213–219.

Информация об авторах

Путинцева Наталья Александровна – к.т.н., доцент, доцент Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (адрес: 195251, Россия, Санкт-Петербург, Политехническая ул., д. 29Б). ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3431-1774.

Статья поступила в редакцию 01.07.2024, принята к публикации после рецензирования 29.09.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Putintseva N. A. Reform in the field of municipal solid waste management: maximizing the use of secondary material resources. In the book: Reform as an instrument of public administration. St Petersburg, 2023, pp. 183–212.
2. Budanov I. A. State of the waste disposal system and use of secondary resources in the Russian Federation. Scientific works: Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences. 2019, vol. 17, pp. 119–142.
3. Kuprin R. G., Latonova O. B., Maryev V. A., Smirnova T. S. Involvement of secondary resources in economic circulation as one of the main directions of the implementation of environmental industrial policy in the Russian Federation. Economics of Sustainable Development. 2020, no. 3 (43), pp. 200–206.
4. Kanunnikova K. I., Kuzmina S. N. Basic concepts of a circular economy. Petersburg Economic Journal. 2022, no. 3-4, pp. 95–107.
5. Kolesnikov R. V. Formation of a system of indicators for a socio-ecological-economic assessment of a regional system of municipal solid waste management. Petersburg Economic Journal. 2021, no. 4, pp. 103–115.
6. Hojer M. A. The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process. New York, NY, Oxford University Press, 1995, p. 332. DOI: https://doi.org/10.1093/019829333X.001.0001
7. European Union Directive 75/442/EEC of 15 July 1975 «On waste»/ URL: file:///C:/Users/HP/Downloads/eudir_75-442_1975_07_05_ru.pdf (accessed: 02.07.2024).
8. Bortoleto A. P. Waste Prevention Policy and Behaviour: New Approaches to Reducing Waste Generation and Its Environmental Impacts. London, GB, Routledge-Taylor & Francis Group, 2014, vol. 1, p. 202.
9. Boschma R. Proximity and innovation: a critical assessment. Reg. Stud. 2005, vol. 39, pp. 61–74.
10. Gago F., Antolin N. Stakeholder salience in corporate environmental strategy. Corp. Gov. 2004, no. 4, pp. 65–76.
11. Fairclough N., Mulderrig J., Wodak R. Critical discourse analysis. Discourse Stud. A Multidiscip. Introd. 2011, pp. 357–378.
12. Ermolaeva Yu. V. Discursive conflict in the formation of the concept of waste management in the world and in Russia. In the collection: Modern sociological science: key trends and prospects for the study of society. collection of scientific papers of the V International Conference. Kazan, 2022, pp. 55–64.

13. Murillo-Luna J. L., Garces-Ayerbe C., Rivera-Torres P. Why do patterns of environmental response differ? A stakeholders' pressure approach. Strateg. Manag. J. 2008, vol. 29, pp. 1225–1240.
14. Paredis E. Sustainability transitions and the nature of technology. Found. Sci. 2011, vol. 16 (23), pp. 195–225.
15. GAIA (Global Alliance for Incineration Alternatives). On the Road to Zero Waste. Successes and Lessons from around the World. 2012. C. 88. URL: https://www.no-burn.org/wp-content/uploads/On-the-Road-to-Zero-Waste.pdf (accessed: 10.04.2024).
16. Murray R. Goal – Zero Waste. Transl. from English. M., OMNNO «Greenpeace Council», 2004, 232 p.
17. Economic aspects of modernization of the waste management sector in Russia. Scientific report of the Institute of Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences and the Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Moscow. Nauka Publishing House. 2020. URL: https://ecfor.ru/publication/modernizatsiya-sektora-obrashheniya-s-othodami-rossii/ (accessed: 15.06.2024).
18. Potential opportunities for growth of the Russian economy: analysis and forecast. Scientific report. Ed. by Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences A. A. Shirov. Moscow, Artik Print, 2022, 296 p.
19. Concessions of the «garbage» industry require high-quality maintenance. 20.12.2022. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5734141 (accessed: 17.07.2024).
20. REO will issue the first green bonds in 2024. 16.04.2024. URL: https://reo.ru/tpost/78u44hj7y1-reo-vipustit-pervie-zelenie-obligatsii-v (accessed: 19.06.2024).
21. Kontoboytseva A. E., Kelchevskaya N. R. Negative impact of green economy factors on the development of industrial enterprises. Spring Days of Science. collection of reports. Yekaterinburg, Ural Federal University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin, 2022, pp. 372–376.
22. ONF opposed the construction of a landfill on the site of a forest in the Vladimir region. 10/05/2017. URL: https://onf.ru/news/archive/2017-10-05-onf-vystupil-protiv-stroitelstva-musornogo-poligona-na-meste-lesnogo-massiva-vo (accessed: 16.06.2024)
23. Landfill site: what provoked anti-garbage protests in the Arkhangelsk region. 05/31/2019. URL: https://russian.rt.com/russia/article/636728-protesty-musornye-poligony-arhangelsk (accessed: 16.06.2024).
24. Kochugov D. A., Kulagina L. A., Lobanov A. V., Meshchaninov A. A., Pavlova T. B. Development of the concept of the design program «Secondary Resources». L., Leningrad branch of the All-Union Research Institute of Technical Aesthetics, 1980, 40 p.
25. Lyubarskaya M. A., Putintseva N. A., Chekalin V. S. The concept of increasing the energy efficiency of the city's infrastructure based on the development of eco-industrial parks. St Petersburg, SPbGEU, 2018, 99 p.
26. Maslennikov A. Yu. NP «VtorResurs». Organization of collection and preparation of PET waste for processing. 11/16/2010. URL: https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=322 (accessed: 18.05.2024).
27. Difficulties of transition. How Russian industry strives for the best available technologies. 12/09/2021. URL: https://www.kommersant.ru/doc/5118142 (accessed: 20.06.2024).
28. Putintseva N. A. Analysis of the state of the municipal waste sphere in St Petersburg and recommendations for its development. In the collection: Multifactor challenges and risks in the context of the implementation of the strategy of scientific, technological and economic development of the North-West macroregion. Materials of the VNPK. 2018, pp. 213–219.

Information about the authors

Natalia A. Putinceva, PhD, Associate Professor of Peter the Great Polytechnic University, (address: 195251, Russia, Saint Petersburg, Politekhnicheskaya St., 29B). ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3431-1774

The article was submitted on 01.07.2024, accepted for publication after reviewing on 29.09.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 177–188
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 177–188

Научная статья
УДК 338.436.33

ИННОВАЦИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

INNOVATIONS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Е. Н. Сомов
к.э.н., доцент, Кыргызско-Российский Славянский университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика, e.somov@mail.ru

E. N. Somov
RhD (Economics), Associate Professor, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyz Republic, e.somov@mail.ru

Н. А. Бровко
д.э.н., профессор, Кыргызско-Российский Славянский университет, г. Бишкек, Кыргызская Республика, nbrovko@list.ru

N. A. Brovko
DSc (Economics), Full Professor, Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, Kyrgyz Republic, nbrovko@list.ru

А. М. Лысенкова
магистр кафедры инновационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, amlysenkova@etu.ru

A. M. Lysenkova
Master's degree, Department of Innovation Management, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, amlysenkova@etu.ru

А. К. Алекперова
студент, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия, aalekperova6@gmail.com

A. K. Alekperova
Student, St Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia, aalekperova6@gmail.com

Аннотация. *В статье рассматриваются проблемы и вопросы, связанные с внедрением и функционированием инноваций в основных сферах агропромышленного комплекса Кыргызской Республики, а также их роль в дальнейшем экономическом развитии страны. Отмечается, что внедрение инноваций в агропромышленный комплекс сопровождается многочисленными трудностями, требующими решения на государственном и региональном уровнях. Для этого в Кыргызстане необходимо разработать и реализовать комплексные программы и мероприятия, направленные на внедрение современных агротехнологий и высокопроизводительного сельскохозяйственного оборудования. Успешная реализация этих программ позволит создать современный технологичный и конкурентоспособный агропромышленный комплекс, повысить уровень продовольственной безопасности страны и обеспечить население необходимыми продуктами питания. В тексте изложено содержание понятий «инновации», «инновационный процесс», «инновационное развитие». Выделены аспекты инновационного развития аграрного сектора Кыргызской Республики, а также предложена модель национальной инновационной системы. Авторами статьи сделаны выводы о том, что адаптация инноваций к уникальным особенностям Кыргызстана является необходимым условием для повышения производительности и конкурентоспособности аграрного сектора. В статье акцентируется внимание на важности государственной и региональной поддержки в развитии и внедрении инноваций, что способствует обеспечению продовольственной безопасности, устойчивому развитию сельских территорий и экономическому росту сельского хозяйства.*

© Сомов Е. Н., Бровко Н. А., Лысенкова А. М., Алекперова А. К., 2024

Ключевые слова: *агропромышленный комплекс, сельскохозяйственное предприятие, инновации, инновационные технологии, инновационное развитие, инновационный процесс*

Abstract. *The article considers the problems and issues related to the introduction and functioning of innovations in the main spheres of agro-industrial complex of the Kyrgyz Republic, as well as their role in the further economic development of the country. It is noted that the introduction of innovations in the agro-industrial complex is accompanied by numerous difficulties that need to be solved at the state and regional levels. For this purpose in Kyrgyzstan it is necessary to develop and implement complex programmes and activities aimed at the introduction of modern agricultural technologies and high-performance agricultural equipment. Successful implementation of these programmes will make it possible to create a modern technological and competitive agro-industrial complex, increase the level of food security of the country and provide the population with necessary food products. The text outlines the essence and content of the concepts of «innovation», «innovation process», «innovation development» and other related terms. The aspects of innovative development of the agrarian sector of the Kyrgyz Republic are highlighted, and the model of the national innovation system is proposed. The authors of the article conclude that the adaptation of innovations to the unique features of Kyrgyzstan is a necessary condition for increasing the productivity and competitiveness of the agricultural sector. The article focuses on the importance of state and regional support in the development and implementation of innovations, which contributes to food security, sustainable development of rural areas and economic growth of agriculture.*

Keywords: *agro-industrial complex, agricultural enterprise, innovation, innovative technologies, innovative development, innovation process*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

В условиях современного рыночного хозяйства и динамичного экономического развития инновации, инновационные технологии и продукты играют ключевую роль в агропромышленном комплексе (АПК) Кыргызской Республики.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью приспособления агропромышленного комплекса к современным рыночным условиям и стремлением к устойчивому развитию сельского хозяйства, что является одной из важнейших задач экономики Кыргызской Республики.

Теоретическая и практическая значимость данного исследования заключаются в систематизации и расширении понятийного аппарата, касающегося инноваций в агропромышленном секторе, а также в предложении методов их внедрения в ключевые сферы агропромышленного комплекса Кыргызской Республики. Развитие теоретических аспектов инноваций позволяет создать основы для разработки и реализации практических мер, направленных на внедрение передовых технологий и инновационных продуктов, что, в свою очередь, способствует повышению производительности и конкурентоспособности сельского хозяйства Кыргызстана.

Инновация определяется как результат творческого процесса, выраженный в создании или внедрении новых потребительских стоимостей. Их применение требует использования инноваций, изменения стереотипов деятельности и навыков [1].

В современном понимании инновация – это нововведение, конечный результат инновационной деятельности, связанной с инвестициями в экономику, обеспечивающими смену поколений техники и технологий [2].

В Кыргызской Республике предпринимаются значительные усилия для внедрения инноваций и повышения общих инновационных показателей в различных секторах экономики [3]. Ожидается, что внедрение и реализация инноваций приведут к существенному росту производительности, повышению конкурентоспособности агропредприятий и обеспечат высокий технический уровень развития агропромышленного комплекса.

Инновационные процессы в АПК, особенно в сельскохозяйственном производстве, преимущественно носят прикладной характер. Специалисты в области разработки инноваций создают передовые технологии и продукты, такие как новые сорта растений, породы скота, пищевые изделия и др.

Сельскохозяйственное производство, отличающееся особыми характеристиками от других экономических секторов, требует оперативного внедрения инновационных подходов и технологий, что обусловлено необходимостью своевременной организации сезонных агротехнических мероприятий и работ и диктует особые условия и потребности для эффективного функционирования аграрного сектора.

В публикации Дж. Гринвилла, К. Каваски, М. Жуанжана (2019) [4] рассматриваются пути повышения добавленной стоимости в сельском хозяйстве через глобальные цепочки создания стоимости и услуги. Исследование акцентирует внимание на необходимости внедрения инноваций для повышения конкурентоспособности аграрного сектора.

Я. В. Мочалова в статье «Вектор развития российского АПК – цифровизация» [5] исследует важность перехода агропромышленного комплекса на цифровые технологии, анализирует целевые показатели проекта «Цифровое сельское хозяйство» и предлагает направления для его реализации. Автор отмечает, что цифровизация является важным драйвером развития сельского хозяйства, обеспечивая повышение конкурентоспособности и эффективности производства.

С. П. Реус в статье «Роль научно-технического прогресса в экономическом росте» [6] анализирует влияние научно-технических достижений на развитие сельского хозяйства, акцентируя внимание на важности инновационных решений для увеличения продуктивности и конкурентоспособности агропромышленного комплекса.

Статья П. В. Локтионова «Вопросы формирования интегрированных логистических систем агропромышленного комплекса в современных условиях» посвящена особенностям логистики в АПК, а также системному подходу в данной сфере, который обеспечивает интеграцию различных элементов и процессов в единую, согласованную систему, позволяющую эффективно управлять изменениями и внедрением новых технологий [7].

Несмотря на значительные достижения в области аграрных технологий, существующие исследования не охватывают специфические условия и потребности Кыргызской Республики. Среди нерешенных проблем можно выделить недостаток финансирования, слабую инфраструктуру и низкий уровень подготовки кадров в сельском хозяйстве. Данная статья призвана восполнить эти пробелы, предложив решения, адаптированные к местным условиям.

Главная цель внедрения инноваций заключается в повышении эффективности функционирования агропромышленных предприятий и улучшении качества производимой продукции и продовольствия. Инновационный процесс в агропромышленном комплексе может включать следующие этапы: проведение научных исследований; разработка современных конкурентоспособных технологий; создание новых видов продукции; организация высокотехнологичных лабораторий и других структур, а также внедрение и коммерциализация новых продуктов и технологий.

Для достижения этих целей необходимо систематическое и поэтапное внедрение инноваций, начиная с фундаментальных исследований и разработки передовых технологий. Создание новых видов продукции включает в себя проведение экспериментальных работ и испытаний, направленных на улучшение характеристик и качества продукции. Важным этапом является организация высокотехнологичных лабораторий, оснащённых современным оборудованием, которые будут способствовать развитию новых технологий и их адаптации к практическим условиям производства.

Внедрение инноваций должно сопровождаться эффективной коммерциализацией, что предполагает не только производство и продажу новых продуктов, но и разработку стратегий по их продвижению на рынке. Это позволит агропромышленным предприятиям повысить свою конкурентоспособность и занять лидирующие позиции в отрасли.

Также можно отметить и то, что инновации в агропромышленном секторе и его основных сферах в дальнейшем позволят усовершенствовать деятельности организаций и функционирование различных агро- и сельскохозяйственных производственных процессов, повысить эффективность деятельности агропромышленного комплекса в целом. Вышеперечисленные изменения также будут способствовать повышению показателей конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий и производителей на рынках сбыта продукции, увеличению показателей экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.

Следует отметить, что инновации, инновационные процессы, инновационные продукты в агропромышленном комплексе в Кыргызской Республике должны пройти все необходимые процедуры и мероприятия по их дальнейшей адаптации и применению к экономическим, климатическим и культурным особенностям и аспектам Кыргызской Республики.

Методы исследования

Для успешного внедрения инноваций, инновационных процессов и инновационных продуктов необходимо разработать комплексные программы, включающие в себя:

– формирование эффективных аграрных торговых сетей и создание интегрированных сельскохозяйственных кластеров;

– реализацию устойчивых и экологически безопасных практик в сельском хозяйстве;

– обеспечение агропромышленного сектора качественными информационными ресурсами и системами;

– организацию образовательных программ, научных исследований и консультационных услуг для поддержки развития агропромышленного комплекса;

– интеграцию передовых агротехнических решений и высокоэффективного сельскохозяйственного оборудования в производственные процессы;

– развитие систем сбыта сельскохозяйственной продукции и улучшение инфраструктуры для хранения товаров.

Механизм рационального управления внедрением инноваций включает финансовые, научно-технические, кадровые, организационные, правовые, информационные, материальные, экономические и социально-психологические компоненты.

Эффективная деятельность по внедрению инноваций требует разработки действенных механизмов освоения передовых технологий, техники и оборудования.

Внедрение инноваций в агропромышленный комплекс Кыргызской Республики определяется множеством как внутренних, так и внешних факторов.

К внутренним факторам относятся:

– неблагоприятные условия труда, т. е. внутренние проблемы, связанные с тяжелыми условиями работы, препятствуют эффективному внедрению инноваций;

– рост затрат: увеличение производственных расходов является серьезным барьером на пути к внедрению инновационных технологий, например, затраты на новые технологии, так и операционные расходы;

– несоответствие планируемых и фактических результатов, так как различия между ожидаемыми и реальными результатами внедрения инноваций могут снижать доверие к новым технологиям и процессам, именно поэтому важно проводить тщательный анализ и планирование, чтобы минимизировать такие расхождения.

Внешние факторы включают в себя:

– конкурентную борьбу, так как высокий уровень конкуренции на мировом рынке стимулирует агропромышленный комплекс к постоянному поиску и внедрению инновационных решений, чтобы сохранить и укрепить свои позиции;

– освоение новых рынков: выход на новые рынки требует адаптации продукции и производственных процессов к международным стандартам;

– появление новых знаний: развитие науки и технологий постоянно приносит новые знания и решения, которые могут быть использованы для повышения эффективности и устойчивости агропромышленного комплекса, поэтому особенно важно активно следить за научными достижениями и внедрять их в практику.

Важно также учитывать воздействие глобальных тенденций и изменения в законода-

тельстве, которые могут влиять на инновационные процессы.

Интеграция информационных технологий и цифровизация процессов в агропромышленном комплексе могут значительно ускорить и упростить внедрение инноваций. Использование современных информационных систем для управления производственными процессами, анализа данных и прогнозирования тенденций способствует повышению конкурентоспособности предприятий.

В современных рыночных условиях разработка и внедрение инновационных стратегий находят свое применение в агропромышленных комплексах экономически развитых стран мира, что приводит к повышению эффективности деятельности сельскохозяйственных производств.

Одним из ключевых индикаторов успешного выполнения инновационной стратегии в агропромышленном комплексе является его приоритетное значение в национальной экономике.

Отличительной особенностью инновационного развития агропромышленного комплекса в различных странах мира является то, что оно реализуется в условиях научно-технической революции (НТР), которая затрагивает не только основные сферы экономики страны, но и основные сферы АПК.

Современная научно-техническая революция вносит значительные преобразования в агропромышленный комплекс, способствуя переходу к инновационным методам и технологиям сельскохозяйственного производства, а именно:

1. Ускоренная интеграция результатов научных исследований и разработок в агропромышленный сектор, что способствует повышению его конкурентоспособности и устойчивости.

2. Инновационные преобразования материально-технической базы, биологических основ и технологий сельскохозяйственного производства, включающие использование генетически модифицированных организмов, прецизионного земледелия и автоматизированных систем управления.

3. Существенные изменения в ключевых экономических и социальных показателях агропромышленного комплекса, таких как повышение эффективности, рентабельности и продуктивности производства, а также улучшение условий труда и уровня жизни работников сельского хозяйства.

4. Формирование высокотехнологичного агропромышленного комплекса, предусматривающего внедрение передовых форм организации труда, цифровых технологий и роботизации в сельскохозяйственное производство, что обеспечивает его устойчивое развитие и адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды [8, с. 462–463].

Научные исследования подтверждают, что применение инновационных технологий в агропромышленном комплексе способствует значительному увеличению урожайности, снижению затрат на производство и улучшению качества продукции. Например, внедрение методов прецизионного земледелия позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как вода и удобрения, что снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и повышает устойчивость сельскохозяйственного производства [9].

Повышение показателей инновационной активности в АПК и его сферах – одна из главных задач государственной политики Кыргызстана. Следует также учитывать, что в настоящее время инновационный бизнес и инновационная деятельность в стране имеют определенные проблемы и недостаточно эффективны. Рассмотрим подробнее данные проблемы, а именно:

1. Недостаточное развитие современных научных исследований и разработок инновационных продуктов и технологий. Этот аспект особенно важен, так как научные исследования являются фундаментом для создания новых инновационных решений в различных отраслях агропромышленного комплекса.

2. Отсутствие должного внедрения высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования. Современное оборудование позволяет значительно повысить эффективность и рентабельность сельскохозяйственного производства, однако его использование остается ограниченным.

3. Низкий уровень внедрения современных высокотехнологичных сельскохозяйственных

технологий. Применение таких технологий открывает новые возможности для повышения устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным условиям и улучшения качества продукции.

4. Недостаточная активизация работы по патентованию и лицензированию в ключевых сферах агропромышленного комплекса. Патентование и лицензирование являются важными инструментами защиты интеллектуальной собственности и стимулирования инновационной деятельности. В странах с развитой системой защиты интеллектуальной собственности наблюдается более высокий уровень инновационной активности и внедрения новых технологий.

Для эффективного внедрения инновационных процессов в агропромышленный комплекс Кыргызской Республики требуется активное участие и координация со стороны государственных органов, связанных с этой сферой. Их задачи включают проведение глубокого анализа текущих условий, определение приоритетных направлений для инновационных решений и разработку действенных механизмов их внедрения на всех уровнях. Необходимо акцентировать внимание на следующих аспектах:

1. Действенная экономическая, техническая и финансовая поддержка инноваций и инновационной деятельности основных сфер агропромышленного комплекса.

2. Формирование современных составляющих инновационной инфраструктуры: технологических центров и технопарков.

3. Усиление работы по подготовке необходимых кадров для основных сфер АПК.

4. Разработка и совершенствование юридической базы для осуществления инновационной деятельности.

Для достижения высокого уровня технологического развития агропромышленного комплекса Кыргызской Республики необходимо обеспечить слаженную работу всех заинтересованных сторон, создать благоприятные условия для внедрения передовых технологий и активизировать инновационную деятельность на всех уровнях.

Для успешной инновационной деятельности необходимо провести определенную работу по следующим направлениям:

1. Эффективная поддержки инновационной деятельности по основным сферам агропромышленного комплекса.

2. Проведение работы по оптимизации стоимости инновационных продуктов для потребителей.

3. Развитие различных форм информационного обеспечения инновационной деятельности.

4. Развитие и реализация маркетинговых мероприятий по продвижению инновационных продуктов.

5. Усиление работы по патентированию и лицензированию.

6. Расширение консалтинговых услуг в инновационной сфере [8, с. 465–466].

В современных условиях ведения хозяйственной деятельности необходимо более рационально и эффективно применять достижения научно-технического прогресса в основных сферах и направлениях агропромышленного комплекса.

Результаты и дискуссия

«Научные исследования играют ключевую роль в экономическом развитии государства. Технологии и инновации, являющиеся одними из основных результатов научного прогресса, сегодня пользуются значительным спросом на мировом рынке. Увеличение интереса к научному развитию и научно-техническому прогрессу как со стороны развитых, так и развивающихся стран свидетельствует о тенденции к более инновационному характеру экономики» [10].

На рис. 1 авторами статьи выделены основные аспекты инновационного развития аграрного сектора.

Соблюдение условий рационального, оптимального и эффективного подхода ко всем направлениям инновационного развития является ключевым фактором для успешного совершенствования аграрного сектора и всех основных сфер агропромышленного комплекса.

Индустриализация агропромышленного производства является закономерным процессом, характерным для стран на определенных этапах их развития. Этот процесс направлен на внедрение передовых технологий и современных методов управления, что способствует созданию устойчивых условий для развития сельского хозяйства.



Рис. 1. Основные направления инновационного развития агропромышленного сектора Кыргызстана

Fig. 1. Main directions of innovative development of the agro-industrial sector of Kyrgyzstan

Источник: составлено авторами по материалам [8; 10].
Source: made by the authors based on [8; 10].

В Кыргызской Республике период деиндустриализации начался в 1992 г., что привело к утрате крупных промышленных предприятий, а также к исчезновению целых отраслей и подотраслей промышленности. Этот процесс оказал значительное влияние на экономику страны, снижая производственные мощности и ограничивая возможности для развития [11].

Для успешного инновационного развития и модернизации агропромышленного комплекса Кыргызской Республики необходимо опираться на несколько ключевых элементов, которые обеспечивают его совершенствование и создают фундамент для устойчивого роста, при этом учитывая интересы как государства, так и общества. Основные элементы инновационного развития АПК:

– развитие институциональной среды, включающее в себя создание и укрепление институтов, поддерживающих агропромышленный комплекс, что способствует более эффективной реализации инновационных проектов, а также формирование нормативно-правовой базы, обеспечивающей защиту интеллектуальной собственности и стимулирующей инновационную деятельность;

– усиление и расширение инфраструктуры АПК, например, развитие транспортной и логистической инфраструктуры, необходимой для эффективного функционирования агропромышленного комплекса, а также создание технологических центров и технопарков, которые будут способствовать проведению научных исследований и разработок;

– внедрение инновационных технологий в АПК, активное использование передовых технологий в сельском хозяйстве, автоматизация и цифровизация производственных процессов для повышения их эффективности;

– улучшение инвестиционного климата, совершенствование финансирования АПК, а именно создание благоприятных условий для привлечения отечественных и зарубежных инвестиций в агропромышленный комплекс, разработка механизмов финансовой поддержки (субсидии, гранты и льготные кредиты для инновационных проектов);

– совершенствование материально-технической базы АПК, обновление и модернизация оборудования и инфраструктуры, необходимых

для эффективного функционирования агропромышленного комплекса, инвестиции в новые технологии и оборудование, которые повысят производительность и качество продукции [12].

Сегодня инновационное развитие Кыргызстана демонстрирует конкурентные преимущества экономики страны путем интеграции инновационных элементов в ключевые источники экономического роста в энергетическом секторе и агропромышленном комплексе.

Национальная инновационная система Кыргызской Республики (НИС КР) должна стать центральным звеном в создании и реализации инновационной политики, обеспечивающей переход экономики на инновационный путь развития и формирование социально ориентированного рыночного хозяйства.

На рис. 2 продемонстрирована модель национальной инновационной системы Кыргызской Республики, нацеленная на решение основных экономических проблем Кыргызстана.

Отображенная модель НИС включает следующие элементы:

1. Модернизация социальной инфраструктуры: образование, здравоохранение, жилищный сектор.

2. Модернизация инфраструктурных отраслей экономики.

3. Развитие многовекторной модели интеграции в международный рынок, более глубокие формы интеграции и сотрудничества с Содружеством Независимых Государств (СНГ), Евразийским экономическим союзом (ЕАЭС) и Шанхайской организацией сотрудничества (ШОС).

Принципы формирования НИС КР включают в себя: активную роль государства в процессе формирования и развития НИС;



Рис. 2. Модель национальной инновационной системы Кыргызской Республики и решение основных экономических проблем республики

Fig. 2. Model of the national innovation system of the Kyrgyz Republic and solving the main economic problems of the republic

Источник: составлено авторами по материалам [8, с. 486–487].
Source: made by the authors based on [8, pp. 486–487].

партнерство государства с частным капиталом; открытый характер системы [13].

Для реализации инновационного режима экономики у Кыргызской Республики есть все необходимые условия: наука, производственно-технические мощности и образовательная система.

Вопросы повышения эффективности аграрного сектора в Кыргызской Республике сейчас особенно актуальны. Необходимо максимально использовать существующий производственный потенциал и создавать новые рыночные структуры, что требует внедрения современных достижений научно-технического прогресса, передовых технологий, высокопроизводительного оборудования и инновационных продуктов [14].

Экономическое развитие Кыргызской Республики тесно связано с эффективным ростом сельскохозяйственного сектора, который вносит значительный вклад в валовой внутренний продукт и играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и создании рабочих мест для сельского населения. Сельскохозяйственный сектор вносит около 40 % во внутренний валовый продукт страны, что подчеркивает его важность для экономики и социальной стабильности [15, с. 180].

Следует также отметить и тот аспект, что цифровизация общества сейчас является глобальным трендом и самой актуальной и обсуждаемой темой для каждой страны [16].

Заключение

Авторы статьи считают, что агропромышленный комплекс и его основные сферы деятельности являются основной базой развития человеческого общества и экономики Кыргызской Республики, а инновации играют ключевую роль в развитии АПК.

АПК Кыргызской Республики нуждается в тщательной адаптации инновационных процессов к уникальным условиям региона, которая будет гарантировать стабильное развитие и рост производительности в сельскохозяйственной отрасли.

Таким образом, внедрение инноваций способствует обеспечению продовольственной безопасности, устойчивому развитию сельских территорий и экономическому росту в сельском хозяйстве. Комплексный подход к внедрению инноваций в агропромышленный комплекс является важным фактором для достижения экономической стабильности и прогресса в Кыргызской Республике [17].

Список источников

1. Иванов В. А. Методологические основы инновационного развития агропромышленного комплекса // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2008. № 2. С. 50–59.
2. Табачникова М. Б., Трещевский Д. Ю. Инновация как категория экономики и управления // Современная экономика: проблемы и решения. 2010. № 5. С. 13–23.
3. Беспалов Д. А. Инновации как базовый фактор повышения конкурентоспособности. Бишкек: Текник, 2015. 45 с.
4. Гринвилл Дж., Кавасаки К., Жуанжан М. Пути создания добавленной стоимости в сельском хозяйстве и торговле продовольствием: Роль ГЦС и услуг. Париж: ОЭСР, 2019.
5. Мочалова Я. В., Горшкова О. П. Вектор развития российского АПК – цифровизация // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Т. 10, № 1-1. С. 593–600.
6. Реус С. П. Влияние научно-технического прогресса на формирование экономического роста // Креативная экономика. 2020. Т. 14, № 2. С. 159–174.
7. Локтионов П. В. Вопросы формирования интегрированных логистических систем агропромышленного комплекса в современных условиях // Петерб. эконом. журн. 2018. № 1. С. 158–168.
8. Сомов Е. Н. Приоритеты совершенствования АПК Кыргызской Республики // Сб. науч. ст. Саарбрюккен, Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 619 с.

9. Турлий С. И., Косников М. С. Технологические инновации в сфере сельского хозяйства // Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. «Современные тренды управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту», Екатеринбург, 10 авг. 2023 г. / Ин-т цифровой экономики и права. Екатеринбург, 2023. С. 339–342.
10. Бровко Н. А. Борбугулов М. У. Роль экономической интеграции в развитии науки. // Вестн. Сиб. ин-та бизнеса и информационных технологий. 2015. № 4 (16). С. 25–27.
11. Наабер Ю. Р., Сомов Е. Н., Сулеева Д. А. Подходы к выбору направлений реиндустриализации промышленности Кыргызской Республики // Креативная экономика. 2018. Т. 12, № 4. С. 513–523. DOI: 10.18334/ce.12.4.39054
12. Яковлев М. А., Цветкова Л. А. Стратегия развития АПК // Сб. тр. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосиб. ГАУ «Актуальные проблемы агропромышленного комплекса», Новосибирск, 21–22 окт. 2020 г. / НГАУ. 2020. С. 524–527.
13. Мейманов Б. К. Национальная инновационная система: ее формирование и развитие // Инновации в науке. 2015. № 12-2 (49). С. 108–114.
14. Жапаров Г. Д., Джумабаев А. К. Вопросы повышения эффективности и качества продукции аграрного сектора Кыргызстана в условиях рыночных отношений // Наука и новые технологии. 2009. № 10. С. 88–89.
15. Отчет МСХ КР «О развитии аграрного сектора республики за 2010 г. и прогнозе развития на 2011 г. Бишкек, 2010. URL: https://agro.gov.kg/ru/main/ (дата обращения: 19.07.2024).
16. Гусева В. И. Курбанова И. Х. Цифровая экономика и человеческий капитал – важные слагаемые успеха в Кыргызской Республике // Вестн. КРСУ. 2021. Т. 21, № 7. С. 26–31. DOI: 10.36979/1694-500X-2021-21-7-26-31
17. Баимова Ж. С. Вопросы внедрения инновационных технологий в агропродовольственной сфере // Вестн. КРСУ. 2023. Т. 23, № 11. С. 10–13. DOI: 10.36979/1694-500X-2023-23-11-10-13

Информация об авторах

Сомов Евгений Николаевич – к.э.н., доцент по научной специальности «Экономика и управление народным хозяйством», доцент кафедры менеджмента Кыргызско-Российского Славянского университета (адрес: 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Киевская, д. 44). ORCID: 0000-0001-5920-222X, SCIENCE INDEX (РИНЦ): SPIN-код: 8282-6137.

Бровко Наталья Анатольевна – д.э.н., профессор кафедры экономической теории, декан экономического факультета Кыргызско-Российского Славянского университета (адрес: 720000, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Киевская, д. 44). SCIENCE INDEX (РИНЦ): SPIN-код: 1320-0820.

Лысенкова Анастасия Михайловна – магистр кафедры инновационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). SCIENCE INDEX (РИНЦ): SPIN-код: 3559-9853.

Алекперова Аделина Камаловна – студент, Высшая школа менеджмента, Санкт-Петербургский государственный университет (адрес: 199034, Россия, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9).

Статья поступила в редакцию 20.07.2024, принята к публикации после рецензирования 08.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Ivanov V. A. Methodological bases of innovative development of agroindustrial complex. Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz [Economic and social changes: facts, trends, prognosis]. 2008, no. 2. pp. 50–59. (In Russ.)
2. Tabachnikova M. B., Treshevskiy D. Yu. Innovation as a category of economics and management. Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya [Modern economics: problems and solutions]. 2010, no 5. pp. 13–23. (In Russ.)
3. Bespalov D. A. Innovation as a basic factor of competitiveness improvement. Bishkek, Teknik [Technician], 2015, 45 p. (In Russ.)
4. Greenville J., Kawasaki K., Zhuangzhang M. Pathways to value addition in agriculture and food trade: The role of GVCs and services. Paris, OECD, 2019.
5. Mochalova Ya. V., Gorshkova O. P. Vector of development of the Russian AIC-digitalisation Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra [Economics: yesterday, today, tomorrow]. 2020, vol. 10, no. 1-1, pp. 593–600. (In Russ.)
6. Reus S. P. Impact of scientific and technological progress on the formation of economic growth. Kreativnaya ekonomika [Creative Economy]. 2020, vol. 14, no. 2, pp. 159–174. (In Russ.)
7. Loktionov P. V. Issues of formation of integrated logistics systems of agro-industrial complex in modern conditions. Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal [St Petersburg Economic Journal]. 2018, no. 1, pp. 158–168.
8. Somov E. N. Prioritety sovershenstvovaniya APK Kyrgyzskoi Respubliki. Sborniki nauchnykh statei [Priorities of improving the agro-industrial complex of the Kyrgyz Republic. Collections of scientific articles]. Saarbrücken, Germany, LAP LAMBERT Academic Publish-ing, 2015, 619 p. (In Russ.)
9. Turlii S. I., Kosnikov M. S. Tekhnologicheskie innovatsii v sfere sel'skogo khozyaistva [Technological innovations in the sphere of agriculture]. Materials of the V International Scientific and Practical Conference «Modern Trends in Management and Digital Economy: from Regional to Regional». Ekaterinburg, 10 aug., 2023. Institute of Digital Economy and Law. Ekaterinburg, 2023, pp. 339–342. (In Russ.)
10. Brovko N. A., Borbugulov M.U. The role of economic integration in the development of science. Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii [Bulletin of the Siberian Institute of Business and Information Technology]. 2015, no. 4 (16), pp. 25–27. (In Russ.)
11. Naaber Y. R., Somov E. N., Suleeva D. A. Approaches to the choice of directions of reindustrialisation of the industry of the Kyrgyz Republic. Kreativnaya ekonomika [Creative Economy]. 2018, vol. 12, no. 4, pp. 513–523. (In Russ.). DOI: 10.18334/ce.12.4.39054
12. Yakovlev M. A., Tsvetkova L. A. Strategiya razvitiya APK [Strategy for the development of agroindustrial complex]. Proceedings of the scientific-practical conference of teachers, graduate students, undergraduates and students of Novosibirsk GAU «Actual problems of agroindustrial complex», Novosibirsk, 21–22 Oct., 2020. Novosibirsk State Agrarian University, 2020, pp. 524–527.
13. Meymanov B. K. National innovation system: its formation and development. Innovatsii v nauke [Innovations in Science]. 2015, no. 12–2 (49), pp. 108–114. (In Russ.)
14. Zhaparov G. D., Dzhumabaev A. K. Issues of improving the efficiency and quality of products of the agrarian sector of Kyrgyzstan in the conditions of market relations. Nauka i novye tekhnologii [Science and new technologies]. 2009, no. 10, pp. 88–89. (In Russ.)
15. Report of the Ministry of Agriculture of the Kyrgyz Republic «On the development of the agrarian sector of the republic for 2010 and development programme for 2011». Bishkek, 2010. URL: https://agro.gov.kg/ru/main/ (accessed: 19.07.2024). (In Russ.)

16. Guseva V. I., Kurbanova I. H. Digital economy and human capital – important components of success in the Kyrgyz Republic. Vestnik KRSU [Bulletin of KRSU]. 2021, vol. 21, no. 7, pp. 26–31. DOI: 10.36979/1694-500X-2021-21-7-26-31
17. Baimova J. S. Issues of the introduction of innovative technologies in the agro-industrial sphere. Vestnik KRSU [Bulletin of KRSU]. 2023, vol. 23, no. 11, pp. 10–13. DOI: 10.36979/1694-500X-2023-23-11-10-13

Information about the authors

Evgeny N. Somov, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Economics and Management of National Economy, Associate Professor of Management Department, Kyrgyz-Russian Slavic University (address: 720000, Kyrgyz Republic, Bishkek, 44, Kievskaya St.). ORCID: 0000-0001-5920-222X, SCIENCE INDEX: 8282-6137

Natalia A. Brovko, Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Theory, Dean of the Faculty of Economics, Kyrgyz-Russian Slavic University (address: 720000, Kyrgyz Republic, Bishkek, 44, Kievskaya St.). SCIENCE INDEX: 1320-0820

Anastasia M. Lysenkova, Master's degree, Department of Innovation Management, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). SCIENCE INDEX: 3559-9853

Adelina K. Alekperova, Student, Graduate School of Management, Saint Petersburg State University (address: 199034, Russia, Saint Petersburg, Universitetskaya nab., 7–9).

The article was submitted on 20.07.2024, accepted for publication after reviewing on 08.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 189–207
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 189–207

Научная статья
УДК 334.021

ХАРАКТЕРИСТИКИ И МОДЕЛИ РЕСУРСНЫХ ЦЕНТРОВ ПОДДЕРЖКИ СО НКО В СЗФО В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНОМ

CHARACTERISTICS AND MODELS OF RESOURCE CENTERS SUPPORTING SONPOS IN THE NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT IN THE CONTEXT OF REGIONAL GOVERNANCE

Д. С. Тюхов
аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, d.tyukhov@yandex.ru

D. S. Tyukhov
post-graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, d.tyukhov@yandex.ru

Т. Д. Маслова
д.э.н., профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, mtd777@mail.ru

T. D. Maslova
DSc (Economics), Full Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, mtd777@mail.ru

Аннотация. *Предметом исследования в статье являются характеристики и особенности функционирования ресурсных центров (РЦ) для социально ориентированных некоммерческих организаций (СО НКО) в Северо-Западном федеральном округе (СЗФО). Обращение к теме практики функционирования и особенностей РЦ обусловлено их значимостью для развития СО НКО и недостаточным вниманием к этой теме в академических источниках и государственном управлении. Статья вносит вклад в заполнение этого пробела и нацелена на расширение понимания роли РЦ в региональном контексте управления. Авторы, основываясь на анализе существующей литературы по этой теме, выявляют основные функции РЦ, анализируют подходы к определению сущности РЦ. На основе разработанных критериев и использования метода кабинетного исследования авторами идентифицирован 51 активный РЦ в 11 регионах СЗФО. Определены количественные и качественные показатели РЦ в регионах СЗФО. Полученные количественные данные позволили оценить масштаб и разнообразие ресурсных центров в СЗФО, выявить их распределение по субъектам, уровни развития, организационные формы и другие характеристики. Авторами выделены 3 базовые модели функционирования РЦ в СЗФО: модель «инфраструктурного лидерства», модель «государственного участия», «низовая модель». Сделан вывод о значимой дифференциации в качественном и количественном аспектах развития РЦ в регионах СЗФО. Полученные данные расширяют и дополняют понимание функционирования институтов развития некоммерческого сектора в регионах СЗФО как ключевых элементов инфраструктурной поддержки СО НКО.*

Ключевые слова: *ресурсные центры, инфраструктурные организации, социально ориентированные некоммерческие организации (СО НКО), инфраструктура СО НКО, инфраструктурная поддержка, Северо-Западный федеральный округ, теория управления, региональная экономика*

© Тюхов Д. С., Маслова Т. Д., 2024

Abstract. *The subject of this study is the characteristics and functioning of resource centers (RCs) for socially oriented non-profit organizations (SONPOs) in the Northwestern Federal District (NWFD) of Russia. The significance of RCs for the development of SONPOs and the lack of sufficient attention to this topic in academic literature and government policy motivated this research. This article aims to fill this gap and enhance the understanding of RCs' role in regional governance. Based on an analysis of existing literature, the main functions of RCs are identified, and approaches to defining their essence are examined. Utilizing developed criteria and information sources, the author identified 51 RCs in 11 regions of the NWFD. Quantitative and qualitative indicators of RCs in the NWFD are determined. The quantitative analysis assesses the scale and diversity of RCs in the NWFD, revealing their distribution across regions, levels of development, organizational forms, and other characteristics. The author identifies four basic models of RC functioning in the NWFD: the infrastructure leadership model, the state model, and the grassroots model. The findings highlight significant differentiation in the qualitative and quantitative aspects of RC development in the NWFD regions. The results contribute to a deeper understanding of the functioning of non-profit sector development institutions in the NWFD as key elements of infrastructure support for SONPOs.*

Keywords: *resource centers, infrastructure organizations, socially oriented non-profit organizations (SONPOs), SONPO infrastructure, infrastructure support, Northwestern Federal District, governance, regional economy*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Социально ориентированные некоммерческие организации (СО НКО) представляют собой некоммерческие организации (НКО) с особым статусом, деятельность которых направлена на решение социальных проблем, развитие гражданского общества. В условиях, когда государственные и коммерческие структуры не всегда могут оперативно и эффективно реагировать на все потребности общества, НКО заполняют эти пробелы, предлагая уникальные и инновационные решения [1]. Для эффективного функционирования и устойчивого развития СО НКО необходима системная поддержка. СО НКО, согласно действующему законодательству, могут получать от государства различные виды поддержки [2]. Кроме государства в структуре инфраструктуры поддержки выделяются специализированные институты развития СО НКО – ресурсные центры (РЦ).

До недавнего времени регулирование деятельности РЦ для СО НКО в России основывалось на методических материалах Минэкономразвития [3]. В них РЦ определялись как организации, оказывающие информационную, консультационную и образовательную поддержку СО НКО, содействующие внедрению новых социальных технологий и созданию благоприятной среды для развития и деятельности СО НКО. Положения носили рекомендательный характер, что приводило к разнообразию в развитии РЦ в разных регионах. С принятием поправок в Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» [4] введено понятие РЦ СО НКО, закрепляющее статус НКО за РЦ и уточняющее их целевую аудиторию. Новые положения носят рамочный характер, что также ведет к различным региональным моделям их функционирования и поддержки.

В статье исследуется деятельность РЦ как институтов инфраструктурной поддержки СО НКО. РЦ часто характеризуют как ключевые элементы формирования инфраструктуры поддержки СО НКО [3; 5]. Инфраструктурная поддержка в контексте СО НКО включает в себя всестороннюю помощь, направленную на обеспечение устойчивого и эффективного функционирования СО НКО. Она охватывает широкий спектр ресурсов и услуг, которые помогают НКО выполнять свои задачи и достигать целей деятельности.

Литературный обзор. Первые РЦ появляются в России в 1990-е гг. как ответ на бурное развитие некоммерческого сектора в стране [6, с.110]. Эти организации предоставляют не

только конкретные ресурсы и услуги для СО НКО, но также играют важную роль в создании благоприятной среды для развития некоммерческого сектора, поощряя сотрудничество, обмен знаниями и опытом, а также укрепляя культуру филантропии и гражданского участия. Важность работы РЦ отмечается представителями некоммерческого сектора в специализированных исследованиях [7]. Однако, несмотря на значимость РЦ, в настоящее время отсутствует единая методология их исследования. Проблема определения сущности и функций РЦ является принципиально важной в контексте установления задач их государственной поддержки [8, с. 42]. В существующих исследованиях и публикациях наблюдается разброс в трактовках и функционале РЦ, что приводит к отсутствию единого подхода к их идентификации и учету. В экспертной среде используются различные термины, такие как «инфраструктурная организация», «инфраструктурная НКО», «институт развития» и др., что еще больше усложняет понимание их роли и значимости [9–11].

Исследования РЦ можно условно разделить на исследовательские и экспертные публикации. Е. И. Кайбичева [8] выделяет три аспекта определения РЦ: элемент инфраструктуры поддержки НКО, субъект экономических и социальных отношений, объект региональной политики. В большинстве академических работ РЦ атрибутируются функции информационной, консультационной и образовательной поддержки [13–18]. В ряде исследований акцент делается на деятельности РЦ как компонента государственной системы поддержки СО НКО; рассматривается деятельность государственных РЦ [19–21]. Отдельные российские исследователи рассматривали деятельность РЦ на муниципальном уровне и уровне региона, подчеркивая инструментальную роль РЦ в развитии территорий [22; 23].

В корпусе экспертных публикаций выделяются исследования «Сибирского центра поддержки социальных инициатив», «ИнА-Центра» и других организаций [9; 23–25]. Для «экспертного» взгляда на роль и функции РЦ характерны более сложные теоретические построения. Так, например, РЦ рассматриваются как организации, выполняющие преимущественно прикладные задачи – консультации, обучение и техническую помощь. Однако для наиболее влиятельных организаций основными задачами являются решение социальных проблем, развитие НКО и гражданского общества, межсекторное взаимодействие. В исследованиях используются термины «инфраструктурные НКО» и «институты развития некоммерческого сектора», центры общественного развития (ЦОР), хотя консенсуса в наименовании среди представителей третьего сектора нет.

В литературе отмечаются отличительные черты ЦОР в сравнении с классическими РЦ: ЦОР активно привлекают дополнительные ресурсы для развития территории – через федеральные, региональные, корпоративные грантовые программы; взаимодействуют с органами власти, развивают благотворительность и включены в стратегию развития территории [26]. Экспертно-аналитические публикации схожи с подходами, применяемыми в исследовании инфраструктурных организаций за рубежом, где обычно инфраструктурные организации дифференцируются по фокусу на целевой аудитории: некоммерческий сектор в целом, отдельные НКО или местные сообщества [27; 28].

Цель исследования. Цели исследования можно определить в теоретическом и практическом аспектах. В теоретическом плане цель – определить релевантную теоретическую рамку для исследования РЦ в региональном контексте и критерии для их идентификации. В практическом аспекте, применив теоретическую рамку и разработанные критерии для определения РЦ, – получить комплексное представление о состоянии и деятельности РЦ в рамках федерального округа, включая их распространенность, специализацию, уровень развития и другие характеристики в контексте регионального развития.

Исследование направлено на изучение региональных особенностей работы РЦ на примере Северо-Западного федерального округа (СЗФО). Выбор в пользу СЗФО как полигона для исследования обусловлен тем, что федеральный округ занимает 4-е место по количеству СО НКО и представляет набор из регионов с различным уровнем развития

некоммерческого сектора, что позволяет изучить опыт функционирования институтов развития СО НКО как в «слабых», так и «развитых» регионах. Такой разброс позволяет разносторонне взглянуть на количественные и качественные характеристики развития субъектов инфраструктуры поддержки в регионах. Заметим, что детально в исследованиях практики функционирования РЦ в СЗФО не рассматривались. Опыт изучения РЦ в контексте федерального округа может дополнить и разнообразить исследовательскую картину в вопросах изучения институтов развития некоммерческого сектора.

Методы исследования

Несмотря на то что существует различная терминология в отношении элементов инфраструктуры поддержки, в статье будет использоваться понятие ресурсного центра как наиболее распространенное в практической деятельности, научных работах и СМИ. Понятие инфраструктурная организация (ИО), институт развития более характерны для профессионального дискурса по теме. Если использовать поиск на сайте «Агентства социальной информации» – крупного СМИ, освещающего деятельность некоммерческого сектора, то понятие «ресурсный центр» встречается в публикациях на сайте примерно в 10 раз чаще, чем «инфраструктурная организация» [29].

В рамках нашего исследования для разделения РЦ по уровню развития применяются понятия РЦ 1-го уровня и РЦ 2-го уровня (ЦОР). В отдельных случаях контекстуально используют понятие ИО или инфраструктурная НКО, обозначая тем самым более высокий уровень развития и влияния РЦ на СО НКО и сектор в целом. В табл. 1 резюмированы ключевые функции РЦ двух уровней.

В практике учета НКО в России РЦ отдельно не выделяются. Существует несколько официальных реестров СО НКО, со своими плюсами и минусами, но ни один из них не фиксирует количество РЦ [30]. Источником данных о количестве РЦ являются реестры, созданные представителями некоммерческого сектора. Так, портал ngomap.ru насчитывает 279 РЦ в 62 регионах РФ [31]. Эксперты RAEX в рамках аналитической работы по составлению рейтинга некоммерческого сектора верифицировали 176 РЦ в регионах РФ [32]. Минэкономразвития в ежегодном докладе отчитывается о поддержанных финансово РЦ в регионах [33]. Так, в 2022 г. поддержку получили 167 РЦ в 50 субъектах РФ. Некоторые органы власти реги-

Табл. 1. Характеристики функций РЦ по уровням влияния на СО НКО

Tab. 1. Characteristics of RC functions by levels of influence on SO NPOs

Тип РЦ	Функции	Характеристика
РЦ 1-го уровня	Сервисные (базовые)	Информационная, консультационная, образовательная поддержка НКО; материально-техническая поддержка: предоставление помещений, оборудования; локальный характер работы (регион, муниципальное образование)
РЦ 2-го уровня (центр общественного развития – ЦОР или инфраструктурная организация – ИО)	Сервисные (базовые). Специализированные	Проведение исследований НКО-сектора, публикации; налаживание межсекторного партнерства с бизнесом и органами власти; экспертная работа; администрирование грантовых конкурсов; финансовая поддержка; повышение прозрачности, подотчетности и самоорганизации внутри сектора; продвижение интересов сектора в публичном политическом пространстве; разработка и внедрение социальных технологий; развитие культуры благотворительности; межрегиональный уровень влияния

Источник: составлено авторами по [3; 23–26].

Source: compiled by the authors according to [3; 23–26].

онального уровня ведут собственные перечни РЦ, однако практики учета разнятся от региона к региону. Отсутствие единого перечня РЦ и, что более важно, единых подходов к идентификации таких организаций ставит вопрос о выработке единых критериев для отнесения организации к статусу РЦ.

Так как не существует единого верифицированного перечня РЦ, был составлен авторский перечень РЦ для регионов СЗФО. При отнесении конкретной организации к РЦ были использованы критерии, основанные на нашем теоретическом изучении РЦ, анализе нормативно-правовых актов. Критерии представлены в табл. 2.

С использованием метода кабинетного исследования был составлен список РЦ на основе данных из различных источников:

– «Инфраструктурные организации для НКО» (ngomap.ru) [12];

– «Карта ресурсных центров НКО» (rcmap.igrajdanin.ru) [34];

– официальная информация с сайтов региональных органов власти СЗФО;

– реестр СО НКО Министерства экономического развития [35];

– база данных проектов Фонда Президентских грантов за 2017–2024 [36]. Были изучены поданные заявки (как успешные, так и нет) по направлению «Развитие институтов гражданского общества»;

– данные из региональных грантовых программ по направлениям, свойственным для РЦ;

– информация, полученная от организаций при личном обращении.

Данные, полученные из источников, были агрегированы и проанализированы на предмет количества РЦ в региональном разрезе, организационных форм, уровней развития, специализации. Далее были изучены сайты и социальные сети организаций на предмет оказываемых услуг и функций, формата работы, что позволило нам выделить общие паттерны функционирования РЦ в регионах СЗФО.

Опираясь на теоретический опыт изучения РЦ [25], в исследовании РЦ разделены на три вида:

1. Универсальные – оказывают услуги СО НКО всех направлений.

2. Отраслевые – работают с СО НКО по конкретным направлениям.

Табл. 2. Критерии идентификации РЦ

Tab. 2. Criteria for identification of RC

Критерий	Описание
Характер деятельности РЦ	Одним из важных направлений деятельности организации является поддержка СО НКО и некоммерческого сектора. Данная деятельность может носить второстепенный характер в деятельности организации, но должна быть значима как для самого РЦ, так и целевой аудитории в лице СО НКО
Идентичность и специализация РЦ	Организация как основную или дополнительную идентичность позиционирует себя как структуру, направленную на развитие гражданского общества, помощь СО НКО, местному сообществу. На ресурсах организации должна быть открытая информация о возможностях получения разных видов поддержки для СО НКО. Заточенность на поддержку СО НКО и некоммерческого сектора является специальным маркером, отличающим организацию как субъекта инфраструктурной поддержки некоммерческого сектора
Медиаактивность РЦ	Организация представлена в Интернете: имеет сайт или страницы в соцсетях. Страницы должны быть активны, с актуальной информацией для СО НКО
Деловая активность РЦ	Учитываются только те РЦ, которые предоставляют актуальное предложение для СО НКО на момент исследования или имеют опыт реализации проектов, направленных на поддержку СО НКО, за последний год. Организации, ранее функционировавшие как РЦ или выполнявшие отдельные проекты, связанные с поддержкой СО НКО, но сейчас не выполняющие эту деятельность, не учитывались в исследовании
Организационно-правовая форма РЦ	Несмотря на определение РЦ из профильного закона, в качестве РЦ рассматриваются не только негосударственные НКО, но и НКО, созданные при участии органов власти или в форме государственных учреждений

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

3. Специализированные – оказывают конкретные услуги любым НКО.

Кроме того, РЦ классифицированы по географии работы на три вида:

1. Межрегиональные – деятельность организации выходит за рамки субъекта своей регистрации и основной деятельности.

2. Региональные – функционируют и ведут основную деятельность в рамках субъекта регистрации.

3. Муниципальные – работают только на местном уровне в рамках одного муниципального образования.

Результаты и дискуссия

Количественный состав. По итогам исследования был идентифицирован 51 РЦ в 11 субъектах СЗФО. Количественные данные представлены в табл. 3. Данные о количестве СО НКО взяты из реестра СО НКО Минэкономразвития (на 26.06.2024), как отражающего наиболее релевантное количество СО НКО [35]. Для каждого региона рассчитано количество РЦ в расчете на 1 СО НКО и индекс распространенности РЦ в регионе, рассчитываемый как отношение количества РЦ к количеству СО НКО. Это позволяет получить представление о доступности ресурсной поддержки для некоммерческого сектора в регионе. Для удобства сравнения полученный коэффициент был умножен на 100.

Лидерами по абсолютному количеству РЦ стали Архангельская область (12), Ленинградская область (8), Вологодская область и Санкт-Петербург (7). Минимальное количество РЦ в абсолютных значениях зафиксировано в Ненецком автономном округе (1) и Калининградской области (1). С поправкой на количество СО НКО на 1 РЦ лидирует Псковская область, Архангельская область (44) и Ленинградская область (70).

Организационно-правовая форма. Большая часть РЦ функционируют в форме НКО: автономные некоммерческие организации (АНО), фонды, учреждения и ассоциации. Более детально распределение по организационно-правовым формам РЦ представлено на рис. 1. Для удобства благотворительные и обычные фонды были объединены в одну категорию. По тому же принципу объединены общественные благотворительные организации и классические общественные организации. Государственные и муниципальные организации представлены вместе.

В Архангельской области функционирует группа НКО «Гарант», включающая в себя 3 организации. При подсчете «Гарант» учтена как одна организация. В организационно-правовом аспекте «Гарант» учтена как общественная организация, так как она является старейшей в группе из трех НКО.

Табл. 3. Количественные характеристики РЦ в СЗФО

Tab. 3. Quantitative characteristics of RC in the Northwestern Federal District

Регион	РЦ СО НКО	СО НКО (Минэкономразвития, 2024)	СО НКО на 1 РЦ	Индекс распространенности РЦ
Псковская область	5	219	44	2,283
Архангельская область	12	526	44	2,281
Ленинградская область	8	561	70	1,426
Вологодская область	7	582	83	1,203
Республика Карелия	4	367	92	1,090
Новгородская область	2	238	119	0,840
Ненецкий автономный округ	1	127	127	0,787
Мурманская область	2	308	154	0,649
Республика Коми	2	433	217	0,462
г. Санкт-Петербург	7	2507	358	0,279
Калининградская область	1	540	540	0,185
Итого по СЗФО	52	6408	1626	0,796

Источник: расчеты авторов на основе данных Минэкономразвития и собственного исследования.

Source: the authors' calculations based on data from Rosstat, the Ministry of Economic Development and their own research.

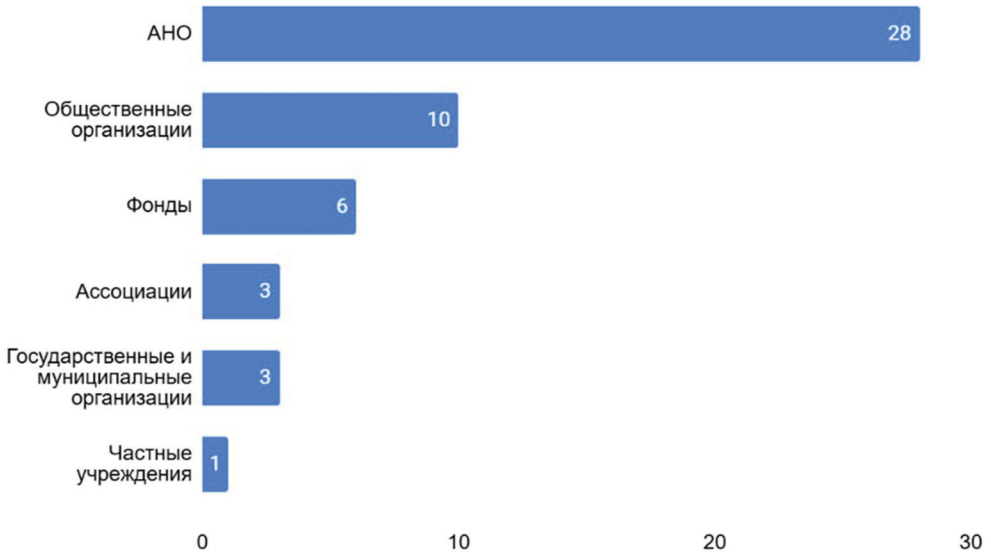


Рис. 1. Распределение РЦ по организационно-правовым формам

Fig. 1. Distribution of RC by organizational and legal forms

Уровень РЦ. Подавляющее большинство организаций – РЦ 1-го уровня. В СЗФО идентифицированы 4 организации, соответствующие функционалу ЦОР. Распределение организаций по уровням представлено на рис. 2.

Регионы показывают значимую дифференциацию по количеству и качеству РЦ. Это также подтверждается данными из материалов актуальной версии рейтинга некоммерческого сектора «Регион-НКО» [32]. В табл. 4 приведены данные из рейтинга по показателю «Значимость РЦ СО НКО и площадок региональных Общественных палат (РОП)». В правом столбце представлена информация об итоговом месте субъекта в рейтинге.

Исходя из рейтинга, не всегда очевидно, что высокий уровень развития РЦ ведет к высокой позиции в рейтинге, так как рейтинг охватывает множество показателей. В то же время можем говорить, что регионы, где РЦ и инфраструктурная поддержка развиты слабее, не занимают высоких позиций в рейтинге.

Специализации РЦ. 43 РЦ можно определить как универсальные – работают с СО НКО всех направлений. Среди отраслевых и специализированных были верифицированы 3 и 5 РЦ соответственно. Невысокое число специализированных РЦ можно объяснить спецификой работы таких организаций. Большинство подобных РЦ концентрируется на прикладных

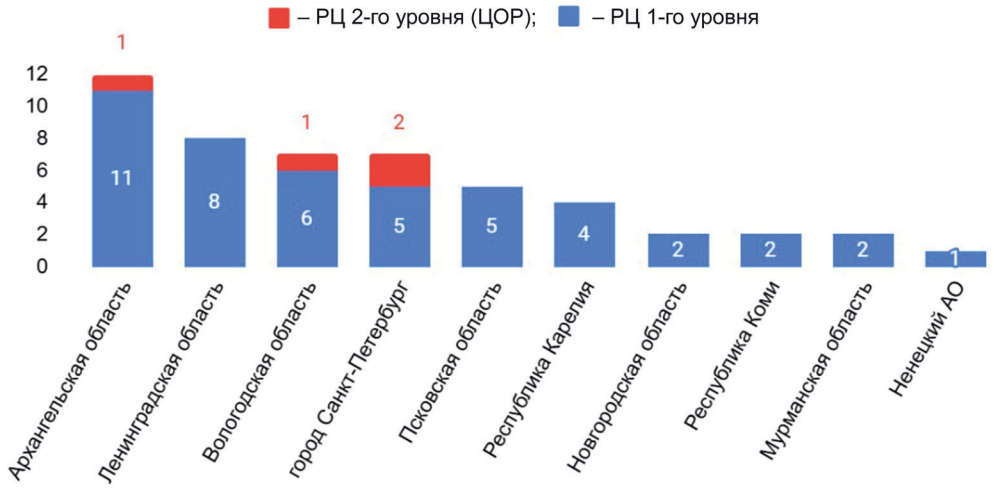


Рис. 2. Распределение организаций по уровню развития

Fig. 2. Distribution of organizations by level of development

Табл. 4. Регионы СЗФО в рейтинге «Регион-НКО»
Tab. 4. The regions of the Northwestern Federal District in the rating «Region-NGO»

Регион	Место в рейтинге по показателю «значимость РЦ СО НКО и площадок РОП»	Место в рейтинге (общее)
Вологодская область	1	3
Архангельская область	5	34
Псковская область	11	29
г. Санкт-Петербург	27	8
Ленинградская область	28	22
Республика Карелия	32	16
Новгородская область	41	30
Республика Коми	47	47
Мурманская область	64	54
Ненецкий автономный округ	65	59
Калининградская область	73	58

Источник: составлено авторами по материалам рейтинга некоммерческого сектора «Регион-НКО» 2023 [32].
Source: compiled by the authors based on the materials of the rating of the non-profit sector «Region-NGO» 2023 [32].

аспектах работы НКО: юридическая помощь, бухгалтерия, фандрайзинг и т. д. Формат работы многих подобных РЦ позволяет оказывать услуги удаленно, без привязки к региону. Среди крупных федеральных специализированных РЦ выделяются, например, «Юристы за гражданское общество» [37], проект «Третий сектор: бухгалтерия для НКО» от СРОО «Ресурсный клуб» [38]. Таким образом, комплекс специализированных услуг для НКО во многом может покрываться межрегиональными опытными организациями из разных субъектов, преимущественно в онлайн-режиме. Отраслевые РЦ, как правило, представляют собой сильные негосударственные НКО со значимой экспертностью в своей области. Неслучайно, что 2 из 3 отраслевых РЦ мы относим к 2-му уровню развития.

География работы. Из 51 РЦ – 8 работают на межрегиональном уровне, 28 – на региональном и 14 – на муниципальном. Большая часть муниципальных РЦ приходится на Архангельскую область (9), Вологодская область отмечена 2 РЦ местного уровня. Остальные муниципальные РЦ распределились между Республикой Карелией, Ленинградской областью и Мурманской областью (1).

Функции и особенности РЦ в региональном контексте.

Архангельская область, Вологодская область, Санкт-Петербург – инфраструктурное лидерство.

В абсолютных числах лидером по числу РЦ стала **Архангельская область**. На регион приходится 12 организаций, 1 из которых отнесена по уровню развития к ЦОР. Одним из объяснений такого количество РЦ в регионе может быть большая площадь региона (5-е место в РФ), большое количество муниципальных образований, расположенных вдалеке друг от друга, и наличие исторически сложившейся сильной инфраструктурной организации, которая берет на себя функции по поддержке НКО в регионе и развитию муниципальной сети РЦ. Так, в регионе ведет деятельность коалиция трех организаций – группа НКО «Гарант». Общественная организация «Гарант» была зарегистрирована в 1998 г., что делает ее одной из старейших ресурсных организаций в России. «Гарант» стремится развивать инфраструктуру благотворительности, причем не только в региональном, но и федеральном масштабе. Уровень и влияние подчеркивает тот факт, что «Гарант» организует собственные грантовые конкурсы, проводит исследования, консультирует и обучает другие ресурсные центры по вопросам поддержки НКО, позиционируя себя как «ресурсный центр для ресурсных центров» [39]. «Гарант» – одна из немногих инфраструктурных организаций, в которой создан отдельный фонд целевого капитала для поддержки устойчивости организации.

Регион отличает количество РЦ, действующих на муниципальном уровне. 9 РЦ действуют в рамках одного муниципального образования. Можно предположить, что большое количество муниципальных РЦ в регионе связано с наличием сильной инфраструктурной организации, являющейся своеобразным «локомотивом» развития инфраструктурной поддержки. Из этого и вытекает ключевая специфика локальных и небольших РЦ – как информационного провайдера для услуг, которые может предоставить крупный РЦ или органы власти. Кроме того, выявлено, что небольшие местные РЦ больше вовлечены в работу с местным населением, чем непосредственно с СО НКО, что можно объяснить небольшим количеством последних в разных МО. Функционал таких организаций направлен преимущественно на развитие низовых инициатив.

Кроме того, отметим созданный органами власти АНО «Губернаторский центр "Вместе мы сильнее"», выступающий единым оператором грантов от всего органов власти субъекта, а также оказывающий информационную и методическую поддержку СО НКО. Подобный кейс гармонично сочетается с низовыми инициативами и свидетельствует об активном участии органов власти в инфраструктурной поддержке некоммерческого сектора региона.

Санкт-Петербург представлен двумя РЦ 2-го уровня. Долгое время в регионе функционировала одна из старейших и авторитетных инфраструктурных организаций «Центр развития некоммерческих организаций», но в 2022 г. НКО была ликвидирована, а команда проекта продолжила развивать ресурсную поддержку НКО в рамках других связанных организаций. Одна из крупнейших – благотворительный фонд «Добрый город Петербург». Организация позиционирует себя как фонд местного сообщества. Организация поддерживает независимый проект «Кухня-НКО». Проект функционирует уже более 30 лет и, по словам руководителей, является крупнейшим в России ресурсным центром для некоммерческих организаций. Другая крупная инфраструктурная организация – «Благотворительное общество "Невский Ангел"». Это одна из старейших специализированных инфраструктурных НКО в России в сфере развития добровольчества в Санкт-Петербурге и других регионах России. Спектр задач организации обширен и направлен в том числе на содействие развитию добровольческих социальных услуг в СО НКО.

В Санкт-Петербурге также представлены специализированные РЦ, например, АНО «Гамаюн», развивающая НКО в части финансового учета. Встречаются также РЦ, созданные при партнерстве с органами власти. Так, функционирует РЦ «Штаб-квартира», оказывающий юридические, тренерские и бухгалтерские услуги для СО НКО.

В **Вологодской области** представлено 7 ресурсных организаций. В регионе действует крупный отраслевой благотворительный фонд «Дорога к дому», поддерживающий СО НКО региона, которые работают в направлении помощи семьям и детям. Фонд отличает накопленный опыт и экспертность, что позволяет нам относить его к более высокому статусу ресурсной организации. Другой пример – «Фонд поддержки гражданских инициатив», основанный в 1998 г. Через проекты фонда осуществлялась имущественная, образовательная, информационная и консультационная поддержка для СО НКО и инициативных граждан в малых городах Вологодской области. Основной фокус организации как ресурсного центра направлен на информационную и консультационную поддержку СО НКО.

РЦ в регионе формируются как «снизу», так и при партнерстве с органами власти, в том числе на местном уровне. К примеру, ресурсный центр для НКО в Череповце на базе АНО «Энергия города» создан при содействии администрации для оказания информационной, консультационной, образовательной поддержки НКО на территории. Как и в примере Архангельской области, РЦ, работающие на уровне МО, отличает множественность целевых аудиторий. В некоторых кейсах многопрофильность становится основной идентичностью организации. Так, фонд «Соль Земли», работающий в Тотемском районе Вологодской области, позиционирует себя как центр развития общественных инициатив и нацелен на активизацию местных сообществ – базового элемента развития территории. В целом, подобная

многофункциональность и диверсификация направлений деятельности ранее уже отмечалась в исследованиях на материалах других федеральных округов [40]. Концентрация непосредственно на СО НКО характерна для РЦ, специально созданных для такой задачи, – это прослеживается в работе государственных или созданных при содействии органов власти РЦ.

О высоком уровне инфраструктурного развития в регионах может косвенно свидетельствовать статистика по сумме грантов из ФПГ. Так, если брать за скобки Санкт-Петербург с гораздо большим количеством СО НКО, Архангельская и Вологодская области – лидеры среди регионов СЗФО по сумме выигранных грантов за 2023 г. – 101,4 и 113,1 млн р. соответственно [41].

Ленинградская область, Псковская область, Республика Карелия – многообразие ресурсных практик.

Ленинградская область по количеству РЦ занимает второе место (7). Регион отличает многообразие низовых форм и практик работы институтов развития. Нами идентифицированы все типы РЦ по географии работы и по специализации. Регион представлен преимущественно региональными и местными РЦ, по специализации присутствуют универсальные и специализированные РЦ. В регионе распространены практики отдельных конкурсов для РЦ, организуемых органами власти. Это приводит к многообразию РЦ и особенности, когда в статусе РЦ может быть непрофильная организация, реализующая отдельные проекты по поддержке СО НКО. Кроме того, определено, что часть услуг традиционно атрибутируемых РЦ, напрямую оказывает профильный для НКО Комитет общественных коммуникаций [42].

Республика Карелия ранее характеризовалась исследователями как регион с сильными традициями гражданского общества и межсекторного партнерства [43, p.129]. Отчасти это подтверждается высоким местом региона в рейтинге некоммерческого сектора [32]. В структуре институтов развития представлены как негосударственные РЦ, так и РЦ в форме бюджетных учреждений. В Карелии есть примеры, когда успешный опыт низовых практик трансформирует организацию в РЦ. Фонд «Мельница» работает по технологии местного сообщества и создан на территории Пряжинского муниципального района. В то же время, несмотря на основной фокус работы на местную территорию как РЦ, организация работает с НКО и активистами из других муниципальных районов, проводя обучение и консультации.

В целом, все идентифицированные нами РЦ региона функционируют в пределах региона, а спектр функций характерен для классических РЦ 1-го уровня – оказание информационной поддержки, организация консультаций по грантовым конкурсам и деятельности НКО в целом.

В **Псковской области** идентифицировано 5 РЦ. Сцена инфраструктурной поддержки региона представлена как низовыми практиками функционирования РЦ, так и участием государства в их создании и поддержке. Например, ПРОО «Центр социального проектирования и добровольчества "Команда 2018"», созданный при поддержке органов власти, в проектном формате работает как РЦ для некоммерческого сектора в регионе [44]. Функционал верифицированных РЦ ориентирован на комплекс сервисной поддержки СО НКО региона.

«Догоняющие» регионы – роль государственного управления в развитии инфраструктуры.

В других регионах инфраструктурная поддержка СО НКО развита слабее. Частично это можно объяснить отсутствием крупных, исторически сложившихся ресурсных организаций. В таких регионах ведущую роль по формированию инфраструктуры поддержки берут на себя органы региональной власти. В некоторых регионах РЦ функционируют в привычной форме НКО, но при этом создаются при содействии органов власти.

Например, в **Калининградской области** действует 1 РЦ поддержки СО НКО на базе государственного учреждения ГАУ «Центр социальной рекламы и информационных технологий». В **Новгородской области** функции РЦ выполняет Государственное областное казенное учреждение «Общественно-аналитический центр». Другой механизм функционирования РЦ в **Ненецком автономном округе** – АНО «Центр поддержки некоммер-

ческих организаций Ненецкого автономного округа» учреждена в 2022 г. в сотрудничестве между органами власти и активистами некоммерческого сектора специально для всесторонней поддержки сектора в регионе. В **Мурманской области** примечательна практика исполнения функций РЦ СО НКО, выбираемой ежегодно по результатам конкурса, который организуют региональные органы власти [45]. Всего в Арктическом регионе верифицировано 2 активных РЦ, в том числе 1 РЦ местного уровня.

Республика Коми представлена двумя РЦ. При изучении информационных ресурсов организаций выявлено, что такие РЦ сконцентрированы преимущественно на информационной, консультационной и образовательной поддержке СО НКО. При этом, в отличии от кейсов других «догоняющих» регионов, практики ресурсной поддержки в Коми сформированы «снизу».

Изучив деятельность РЦ, можно говорить о существовании различных моделей их функционирования. Мы выделили 3 авторские модели.

1. *Модель «Инфраструктурное лидерство»* характеризуется наличием в регионе сильной инфраструктурной организации с большим опытом, которая берет на себя работу по инфраструктурному развитию некоммерческого сектора. При этом деятельность такой организации может выходить за рамки своего региона, что позволяет говорить о федеральном масштабе деятельности. Характерна для регионов с сильным некоммерческим сектором. Примеры таких организаций находим в Архангельской и Вологодской областях, Санкт-Петербурге.

2. *«Низовая модель»* функционирования присутствует практически в каждом регионе СЗФО. Характеризуется наличием в регионе РЦ, созданным по инициативе «снизу» без участия органов власти. В контексте этой модели существуют различные вариации того, как именно функционирует РЦ. Это может быть специализированная организация для поддержки СО НКО, а также НКО, для которых такая деятельность не является основной. В кейсе Мурманской области, например, органы власти наделяют действующую НКО в регионе статусом РЦ и обеспечивают соответствующее финансирование ее деятельности.

3. *Модель «Государственного участия»*. Эта модель функционирования РЦ проявляется в двух основных формах. Первая форма характеризуется наличием государственных или муниципальных организаций, выполняющих функции РЦ по поддержке СО НКО. В этом случае правомерно говорить, что через такие институты государство реализует свои полномочия по поддержке СО НКО, закрепленные в региональном и федеральном законодательстве. Практики функционирования таких организаций идентифицированы, например, в Новгородской и Калининградской областях. В отдельных случаях некоторые услуги СО НКО могут получить напрямую в профильном органе власти, как, например, в Ленинградской области. В другой вариации создаются специальные НКО, выполняющие функции РЦ в регионе. Такие практики встречаются во многих регионах, в том числе с развитыми «низовыми» РЦ.

Распределение регионов СЗФО по моделям представлено в табл. 5. Рассмотренные нами модели представляют идеальные типы и могут не охватывать все практики РЦ в регионах. Более того, указанные модели могут одновременно существовать в рамках одного региона. Так, например, модель инфраструктурного лидерства не только не исключает низовую модель, но и активно ей содействует. Такое сочетание можно встретить в Архангельской области, где есть сильная инфраструктурная организация и разветвленная сеть муниципальных РЦ 1-го уровня. В регионах с сильными инфраструктурными организациями могут быть РЦ, учрежденные при участии органов власти, как, например, в Санкт-Петербурге или Архангельской области. В то же время в регионах, где ведущую роль по инфраструктурной поддержке берет на себя государство, могут быть локальные низовые организации, как, например, в Псковской области. По нашему наблюдению, наиболее сильные субъекты в плане инфраструктурного развития некоммерческого сектора там, где низовые и государственные структуры работают в партнерстве.

Табл. 5. Модели функционирования РЦ в регионах СЗФО

Tab. 5. Models of RC functioning in the regions of the Northwestern Federal District

Регион	Инфраструктурное лидерство	Низовая модель	Государственное участие
Архангельская область	+	+	+
Вологодская область	+	+	+
Калининградская область			+
Республика Карелия		+	+
Республика Коми		+	
Ленинградская область		+	+
Мурманская область		+	+
Ненецкий автономный округ		+	+
Новгородская область		+	+
Псковская область		+	+
г. Санкт-Петербург	+	+	+

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by the authors.

Заключение

В результате исследования можно сделать следующие выводы.

1. В работе предпринята попытка рассмотреть деятельность ресурсных организаций сквозь призму единой теоретической рамки. Рассмотрев различные теоретические подходы к сущности и функциям РЦ, в картине инфраструктурной поддержки выделяют два субъекта – РЦ 1-го уровня, сконцентрированные на предоставлении СО НКО базовых, сервисных функций и РЦ 2-го уровня (инфраструктурных организаций или ЦОР). Это более высокая ступень развития РЦ – в область интересов РЦ 2-го уровня входит продвижение интересов сектора, налаживание межсекторных и внутрисекторных связей, проведение исследований и др. Деятельность РЦ 2-го уровня охватывает межрегиональный уровень. Как правило, это наиболее опытные и экспертные организации, созданные в форме негосударственных НКО. РЦ 2-го уровня (ЦОРы) – это немногочисленный, но самый влиятельный компонент в инфраструктуре поддержки СО НКО на региональном уровне. Для 4 идентифицированных в СЗФО РЦ 2-го уровня характерна разнонаправленность деятельности, включающая не только сервисную поддержку СО НКО. В то же время отметим, что наименование многих организаций как РЦ условно. В позиционировании используются многочисленные варианты наименований: фонды гражданских инициатив, центры общественных организаций др. Термин РЦ используется для удобства функционального объединения организаций.

2. Исследование выявило дифференциацию по количеству, уровню и практикам функционирования РЦ в регионах СЗФО. Во многих регионах, особенно где исторически не сложились инфраструктурные организации, большую значимость играют именно РЦ 1-го уровня как низовые, базовые элементы инфраструктуры поддержки, а также РЦ, созданные при участии органов власти или на базе государственных учреждений. Большинство РЦ оказывают СО НКО базовые, сервисные функции. При этом среди РЦ 1-го уровня можем наблюдать дифференциацию по типу оказываемых услуг. Основные направления работы – информационная, консультативная, методическая и образовательная поддержка. При этом объемы работы РЦ часто зависят от актуального финансирования. Опыт изучения показал, что реализация тренинговых, образовательных программ характерна для «зрелых» РЦ, получающих федеральные и региональные гранты. Если РЦ по какой-то причине не получает грант, то функционал РЦ ограничивается. Причинами такого ограниченного функционала РЦ могут быть недостаток ресурсов и материально-технической базы, что отмечалось ранее в других исследованиях [21].

3. Наибольшее количество муниципальных РЦ представлено в Архангельской области. Для муниципальных РЦ в большей степени характерна мультисубъектная целевая аудитория: не только СО НКО (которых может быть мало на территории), но и активные жители территории, ТОСы. Это находит отражение в собственном позиционировании таких субъектов: центры развития территорий, фонды местных сообществ, центры поддержки инициатив, общественные ресурсные центры и др. В кейсе регионов СЗФО сильные ресурсные организации выступают как драйвер для роста муниципальных РЦ, что особенно заметно в кейсе Архангельской области. Таким образом, отчасти большое количество РЦ муниципального уровня можно объяснить наличием в регионе сильных инфраструктурных организаций, поддерживающих деятельность РЦ в МО.

4. Были выделены 3 общие модели функционирования, свойственные для РЦ в СЗФО: модель «инфраструктурное лидерство», «низовая модель», модель «государственного участия». Эти модели могут как равномерно наблюдаться в рамках одного субъекта, так и существовать изолированно. Практически по всех субъектах модель государственного участия выступает в тандеме с низовой моделью. В регионах России и, в частности, в СЗФО распространены практики активного участия государства в создании и развитии РЦ. Такие организации больше склонны к узкой специализации по работе с СО НКО, что объясняется их целенаправленным созданием для реализации части государственных полномочий для поддержки СО НКО. Внутри моделей могут быть разные вариации функционирования РЦ. Так, специфика низовой модели проявляется в многообразии ресурсных практик, когда, например, функционал РЦ может быть не основной или проектной деятельностью для организации.

К ограничениям нашего исследования можно отнести уже выделяемые исследователями обстоятельства [8, с. 47]. Так, учитывались только те организации, которые рассматривают поддержку СО НКО как часть своей основной или дополнительной деятельности. Некоторые организации могут восприниматься СО НКО как РЦ, но при этом эта роль не будет частью основной идентичности для организации. Некоторые организации, как правило фонды, предоставляют СО НКО финансовую поддержку, но не позиционируют себя как ресурсные организации. Такие практики не учитывались в исследовании. Это отсылает к вопросу о сложности концептуализации ресурсных организаций для СО НКО. Многообразие их функций затрудняет установление четких критериев для оценки эффективности и определения роли этих организаций в развитии гражданского общества. Такая многогранность требует комплексного подхода в исследовании, который учитывает разнообразие форм и методов их работы. Предпринятая нами попытка развития теории – только одна из возможных исследовательских оптик. Актуальными остаются поиски теоретической рамки, охватывающей весь спектр ресурсных практик.

Кроме того, негосударственные организации и государственные и окологосударственные РЦ рассматривались вместе, учитывая сложившиеся практики в регионах и научные исследования. В дальнейших исследованиях, особенно посвященных исследованию проблематики функционирования РЦ в регионах, можно учитывать этот фактор. Когда выборка РЦ содержит организации различных организационно-правовых форм и, естественно, разные цели и источники финансирования, трудно определить проблемы и возможности, с которыми сталкиваются эти организации.

В рамках нашего исследования акцент сделан только на РЦ как ключевом элементе инфраструктуры поддержки СО НКО. Однако перспективным видится рассмотрение деятельности институтов, обладающих потенциалом для развития СО НКО. Это в первую очередь региональные Общественные палаты, деятельность которых уже нашла отражение в рейтингах некоммерческого сектора [32]. Кроме того, актуальным видится рассмотрение деятельности Центров инноваций социальной сферы, Добро.Центров как институтов ресурсной поддержки для СО НКО.

Перспективным направлением для исследований в этом поле являются формы и механизмы взаимодействия РЦ с органами власти на региональном уровне, особенно в части поддержки органами власти ресурсных

организаций для СО НКО. Выявленные диспропорции в качественном и количественном развитии РЦ актуализируют исследования, посвященные факторам региональных различий. С методологической перспективы в работе были использованы методы анализа вторичных источников информации. Следующим шагом для расширения понимания роли РЦ в контексте развития СО НКО будет использование качественных и количественных методов сбора данных: глубинные интервью, опросы представителей РЦ в регионах.

Список источников

1. Salamon L. M., Toepler S. Government–Nonprofit Cooperation: Anomaly or Necessity? // Voluntas. 2015. vol. 26 (6). P. 2155–2177.
2. Федеральный закон от 12.01.1996 № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях». [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/3C4ArZ (дата обращения: 22.06.2024).
3. Методические материалы по формированию и поддержке в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях ресурсных центров поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций: письмо Министерства экономического развития РФ от 30.09.2016 № 29850-ОФ/Д01и. URL: https://docs.cntd.ru/document/456052661 (дата обращения: 15.04.2024).
4. Федеральный закон от 26.02.2024 № 27-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: https://clck.ru/3C4BAQ (дата обращения: 23.04.2024).
5. Тюхов Д. С. Инфраструктурная поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций в России: теоретический аспект // Петерб. экон. журн. 2023. № 3. С. 5–18.
6. Полтавская М. Б. Ресурсные центры социально ориентированных некоммерческих организаций как форма межсекторного социального партнерства // Изв. Юго-Западного гос. ун-та. Сер. Экономика. Социология. Менеджмент. 2015. № 2 (15). С. 107–114.
7. Исследование «Оценка внешней среды развития НКО – 2022» реализовано Центром оценки общественных инициатив ИППИ НИУ ВШЭ при финансовой поддержке Факультета социальных наук НИУ ВШЭ и экспертной поддержке фонда «Нужна помощь» (признан Минюстом РФ иностранным агентом). URL: https://pulsngo.ru/sredanko22 (дата обращения: 06.04.2024).
8. Кайбичева Е. И. Ресурсные центры для социально ориентированных некоммерческих организаций: теория и практика поддержки в регионах // Вестн. Самарского гос. экон. ун-та. 2024. № 1 (231). С. 38–50.
9. Отчет об оценке влияния «ресурсных центров» на развитие НКО-сектора в России. URL: https://vk.cc/cyktrJ (дата обращения: 18.04.2024).
10. Инфраструктура российского благотворительного сектора. Результаты исследования. URL: https://clck.ru/3C5Pbn (дата обращения: 18.04.2024).
11. Инфраструктура благотворительности в России: аналитический обзор исследований. М.: ДПК-Пресс, 2021. 41 с.
12. Старшинова А. В., Архипова Е. Б., Новожилов А. Б. Ресурсные центры как инструмент развития региональных социально ориентированных НКО // XXII Уральские социологические чтения. Национальные проекты и социально-экономическое развитие Уральского региона: материалы Всерос. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 17–18 марта 2020 г. Екатеринбург: Уральский федеральный ун-т имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, 2020. С. 48–52.
13. Исаева Е. А., Соколов А. В. Ресурсный центр как институт развития и защиты интересов некоммерческих организаций в России // Социально-юридическая тетрадь. 2017. № 7. С. 176–189.
14. Саитова Д. Г., Храмцов Д. А. Информационная поддержка социально ориентированных НКО Свердловской области в социальных сетях // Демографические

факторы адаптации населения к глобальным социально-экономическим вызовам. 2023. С. 359–370.
15. Дегтярев А. С. Функционирование ресурсных центров некоммерческих организаций в СКФО // Фундаментальные и прикладные исследования: гипотезы, проблемы, результаты. 2017. С. 51–55.
16. Простова Д. М. Онлайн ресурсные центры поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций – поставщики интеллектуальных деловых услуг в регионе // Общество и экономика знаний, управление капиталами: цифровая экономика знаний: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф., Краснодар, 27–28 мая 2022 г. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2022. С. 477–481.
17. Социальные предприятия и СО НКО в Пермском крае: проблемы и перспективы развития / А. Ю. Внутских, С. Е. Гасумова, М. М. Иванова и др. // Журн. исследований социальной политики. 2021. Т. 19, № 1. С. 166–176.
18. Кулькова В. Ю. Организация инфраструктурной поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций сферы услуг в государственном управлении в РФ // Вопр. управления. 2019. № 2 (38). С. 58–65.
19. Поляков М. Б., Бикманова А. К., Хабелашвили А. Ресурсные центры как инструмент государственной поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций (на примере города Москвы) // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 10. С. 49–56. URL: https://doi.org/10.24158/pep.2023.10.6 (дата обращения: 02.07.2024).
20. Штонда Т. Н. Некоторые аспекты деятельности ресурсных центров по поддержке НКО // Социальная ответственность: аспекты деятельности гражданских активистов, неформальных объединений, коммерческих и некоммерческих организаций: материалы Межрегион. науч.-практ. конф., Рязань, 27 апр. 2016 г. Рязань: Рязанская регион. общественная организация «Союз социально активной молодежи "Созвездие"», 2016. С. 89–92.
21. Косыгина К. Е. Инструменты развития некоммерческого сектора в регионе // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 6. С. 67–81.
22. Дыганов А. Г. Концепция развития деятельности межмуниципальных ресурсных центров поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций (опыт Республики Татарстан) / А. Г. Дыганов, Р. Л. Фейфер, А. Д. Пашина и др. // Журн. исследований социальной политики. 2020. Т. 18, № 3. С. 539–549.
23. Добро пожаловать в ресурсный центр! Ресурсные центры как механизмы развития гражданской активности. Новосибирск: Межрегион. общественный фонд «Сибирский центр поддержки общественных инициатив», 2015. 32 с.
24. Брошюра «Рекомендации по оценке и развитию ресурсных центров» // Сиб. центр поддержки общественных инициатив. URL: https://clck.ru/3C4E4f (дата обращения: 14.04.2024).
25. Ресурсные центры: теория, осмысление, разнообразие практик. Новосибирск: Фонд «Сибирский центр поддержки общественных инициатив», 2023. 44 с.
26. Попкова А. А., Силин А. Н., Колтунов А. Л. Трансформация ресурсных центров поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций в центры общественного развития территории // Изв. высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. 2023. Т. 16, № 4. С. 92–107.
27. Abramson A. J., McCarthy R. Infrastructure organizations / In L. S. Salamon (Ed.), The state of nonprofit America. Washington, DC: Brookings Institution, 2012. P. 423–458.
28. Prentice Christopher, Brudney Jeffrey. Are You Being Served? Toward a Typology of Nonprofit Infrastructure Organizations and a Framework for Their Assessment // J. of Public and Nonprofit Affairs. 2018. P. 41–58.
29. Агентство социальной информации. URL: https://goo.su/FTrA (дата обращения: 18.04.2024).
30. Тюхов Д. С., Маслова Т. Д. Системы учета СО НКО в России: преимущества и недостатки // Актуальные аспекты модернизации российской экономики: материа-

лы X Всерос. заочной науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых: сб. науч. тр. / под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С. Н. Кузьминой. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ, 2024. С. 478–489.
31. Инфраструктурные организации для НКО. URL: https://ngomap.ru/ (дата обращения: 20.05.2024).
32. Региональный рейтинг третьего сектора «Регион-НКО 2023». URL: https://clck.ru/3C5PXv (дата обращения: 20.05.2024).
33. Доклады Минэкономразвития России в Правительство Российской Федерации о деятельности и развитии социально ориентированных некоммерческих организаций // Министерство экон. развития Российской Федерации. URL: https://clck.ru/39D4Hf (дата обращения: 04.06.2024).
34. Карта Ресурсных центров. URL: rcmap.igrajdanin.ru (дата обращения: 18.04.2024).
35. Реестр социально ориентированных некоммерческих организаций, сформированный в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2021 г. № 1290. URL: https://data.economy.gov.ru/analytics/sonko/all (дата обращения: 31.03.2024).
36. Фонд Президентских грантов. Открытые данные. URL: https://clck.ru/39GWtW (дата обращения: 04.03.2024).
37. Ассоциация «Юристы за гражданское общество». URL: https://lawcs.ru/?ysclid=lugvte5pcd771016945 (дата обращения: 18.04.2024)
38. Третий сектор. Бухгалтерский учёт и отчеты для НКО. URL: http://3sec.ru/ (дата обращения: 18.04.2024).
39. Сила Вместе – Ресурс для ресурсных центров. URL: https://www.silavmeste.ru/ (дата обращения: 24.04.2024).
40. Кулькова В. Ю. Позиционирование миссии в управлении деятельностью некоммерческих организаций сферы услуг в Российской Федерации // Вопр. управления. 2020. № 3 (64). С. 54–64.
41. Фонд Президентских грантов. Статистика по регионам. URL: https://clck.ru/3C5HaF (дата обращения: 26.06.2024).
42. Комитет общественных коммуникаций Ленинградской области. Поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций. URL: https://clck.ru/3BuXVP (дата обращения: 15.06.2024).
43. Cook L. J., Iarskaia-Smirnova E., Tarasenko A. Outsourcing social services to NGOs in Russia: federal policy and regional responses. Post-Soviet Affairs. 2021. Vol. 37 (2). P. 119–136.
44. Фонд Президентских грантов. Проекты. Университет лидеров социальных изменений Псковской области. URL: https://clck.ru/3C6aGr (дата обращения: 06.07.2024).
45. Ресурсный центр СО НКО Мурманской области. Информационный портал. URL: https://sonko.gov-murman.ru/about/index.php (дата обращения: 16.04.2024).

Информация об авторах

Тюхов Денис Сергеевич – аспирант кафедры прикладной экономики Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф). SPIN-код автора: 3713-9046.

Маслова Татьяна Дмитриевна – д.э.н., профессор кафедры прикладной экономики Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Статья поступила в редакцию 05.08.2024, принята к публикации после рецензирования 20.09.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Salamon L. M., Toepler S. Government–Nonprofit Cooperation: Anomaly or Necessity? Voluntas. 2015, vol. 26 (6), pp. 2155–2177.
2. Federal`ny`j zakon ot 12.01.1996 № 7-FZ «O nekommercheskix organizaciyax». URL: https://clck.ru/3C4ArZ (accessed: 22.06.2024).
3. Metodicheskie materialy` po formirovaniyu i podderzhke v sub``ektax Rossijskoj Federacii i municipal`ny`x obrazovaniyax resursny`x centrov podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij: pis`mo Ministerstva e`konomicheskogo razvitiya RF ot 30.09.2016 no. 29850-OF/D01i. URL: https://docs.cntd.ru/document/456052661 (accessed: 15.04.2024).
4. Federal`ny`j zakon ot 26.02.2024 no. 27-FZ «O vnesenii izmenenij v otdel`ny`e zakonodatel`ny`e akty` Rossijskoj Federacii». URL: https://clck.ru/3C4BAQ (accessed: 23.04.2024).
5. Tyuxov D. S. Infrastrukturnaya podderzhka social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij v Rossii: teoreticheskij aspekt. Peterburgskij e`konomicheskij zhurnal. 2023, no. 3, pp. 5–18.
6. Poltavskaya M. B. Resursny`e centry` social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij kak forma mezhsektornogo social`nogo partnerstva. Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: E`konomika. Sociologiya. Menedzhment. 2015, no. 2 (15), pp. 107–114.
7. Issledovanie «Ocenka vneshnej sredy` razvitiya NKO – 2022» realizovano Centrom ocenki obshhestvenny`x iniciativ IPPI NIU VShE` pri finansovoj podderzhke Fakul`teta social`ny`x nauk NIU VShE` i e`kspertnoj podderzhke fonda «Nuzhna pomoshh`» (priznan Minyustom RF inostranny`m agentom). URL: https://pulsngo.ru/sredanko22 (accessed: 06.04.2024).
8. Kajbicheva E. I. Resursny`e centry` dlya social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij: teoriya i praktika podderzhki v regionax. Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo e`konomicheskogo universiteta. 2024, no. 1 (231), pp. 38–50.
9. Otchet ob ocenke vliyaniya «resursny`x centrov» na razvitie NKO-sektora v Rossii. URL: https://vk.cc/cyktrJ (accessed: 18.04.2024).
10. Infrastruktura rossijskogo blagotvoritel`nogo sektora. Rezul`taty` issledovaniya. URL: https://grany-center.org/uploads/files/issledovanie-infrastruktury-blagotvoritelnosti.pdf (accessed: 18.04.2024).
11. Infrastruktura blagotvoritel`nosti v Rossii: analiticheskij obzor issledovanij. M., Izdatel`stvo «DPK-Press», 2021, 41 p.
12. Starshinova A. V., Arxipova E. B., Novozhilov A. B. Resursny`e centry` kak instrument razvitiya regional`ny`x social`no orientirovanny`x NKO. XXII Ural`skie sociologicheskie chteniya. Nacional`ny`e proekty` i social`no-e`konomicheskoe razvitie Ural`skogo regiona: Materialy` Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Ekaterinburg, 17–18 marta 2020 goda. Ekaterinburg, Ural`skij federal`ny`j universitet imeni pervogo Prezidenta Rossii B. N. El`cina, 2020, pp. 48–52.
13. Isaeva E. A., Sokolov A. V. Resursny`j centr kak institut razvitiya i zashhity` interesov nekommercheskix organizacij v Rossii. Social`no-yuridicheskaya tetrad`. 2017, no. 7, pp. 176–189.
14. Saitova D. G., Xramczov D. A. Informacionnaya podderzhka social`no orientirovanny`x NKO Sverdlovskoj oblasti v social`ny`x setyax. Demograficheskie faktory` adaptacii naseleniya k global`ny`m social`no-e`konomicheskim vy`zovam. 2023, pp. 359–370.
15. Degtyarev A. S. Funkcionirovanie resursny`x centrov nekommercheskix organizacij v SKFO. Fundamental`ny`e i prikladny`e issledovaniya: gipotezy`, problemy`, rezul`taty`. 2017, pp. 51–55.
16. Prostova D. M. Onlajn resursny`e centry` podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij – postavshhiki intellektual`ny`x delovy`x uslug v regione.

Obshhestvo i e`konomika znanij, upravlenie kapitalami: cifrovaya e`konomika znanij: Materialy` XII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, Krasnodar, 27–28 maya 2022 goda. Krasnodar, Kubanskij gosudarstvenny`j universitet, 2022, pp. 477–481.
17. Vnutskix A. Yu. , Gasumova S. E. , Ivanova M. M. [i dr.]. Social`ny`e predpriyatiya i SO NKO v Permskom krae: problemy` i perspektivy` razvitiya. Zhurnal issledovanij social`noj politiki. 2021, vol. 19, no. 1, pp. 166–176.
18. Kul`kova V. Yu. Organizaciya infrastrukturnoj podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij sfery` uslug v gosudarstvennom upravlenii v RF. Voprosy` upravleniya. 2019, no. 2 (38), pp. 58–65.
19. Polyakov M. B., Bikmanova A. K., Xabelashvili A. Resursny`e centry` kak instrument gosudarstvennoj podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij (na primere goroda Moskvy`). Obshhestvo: politika, e`konomika, pravo. 2023, no. 10, pp. 49–56. URL: https://doi.org/10.24158/pep.2023.10.6 (accessed: 02.07.2024).
20. Shtonda T. N. Nekotory`e aspekty` deyatel`nosti resursny`x centrov po podderzhke NKO. Social`naya otvetstvennost`: aspekty` deyatel`nosti grazhdanskix aktivistov, neformal`ny`x ob``edinenij, kommercheskix i nekommercheskix organizacij: materialy` Mezhregional`noj nauchno-prakticheskoj konferencii, Ryazan`, 27 aprelya 2016 goda. Ryazan`, Ryazanskaya regional`naya obshhestvennaya organizaciya Soyuz social`no aktivnoj molodezhi «Sozvezdie», 2016, pp. 89–92.
21. Kosy`gina K. E. Instrumenty` razvitiya nekommercheskogo sektora v regione. Problemy` razvitiya territorii. 2021, vol. 25, no. 6, pp. 67–81.
22. Dy`ganov A. G. i dr. Koncepciya razvitiya deyatel`nosti mezhmunicipal`ny`x resursny`x centrov podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij (opy`t Respubliki Tatarstan). Zhurnal issledovanij social`noj politiki. 2020, vol. 18, no. 3, pp. 539–549.
23. Dobro pozhalovat` v resursny`j centr! Resursny`e centry` kak mexanizmy` razvitiya grazhdanskoj aktivnosti. Novosibirsk, Mezhregional`ny`j obshhestvenny`j fond «Sibirskij centr podderzhki obshhestvenny`x iniciativ», 2015, 32 p.
24. Broshyura «Rekomendacii po ocenke i razvitiyu resursny`x centrov». Sibirskij centr podderzhki obshhestvenny`x iniciativ. URL: https://scisc.ru/wp-content/uploads/2018/11/Rekomendatsii-postranichno.pdf (accessed: 14.04.2024).
25. Resursny`e centry`: teoriya, osmy`slenie, raznoobrazie praktik. Novosibirsk, Fond «Sibirskij centr podderzhki obshhestvenny`x iniciativ», 2023, 44 p.
26. Popkova A. A., Silin A. N., Koltunov A. L. Transformaciya resursny`x centrov podderzhki social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij v centry` obshhestvennogo razvitiya territorii. Izvestiya vy`sshix uchebny`x zavedenij. Sociologiya. E`konomika. Politika. 2023, vol. 16, no. 4, pp. 92–107.
27. Abramson A. J., McCarthy R. Infrastructure organizations. In L. S. Salamon (Ed.), The state of nonprofit America. Washington, DC, Brookings Institution. 2012, pp. 423–458.
28. Prentice Christopher, Brudney Jeffrey. Are You Being Served? Toward a Typology of Nonprofit Infrastructure Organizations and a Framework for Their Assessment. Journal of Public and Nonprofit Affairs. 2018, pp. 41–58.
29. Agentstvo social`noj informacii. URL: https://goo.su/FTrA (accessed: 18.04.2024).
30. Tyuxov D. S., Maslova T. D. Sistemy` ucheta SO NKO v Rossii: preimushhestva i nedostatki. Aktual`ny`e aspekty` modernizacii rossijskoj e`konomiki: materialy` X Vserossijskoj zaochnoj nauchno-prakticheskoj konferencii studentov, aspirantov i molody`x ucheny`x. Sbornik nauchny`x trudov. Pod. obshh. red. d-ra e`kon. nauk, prof. S. N. Kuz`minoj. SPb., SPbGE`TU «LE`TI», 2024, pp. 478–489.
31. Infrastrukturny`e organizacii dlya NKO. URL: https://ngomap.ru/ (accessed: 20.05.2024).
32. Regional`ny`j rejting tret`ego sektora «Region-NKO 2023». URL: https://raex-rr.com/files/analytics/Special_report_Region-NKO_2023.pdf (accessed: 20.05.2023).

33. Doklady` Mine`konomrazvitiya Rossii v Pravitel`stvo Rossijskoj Federacii o deyatel`nosti i razvitii social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij. Ministerstvo e`konomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii. URL: https://clck.ru/39D4Hf (accessed: 04.06.2024).
34. Karta Resursny`x centrov. URL: rcmap.igrajdanin.ru (accessed: 18.04.2024).
35. Reestr social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij, sformirovanny`j v sootvetstvii s Postanovleniem Pravitel`stva Rossijskoj Federacii ot 30 iyulya 2021 g. no. 1290. URL: https://data.economy.gov.ru/analytics/sonko/all (accessed: 31.03.2024).
36. Fond Prezidentskix grantov. Otkry`ty`e danny`e. URL: https://clck.ru/39GWtW (accessed: 04.03.2024).
37. Associaciya «Yuristy` za grazhdanskoe obshhestvo». URL: https://lawcs.ru/?ysclid=lugvte5pcd771016945 (accessed: 18.04.2024)
38. Tretij sektor. Buxgalterskij uchyot i otchety` dlya NKO. URL: http://3sec.ru/ (accessed: 18.04.2024).
39. Sila Vmeste – Resurs dlya resursny`x centrov. URL: https://www.silavmeste.ru/ (accessed: 24.04.2024).
40. Kul`kova V. Yu. Pozicionirovanie missii v upravlenii deyatel`nost`yu nekommercheskix organizacij sfery` uslug v Rossijskoj Federacii. Voprosy` upravleniya. 2020, no. 3 (64), pp. 54–64.
41. Fond Prezidentskix grantov. Statistika po regionam. URL: https://clck.ru/3C5HaF (accessed: 26.06.2024).
42. Komitet obshhestvenny`x kommunikacij Leningradskoj oblasti. Podderzhka social`no orientirovanny`x nekommercheskix organizacij. URL: https://clck.ru/3BuXVP (accessed: 15.06.2024).
43. Cook L. J., Iarskaia-Smirnova E., Tarasenko A. Outsourcing social services to NGOs in Russia: federal policy and regional responses. Post-Soviet Affairs. 2021, no. 37(2), pp. 119–136.
44. Fond Prezidentskix grantov. Proekty`. Universitet liderov social`ny`x izmenenij Pskovskoj oblasti. URL: https://clck.ru/3C6aGr (accessed: 06.07.2024).
45. Resursny`j centr SO NKO Murmanskoj oblasti. Informacionny`j portal. URL: https://sonko.gov-murman.ru/about/index.php (accessed: 16.04.2024).

Information about the authors

Denis S. Tyukhov, post-graduate student of the Department of Applied Economics of the Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F). SPIN-author's code: 3713-9046.

Tatyana D. Maslova, DSc (Economics), Full Professor, Department of Applied Economics (PE), Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

The article was submitted on 05.08.2024, accepted for publication after reviewing on 25.09.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 208–217
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 208–217

Научная статья
УДК 658.5

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА СФЕРЫ УСЛУГ НА ОСНОВЕ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

FORMATION OF A MECHANISM FOR IMPROVING THE QUALITY OF THE SERVICE SECTOR ON THE BASIS OF NORMATIVE REGULATION

Н. Ю. Четыркина
д.э.н., профессор кафедры проектного менеджмента и управления качеством, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия, chn05@mail.ru

N. Yu. Chetyrkina
DSc (Economics), Full Professor of the Department of Project Management and Quality Management, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia, chn05@mail.ru

М. А. Косухина
к.э.н., доцент, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, makosyhina@etu.ru

M. A. Kossukhina
PhD (Economics), Associate Professor, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, makosyhina@etu.ru

Д. С. Шарипов
аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург, Россия, dsharipov@yandex.ru

D. S. Sharipov
Post-graduate student, St Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint Petersburg, Russia, dsharipov@yandex.ru

А. А. Строгов
аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург, Россия, aastrogov@gmail.com

A. A. Strogov
Post-graduate student, St Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, Saint Petersburg, Russia, aastrogov@gmail.com

Аннотация. *Повышение качества сферы услуг требует применения эффективных механизмов нормативного регулирования, обеспечивающих стандартизацию процессов и улучшение взаимодействия между различными участниками рынка. В статье рассматривается проблема значительного разрыва между нормативной базой и реальными потребностями и ожиданиями потребителей и стейкхолдеров в сфере услуг. Предложен авторский подход к формированию механизма повышения качества услуг на основе разработки оптимизационной модели оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами этого механизма. Разработана оптимизационная модель оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами механизма повышения качества услуг. Представленные результаты моделирования и полученные на их основе выводы могут быть использованы при разработке программ повышения качества в организациях*

© Четыркина Н. Ю., Косухина М. А., Шарипов Д. С., Строгов А. А., 2024

сферы услуг различной направленности и различного уровня зрелости с привязкой к ключевым показателям эффективности деятельности, что позволит проводить мониторинг качества реализации данных программ, выстраивать цепочку приоритетов развития в условиях ресурсных, временных и нормативных ограничений.
Авторами в статье представлены результаты моделирования, которые рекомендуется использовать при разработке программ повышения качества в организациях сферы услуг на основе нормативных требований.

Ключевые слова: *организации сферы услуг, управление качеством, нормативное регулирование, механизм повышения качества*

Abstract. *Improving the quality of the service sector requires the use of effective regulatory mechanisms that ensure the standardisation of processes and improve the interaction between different market participants. The article considers the problem of a significant gap between the regulatory framework and the real needs and expectations of consumers and stakeholders in the service sector. The author's approach to the formation of the mechanism for improving the quality of services based on the development of an optimisation model for assessing the quality of services from the position of control variables associated with the main stages of this mechanism is proposed. An optimisation model for assessing the quality of services from the position of control variables associated with the main stages of the mechanism for improving the quality of services has been developed. The presented modeling results and conclusions obtained on their basis can be used in the development of quality improvement programmes in service organizations of different orientation and different maturity levels with reference to key performance indicators, which will allow monitoring the quality of implementation of these programmes, building a chain of development priorities under resource, time and regulatory constraints. The authors in the article present the results of modeling, which are recommended to be used in the development of quality improvement programs in service organizations on the basis of regulatory requirements.*

Keywords: *service organizations, quality management, normative regulation, quality improvement mechanism*

Конфликт интересов. *Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The authors declare no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Сфера услуг играет ключевую роль в современной экономике, обеспечивая широкий спектр потребностей общества и воздействуя на различные аспекты жизни населения. Повышение качества услуг является одним из приоритетных направлений развития данной сферы, так как оно напрямую влияет на удовлетворенность потребителей и конкурентоспособность хозяйствующих субъектов.

В соответствии с международным стандартом ISO 9000:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001–2015 под качеством сферы услуг понимается степень, в которой совокупность присущих характеристик соответствует требованиям потребителя [1; 2]. В контексте Федерального закона № 184-ФЗ «О техническом регулировании», качество сферы услуг рассматривается как совокупность характеристик и свойств услуги, обеспечивающих её соответствие установленным нормативам безопасности, эффективности и удовлетворения потребностей клиентов. Международный стандарт ISO 9004-2:2018, предоставляющий руководство по достижению долговременного успеха через управление качеством в сфере услуг, определяет качество услуг как степень, до которой совокупность присущих характеристик услуги удовлетворяет установленные и предполагаемые потребности потребителей и других заинтересованных сторон с точки зрения следующих критериев: время ожидания, соблюдение сроков выполнения, численность персонала, численность единиц обслуживания; степень доверия потребителей, безопасность, вежливость, эстетичность, удобство, гигиеничность и др.

Парамонова Н. А. в статье «Качество услуг: сущность и оценка» указывает, что качество

услуги заключается в её способности соответствовать потребностям потребителей при минимально допустимом уровне издержек для организации, оказывающей эти услуги [3]. В статье «Качество услуг: методические аспекты оценки» Н. Н. Грушина отмечает важность соответствия услуг требованиям потребителей и нормативно-правовым актам для обеспечения конкурентоспособности [4]. David A. Garvin рассматривает качество услуг с точки зрения восьми измерений качества, включая производительность, характеристики, соответствие, надежность, долговечность, удобство обслуживания, эстетические характеристики, и воспринимаемое качество [5]. Parasuraman, Zeithaml и Berry в своих исследованиях предложили модель SERVQUAL, которая трактует качество услуги как разрыва между ожиданиями потребителей и их восприятием полученной услуги [6]. В рамках этой статьи понятие качество сферы услуг предлагается рассматривать как совокупность характеристик и свойств услуги, которые определяют её способность удовлетворять установленные и предполагаемые потребности заинтересованных сторон и соответствовать предъявляемым стандартам и требованиям.

Обеспечение качества сферы услуг в России, в частности в Санкт-Петербурге, продолжает сталкиваться с критическими проблемами. Согласно данным Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Санкт-Петербургу [7], за 2023 г. было зарегистрировано 58 179 обращений, что на 2,4 % выше уровня 2022 г. Из этого числа значительная доля (72,7 %) поступила от жителей города, что свидетельствует о растущем недоверии потребителей к качеству оказываемых услуг в регионе. Особенно остро проблема проявляется в сфере услуг, которая занимает доминирующую позицию по числу жалоб, связанных с нарушением прав потребителей – 60,3 % всех обращений (рис. 1).

Несмотря на наличие обширной нормативно-правовой базы, проблема обеспечения качества предоставляемых услуг остаётся актуальной. Приведенные данные по обращениям по защите прав потребителей в сфере услуг в Санкт-Петербурге за 2023 г. свидетельствуют о том, что действующие механизмы контроля и обеспечения качества услуг в недостаточной степени соответствуют современным требованиям. Существует значительный разрыв между нормативной базой и реальными потребностями и ожиданиями потребителей и стейкхолдеров в сфере услуг. Таким образом, целью данного исследования является разработка механизма повышения качества сферы услуг на основе нормативного регулирования

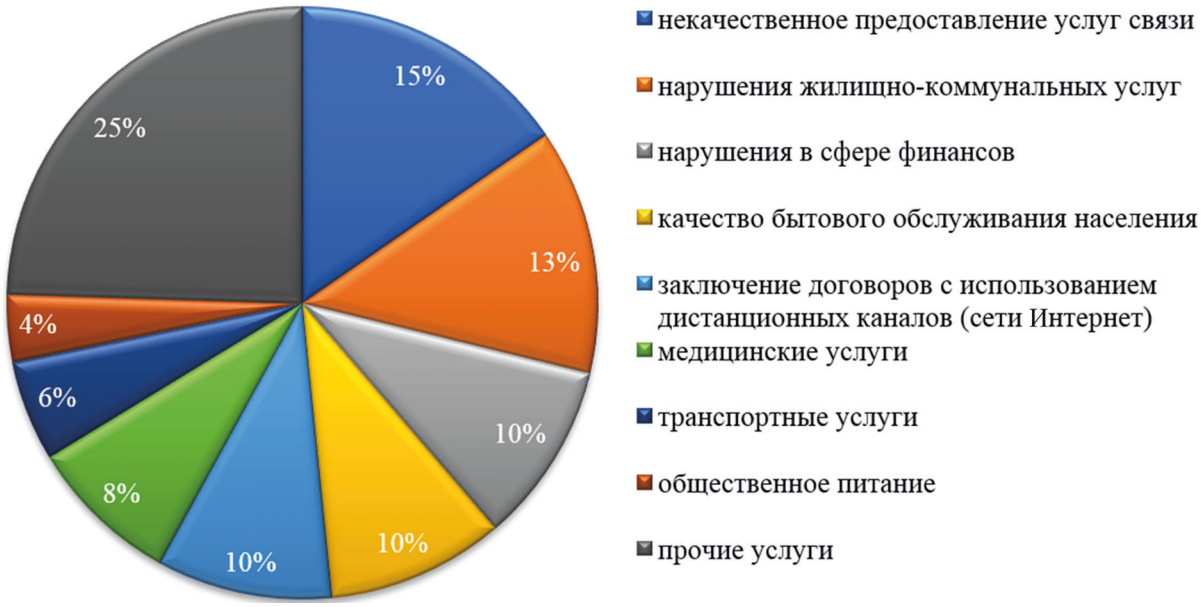


Рис. 1. Структура обращений по защите прав потребителей в сфере услуг за 2023 год

Fig. 1. Structure of appeals on protection of consumer rights in the sphere of services for 2023

и принципов обратной связи, позволяющего оперативно и адаптивно реагировать на изменения в сфере услуг и удовлетворять потребности заинтересованных сторон.

Методы исследования

Методологический основой исследования механизма повышения качества сферы услуг являются общенаучные методы: анализа и синтеза, сравнения, системного подхода и статистического анализа. Методической базой исследования послужили методы систематизации и обобщения информации, методы построения оптимизационных математических моделей, методы принятия управленческих решений.

Результаты и дискуссия

Для выявления ключевых факторов, влияющих на качество предоставляемых услуг, обратимся к табл. 1. Среди ключевых факторов, влияющих на качество предоставляемых услуг, в работах различных авторов [8–15] наиболее часто рассматриваются следующие: уровень квалификации персонала, инвестиции в технологическое оборудование, время отклика на претензии потребителей, воспринимаемое качество, техническое качество, функциональное качество. Следует отметить тот факт, что указанные факторы в большинстве своем описаны в международном стандарте ISO 9004-2:2018 [16]. Однако обеспечение необходимых и достаточных значений указанных факторов приводит лишь к обеспечению минимально допустимых значений качества услуг. Для повышения качества услуг в рамках данного исследования авторами предлагается рассмотреть подход к формированию механизма повышения качества услуг на основе разработки оптимизационной модели оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами этого механизма.

Для формирования механизма повышения качества услуг построим ориентированный граф (рис. 2). Вершины графа представлены ключевыми событиями, а стрелки – ключевыми этапами механизма повышения качества сферы услуг.

Где стрелки:

N – S – оценка соблюдения нормативных требований;

C – S – анализ претензий потребителей;

S – I – разработка мер по улучшению качества услуг;

I – M – внедрение мер по улучшению качества услуг;

M – F – мониторинг результатов внедренных мер;

F – C – обратная связь и корректировка стратегии.

Примем допущение, что управляющие переменные X (X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6), где X_1 – достоверность оценки соблюдения нормативных требований; X_2 – достоверность анализа претензий потребителей; X_3 – эффективность разработки мер по улучшению качества услуг; X_4 – успешность внедрения мер; X_5 – эффективность мониторинга результатов; X_6 – эффективность обратной связи и корректировки, связаны с основными этапами механизма повышения качества сферы услуг и могут быть выражены в виде весов, отражающих их вклад в повышение качества услуг.

Целевой функцией оптимизационной модели является максимизация качества услуг. Тогда суммарное качество услуг Q может быть представлено в виде

$$\max Q = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i x_i, \qquad (1)$$

где α_i – весовой коэффициент, отражающий важность каждой переменной в повышении качества услуг.

Для определения весовых коэффициентов α_i предлагается использовать трехуровневую. иерархическую модель ранжирования управляющих переменных качества услуг (рис. 3), разработанную авторами на основе использования метода анализа иерархий Т. Л. Саати. Иерархическая модель представлена следующими уровнями: первый уровень представлен весами соответствующих управляющих переменных качества услуг, второй уровень представлен критериями – уровнями зрелости процессов организации сферы услуг по модели CMM; третий уровень – фокус иерархии: ранжирование весов α_i, соответствующих управляющих переменных качества услуг.

Следует отметить, что О. И. Ларичев [17; 18] указывает на недостаток метода анализа

Табл. 1. Анализ ключевых факторов, влияющих на качество предоставляемых услуг, в работах отечественных и зарубежных авторов

Tab. 1. The analysis of the key factors affecting the quality of services provided in the works of national and foreign authors

Автор/ стандарт	Ссылка на источник	Факторы, влияющие на качество предоставляемых услуг	Отрасль услуг	Обоснование зависимости качества услуг от факторов
Parasuraman, Zeithaml, Berry (1985)	Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. Journal of Marketing	Надежность, ответственность, уверенность, эмпатия, материальные элементы	Все виды услуг	SERVQUAL модель (зависимость удовлетворенности от оценки факторов качества)
ISO 9001:2015	http://www.iso.org (ISO 9001:2015)	Лидерство, клиентоориентированность, вовлеченность персонала, процессный подход, системный подход к управлению, непрерывное улучшение	Все виды услуг	Цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act)
Grönroos C. (1984)	Grönroos C. (1984). A Service Quality Model and its Marketing Implications. European Journal of Marketing	Техническое качество, функциональное качество, имидж	Маркетинг, финансовые и страховые услуги	Модель Grönroos (Kafka моделирование)
Лебедев В. И.	Лебедев В. И. Оценка качества и конкурентоспособности услуг. М.: Финансы и статистика, 2013	Компетентность, вежливость, коммуникабельность, индивидуальный подход	Все виды услуг	Факторный анализ, регрессионные модели
ГОСТ Р 51814.7–2005	http://www.gost.ru	Воспринимаемое качество, дизайн услуг, процесс предоставления услуг, доступность	Общественные и транспортные услуги	Факторный анализ
Kotler P., Keller K. (2012)	Kotler P., Keller K. L. (2012). Marketing Management	Качество обслуживания, удобство, персонализация	Различные отрасли услуг	Каноническая корреляция
Matzler K. и Hinterhuber H. H. (1998)	Matzler K., Hinterhuber H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment	Обратная связь, адаптивное регулирование	Производственные и разработочные услуги	Модель Кано (Kano Model)
Прокофьева Т. Г. (2011)	Прокофьева Т. Г. Основные направления совершенствования системы управления качеством услуг. Москва: Финансы и статистика, 2011	Обратная связь, адаптивное регулирование	Финансовые услуги	Модель управления качеством с использованием статистических методов
Козлова М. А. (2016)	Козлова М. А. Анализ обратной связи как фактор повышения качества услуг // Вопр. статистики. 2016. № 3. С. 25–32	Анализ обратной связи, стандарты качества	Все виды услуг	Модель регрессионного анализа качественных характеристик

Источник: составлено авторами.

Source: compiled by authors.

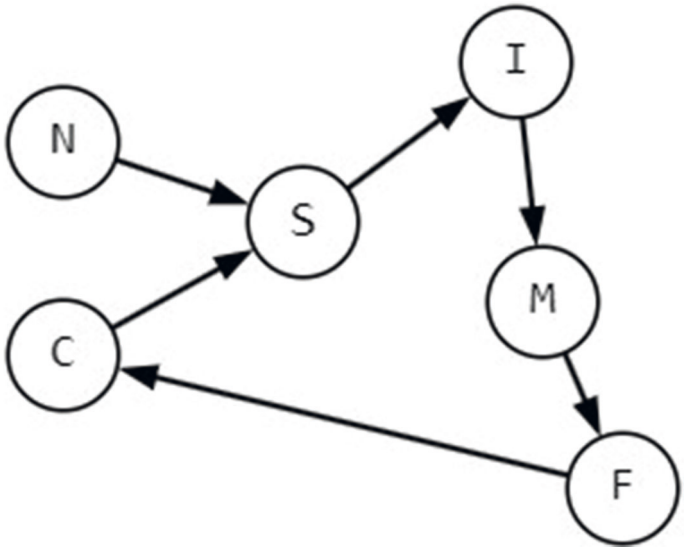


Рис. 2. Механизм повышения качества услуг на основе нормативного регулирования
Fig. 2. Mechanism for improving the quality of services through regulatory regulation

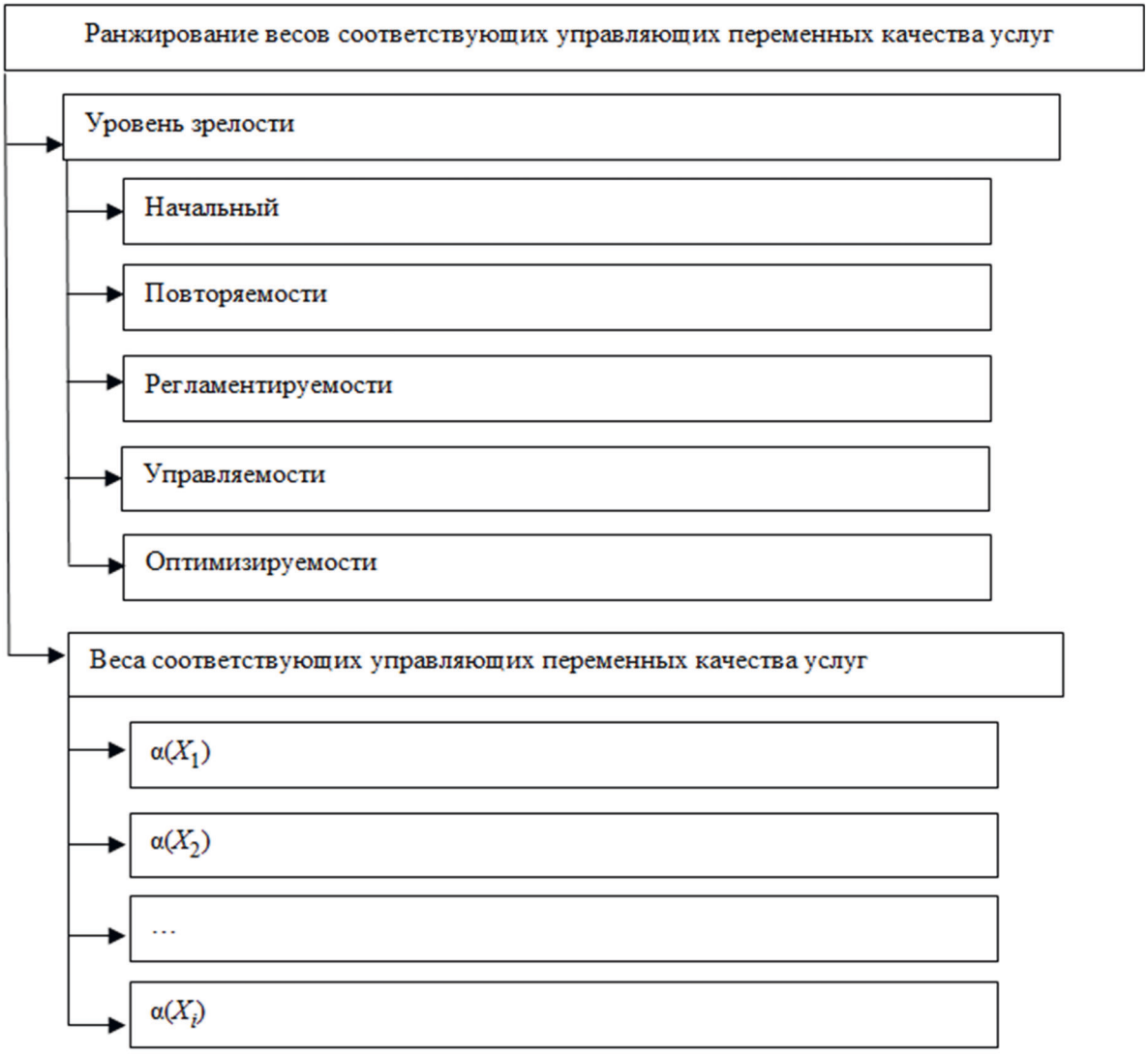


Рис. 3. Иерархическая модель ранжирования весов управляющих переменных качества услуг
Fig. 3. Hierarchical model for ranking control variables of service quality

Табл. 2. Шкала Т. Л. Саати

Tab. 2. The T. L. Saaty Scale

Важность	Определение	Комментарий
1	Равная важность	Равный вклад двух видов деятельности в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают лёгкое превосходство одному виду деятельности над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному виду деятельности над другим
7	Значительное превосходство	Одному виду деятельности даётся настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного вида деятельности над другим подтверждается очень сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае

иерархий, заключающийся в изменении отношений предпочтений между сравниваемыми альтернативами при введении новой альтернативы, но для ранжирования управляющих переменных качества услуг обозначенный недостаток является несущественным.

При определении весовых коэффициентов α_i предлагается использовать шкалу Саати (табл. 2).

На втором уровне иерархической модели ранжирования управляющих переменных качества услуг в качестве критериев авторами предложено рассматривать уровни зрелости процессов организации сферы услуг по модели CMM [19; 20]. Согласно модели CMM, жизненный цикл организации можно классифицировать в зависимости от того, как в ней обрабатывается и используется информация в процессе ее деятельности. Выделяют начальный уровень зрелости, для которого характерны спонтанные информационные связи; хаотичность, непоследовательность, уровень повторяемости, характеризующийся наличием базовых процессов и повторяющихся операций, уровень управляемости, отличительной чертой которого является контроль качества и использование обратной связи, и, наконец, уровень оптимизируемости, характеризующийся постоянным развитием и самоадаптацией системы.

Разработанная иерархическая модель в зависимости от ранжирования уровня зрелости организации сферы услуг позволяет вычислить значение весов (α_i) управляющих переменных качества услуг.

При построении оптимизационной модели оценки качества услуг необходимо также учесть систему ограничений, представленную 3 видами: временными, нормативными и ресурсными ограничениями. Тогда система ограничений будет иметь вид

$$\sum_{i=1}^{n} T_i \le T_{\max};$$

$$\sum_{i=1}^{n} R_i \le R_{\max};$$

$$x_i \le x_{i\min},$$

где T – время, затрачиваемое на каждый i-й этап, которое должно удовлетворять установленным лимитам $T_{\max}$; R – ресурсы, выделенные на каждый этап, должны удовлетворять установленным лимитам $R_{\max}$; x – нормативные стандарты требуют, чтобы каждый i-й этап соответствовал определенным критериям качества $x_{i\min}$.

Таким образом, оптимизационная модель оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами механизма повышения качества услуг, имеет вид

$$\max Q = \sum_{i=1}^{n} \alpha_i x_i,$$

$$\sum_{i=1}^{n} T_i \le T_{\max},$$

$$\sum_{i=1}^{n} R_i \le R_{\max},$$

$$x_i \le x_{i\min}.$$

Заключение

Таким образом, по результатам исследования можно сделать следующие выводы:

1) авторами установлено наличие значительного разрыва между нормативной базой и реальными потребностями и ожиданиями потребителей и стейкхолдеров в сфере услуг;

2) по результатам анализа отечественных и зарубежных источников авторами выделены следующие факторы, влияющие на качество предоставляемых услуг: уровень квалификации персонала, инвестиции в технологическое оборудование, время отклика на претензии потребителей, воспринимаемое качество, техническое качество, функциональное качество, и сделан вывод об обеспечении минимально допустимых значений качества услуг за счет достижения необходимых и достаточных значений указанных факторов;

3) предложен авторский подход к формированию механизма повышения качества услуг на основе разработки оптимизационной модели оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами этого механизма;

4) разработана оптимизационная модель оценки качества услуг с позиции управляющих переменных, связанных с основными этапами механизма повышения качества услуг;

5) иерархическая модель ранжирования весов управляющих переменных качества услуг, являющаяся частью оптимизационной модели оценки качества услуг с позиции управляющих переменных.

Представленные результаты моделирования и полученные на их основе выводы могут быть использованы при разработке программ повышения качества в организациях сферы услуг разной направленности и разного уровня зрелости с привязкой к ключевым показателям эффективности деятельности, что позволит проводить мониторинг качества реализации данных программ, выстраивать цепочку приоритетов развития в условиях ресурсных, временных и нормативных ограничений.

Список источников

1. ISO 9000:2015. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. International Organization for Standardization, 2015. URL: https://www.iso.org/standard/45481.html (дата обращения: 15.04.2024).
2. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (дата обращения: 10.04.2024).
3. Парамонова Н. А. Качество услуг: сущность и оценка // Вестн. УГО. 2011. № 2. С. 56–61.
4. Грушина Н. Н. Качество услуг: методические аспекты оценки // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 9. С. 24–35.
5. Garvin D. A. Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge. New York: Free Press, 1988.
6. Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research // J. of Marketing. 1985. Vol. 49, № 4. P. 41–50.
7. Результаты рассмотрения обращений граждан за 2023 год. URL: http://78.rospotrebnadzor.ru (дата обращения: 12.06.2024).
8. Козлова М. А. Анализ обратной связи как фактор повышения качества услуг // Вопр. статистики. 2016. № 3. С. 25–32.
9. Гутникова О. Н. Особенности оценки качества торговых услуг, характеристика используемых методов // Экономика и менеджмент систем управления. 2022. № 2 (44). С. 18–26.
10. Ватолкина Н. Ш. Методы оценки качества услуг: сравнительная характеристика // Russian J. of Management. 2016. Т. 4, № 3. С. 374–382.
11. Деева Е. М. Качество консультационных услуг: ожидания потребителей и их удовлетворения // Вестн. Ульянов. гос. техн. ун-та. 2004. № 4 (28). С. 73–76.
12. Смыкова М. Р., Устенова О. Ж., Сайдуллаев С. З. Оценка качества и уровня удовлетворенности потребителей медицинских стоматологических услуг // Вестн. Казах. нац. мед. ун-та. 2020. № 4. С. 273–276.

13. Рожкова Е. В. Методы оценки качества инновационной услуги // Качество. Инновации. Образование. 2011. № 8 (75). С. 34–40.
14. Меркулова В. В. Система оценки качества услуг как фактор повышения эффективности страховой деятельности // Петерб. экон. журн. 2013. № 2. С. 29–34.
15. Пивень Е. П., Ткаченко И. В., Нессонова М. Н. Обоснование перечня показателей для моделирования интегральной оценки качества обслуживания клиентов в аптеке // Управление, экономика и обеспечение качества в фармации. 2018. № 2 (54). С. 39–48.
16. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений: учеб. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Университетская кн., Логос, 2006. 392 с.
17. Недашковская Н. И. Оценивание резерва рангов в методе анализа иерархий// Системный анализ и информационные технологии: материалы VII Междунар. науч.-техн. конф. (28 июня – 2 июля 2005 г., Киев). Киев: НТУУ «КПИ», 2005. 244 с.
18. Горланов А. Организационная зрелость компании и информационные технологии // Computer World Россия. 2005. № 5. URL: https://www.osp.ru/cw/1999/40/38002 (дата обращения: 15.04.2024).
19. CMMI in Small Settings Toolkit Repository from AMRDEC SED. URL: https://www.sei.cmu.edu (дата обращения: 15.04.2024).
20. Игнашев О. В., Дашевский А. И. Теоретические основы определения уровня организационной зрелости компании и бизнес-процессов // Журн. научных публикаций аспирантов и докторантов. 2010. № 4. С. 44–46.

Информация об авторах

Четыркина Наталья Юрьевна – д.э.н., профессор, профессор кафедры проектного менеджмента и управления качеством Санкт-Петербургского государственного экономического университета (адрес: 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32), ORCID: 0000-0003-3162-8637.

Косухина Мария Александровна – к.э.н., доцент, доцент кафедры инновационного менеджмента Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Шарипов Денис Сергеевич – аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (адрес: 191186, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18).

Строгов Алексей Алексеевич – аспирант, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна (адрес: 191186, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18).

Статья поступила в редакцию 30.06.2024, принята к публикации после рецензирования 25.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. ISO 9000:2015. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary. International Organization for Standardization, 2015. URL: https://www.iso.org/standard/45481.html (accessed: 15.04.2024).
2. GOST R ISO 9001–2015. Quality management systems. Requirements. URL: https://docs.cntd.ru/document/1200124394 (accessed: 10.04.2024).
3. Paramonova N. A. Quality of services: essence and evaluation. Vestnik UGO. 2011, no. 2, pp. 56–61.
4. Grushina N. N. Quality of services: methodological aspects of evaluation. Economic analysis: theory and practice. 2013, no. 9, pp. 24–35.
5. Garvin D. A. Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge. New York, Free Press, 1988.

6. Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. Journal of Marketing. 1985, vol. 49, no. 4, pp. 41–50.
7. Results of consideration of citizens' appeals for 2023. URL: http://78.rospotrebnadzor.ru (accessed: 12.06.2024).
8. Kozlova M. A. Feedback analysis as a factor in improving the quality of services. Voprosy statistiki. 2016, no. 3, pp. 25–32.
9. Gutnikova O. N. Features of the quality assessment of trade services, characterisation of the methods used. Economics and Management of Management Systems. 2022, no. 2 (44), pp. 18–26.
10. Vatolkina N. Sh. Methods for assessing the quality of services: a comparative characteristic. Russian Journal of Management. 2016, vol. 4, no. 3, pp. 374–382.
11. Deeva E. M. Quality of consulting services: consumer expectations and their satisfaction. Vestnik of Ulyanovsk State Technical University. 2004, no. 4 (28), pp. 73–76.
12. Smykova M. R., Ustenova O. J., Saidullaev S. Z. Assessment of quality and level of satisfaction of consumers of medical stomatological services. Bulletin of the Kazakh National Medical University. 2020, no. 4, pp. 273–276.
13. Rozhkova E. V. Methods for assessing the quality of innovation service. Quality. Innovations. Education. 2011, no. 8 (75), pp. 34–40.
14. Merkulova V. V. V. System of service quality assessment as a factor in improving the efficiency of insurance activity. Petersburg Economic Journal. 2013, no. 2, pp. 29–34.
15. Piven E. P., Tkachenko I. V., Nessonova M. N. Justification of the list of indicators for modelling the integral assessment of customer service quality in pharmacy. Management, Economics and Quality Assurance in Pharmacy. 2018, no. 2 (54), pp. 39–48.
16. Larichev O. I. Theory and methods of decision-making: Textbook. Izd. third, revision and supplement. M., Universitetskaya kniga, Logos, 2006, 392 p.
17. Nedashkovskaya N. I. Estimation of the reserve of ranks in the method of analysis of hierarchies//System analysis and information technologies: Materials of VII International scientific and technical conference (28 June – 2 July 2005, Kiev). K., NTUU 'KPI', 2005, 244 p.
18. Gorlanov A. Organisational maturity of the company and information technologies. Computer World Russia. 2005, no. 5. URL: https://www.osp.ru/cw/1999/40/38002 (accessed: 15.04.2024).
19. CMMI in Small Settings Toolkit Repository from AMRDEC SED. URL: https://www.sei.cmu.edu (accessed: 15.04.2024).
20. Ignashev O. V., Dashevsky A. I. Theoretical foundations for determining the level of organizational maturity of a company and business processes. Journal of scientific publications of postgraduate and doctoral students. 2010, no. 4, pp. 44–46.

Information about the authors

Natalya Yu. Chetyrkina, DSc (Economics), Full Professor of the Department of Project Management and Quality Management, St Petersburg State University of Economics (address: 191023, Russia, Saint Peterburg, Griboyedov canal emb., 30-32). ORCID: 0000-0003-3162-8637.

Maria A. Kosukhina, PhD (Economics), Associate Professor of the innovation management department, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Professor Popov St., 5F).

Denis S. Sharipov, post-graduate student, St Petersburg State University of Industrial Technologies and Design (address: 191186, Russia, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 18).

Alexey A. Strogov, post-graduate student, St Petersburg State University of Industrial Technologies and Design (address: 191186, Russia, Saint Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 18).

The article was submitted on 30.06.2024, accepted for publication after reviewing on 25.10.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 218–230
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 218–230

Научная статья
УДК 338.2

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ В СТРАНАХ АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОГО РЕГИОНА (АТР)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE COUNTRIES OF THE ASIA-PACIFIC REGION (APR)

А. А. Шиян
консультант Boston Consulting Group (BCG), г. Ташкент, Узбекистан; соискатель, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия, Anastasiia_shiian@mail.ru

A. A. Shiian
Consultant at Boston Consulting Group (BCG), Tashkent, Uzbekistan; applicant, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia, Anastasiia_shiian@mail.ru

Аннотация. *В эпоху промышленной революции экстенсификация производства и интенсивное использование ископаемых ресурсов привели к значительному увеличению выбросов, вызывая повышение средней температуры в атмосфере, которое наносит непоправимый ущерб окружающей среде. Развитие ESG-повестки в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) является отражением глобального тренда трансформации экономики и перехода к устойчивому развитию и ответственному ведению бизнеса для предотвращения глобального изменения климата. В статье осуществляется анализ предпосылок и особенностей развития мировой ESG-повестки, а также особенности имплементации ESG-практик в регионе АТР. Рассмотрены причины и предпосылки интенсификации устойчивой экономики в регионе АТР, проведен анализ роли Китая как первопроходца в области внедрения ESG-практик в регионе. Проанализированы факторы, повлиявшие на активизацию внедрения ESG-повестки компаниями Китая и финансовыми институтами. Далее на основании проведенного исторического анализа предпосылок развития ESG в Китае и АТР были проанализированы потенциальные направления дальнейшего развития практики ответственного ведения бизнеса в АТР. Обоснована роль ESG в регионе, что позволит углубить понимание роли устойчивого развития в современной бизнес-среде.*

Ключевые слова: *ESG-повестка в регионе АТР, ESG-трансформация бизнеса, устойчивое развитие*

Abstract. *In the era of the Industrial Revolution, the intensification of production and intensive use of fossil resources led to a significant increase in emissions, causing an increase in the average temperature in the atmosphere. The development of the ESG agenda in the Asia-Pacific region (APR) is a reflection of the global trend of economic transformation and transition to sustainable development and responsible business conduct to prevent global climate change. The article analyzes the prerequisites and features of the development of the global ESG agenda, as well as the specifics of the implementation of ESG practices in the Asia-Pacific region. The reasons and prerequisites for the intensification of a sustainable economy in the Asia-Pacific region are considered, and the role of China as a pioneer in the implementation of ESG practices in the region is analyzed. The factors that influenced the activation of the implementation of the ESG agenda by Chinese companies and financial institutions are analyzed. Further, based on the historical analysis of the prerequisites for the development of ESG in China and the Asia-Pacific region, potential*

© Шиян А. А., 2024

directions for further development of responsible business practices in the Asia-Pacific region were analyzed. The role of ESG in the region is substantiated, which will deepen understanding of the role of sustainable development in the modern business environment.

Keywords: *ESG agenda in the Asia-Pacific region, ESG Strategy and Transformation, Sustainable development*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Эпоха промышленной революции масштабировала использование ископаемого топлива и экстенсификацию производства. По мере индустриализации общество столкнулось с серьезными вызовами, такими как загрязнение окружающей среды, социальное неравенство, увеличение выбросов. Увеличение выбросов, сопровождающее промышленную революцию, способствовало повышению средней температуры в атмосфере и, как следствие, стало причиной увеличения частоты и интенсивности экстремальных климатических явлений, таких как наводнения, ураганы, лесные пожары. Доказано, что рост температуры на каждую десятую градуса нелинейно повышает вероятность возникновений климатических катастроф. Повышение средней температуры на 0,5 °C имеет необратимые последствия для климата, такие как исчезновение тропических лесов, разрушение ледников, исчезновение коралловых рифов. Таким образом, даже небольшие колебания средней температуры могут иметь катастрофические последствия для экосистем и климата [5; 7; 13].

Стремительный рост концентрации углекислого газа и других выбросов, рост средней температуры в атмосфере и числа климатических катастроф усилили международную кооперацию. Актуальной задачей, стоящей перед мировым сообществом, является контроль выбросов и их постепенное сокращение. В 2015 г. было утверждено Парижское соглашение, призванное объединить усилия стран для борьбы с изменением климата. Основной целью соглашения является ограничение глобального потепления на уровне ниже 2 °C по сравнению с уровнями до начала промышленной эпохи. Более того, стремление к ограничению потепления до 1,5 °C признается как важный фактор для сокращения рисков катастрофических последствий изменения климата [5; 11]. В рамках Парижского соглашения 192 страны приняли на себя обязательства по снижению выбросов и разработке национальных планов адаптации к последствиям изменения климата. Парижское соглашение масштабировало ответственное ведение бизнеса, которое становится новой нормой для бизнеса как единственный способ глобального управления изменением климата. После заключения Парижского соглашения 2015 г., в 2019 г. Европейской комиссией была принята «Зеленая сделка» – законопроект, направленный на преобразование европейской экономики в экологически устойчивую и энергоэффективную. Следующей вехой в развитии ESG стало принятие Таксономии ЕС в 2020 г., целью которой является стандартизация определения устойчивых инвестиций. Таксономия ЕС вводит классификацию видов экономической деятельности, основанную на их вкладе в устойчивое развитие, обеспечивая прозрачные и единые критерии для оценки экологической устойчивости инвестиций. В 2021 г. Европейская комиссия представила климатическую программу «Fit for 55», включающую законодательные предложения и инициативы в таких секторах, как энергетика, транспорт, промышленность, сельское хозяйство и пр. Целью программы является сокращение выбросов на 55 % к 2030 г. и достижение углеродной нейтральности к 2050 г. [18; 21].

Исторически пионерами в области устойчивого развития являются страны ЕС, что связано с развитой законодательной базой и масштабным развертыванием ESG-повестки в регионе. Однако в последние десятилетия наблюдается существенное усиление позиций стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) в области внедрения и следования ESG-повестке.

Методы исследования

Целью статьи является анализ предпосылок развития ESG-повестки в странах Азиатско-Тихоокеанского региона и оценка потенциальных направлений дальнейшего развития устойчивого развития в регионе. Методологической базой исследования послужили труды отечественных и зарубежных исследователей в области ESG, выбор которых был определен целями и задачами исследования.

Результаты и дискуссия

1. *Предпосылки развития ESG-повестки в странах Азиатско-Тихоокеанского региона.* Азиатско-тихоокеанский регион обладает высокой подверженностью климатическим катаклизмам: в течение последних тридцати лет среднегодовая температура в регионе демонстрировала ускоренный рост по сравнению с другими регионами, превысив среднюю температуру за период 1981–2010 гг. на 0,86 °C [14]. Экстремальные погодные явления в АТР, такие как штормы, наводнения и оползни, затронули более 48 млн человек. В настоящее время затраты на компенсацию последствий стихийных бедствий в течение последних пяти лет оцениваются более чем в $ 270 млрд в год, что вдвое превышает среднегодовой показатель за предыдущие 30 лет.

За период с 2000 до 2021 гг. Азиатско-Тихоокеанский регион являлся лидером по числу стихийных бедствий: почти 40 % стихийных бедствий во всем мире произошли в АТР, это на 20 % выше чем в Африке (21 %), Северной и Южной Америке (23 %). Повышение температуры в результате изменения климата представляет значительные экономические риски для АТР. Ожидается, что Азиатско-Тихоокеанский регион понесет большие экономические потери от повышения температуры, чем остальной мир, поэтому значимость минимизации негативных последствий изменения климата является краеугольным камнем для экономики региона [1; 12].

В контексте выбросов углекислого газа (CO_2) АТР выступает в качестве чистого экспортера CO_2, поскольку в регионе сконцентрирована значительная часть промышленного производства, связанного с массовым производством товаров (рисунок), в то время как экономики других регионов, таких как Европа и Северная Америка, выступают в качестве чистых импортеров CO_2, что связано с их практикой импорта товаров, произведенных с использованием энергии и ресурсов в Азиатско-Тихоокеанском регионе. С 90-х гг. объем выбросов в АТР утроился в результате стремительного экономического роста и расширения

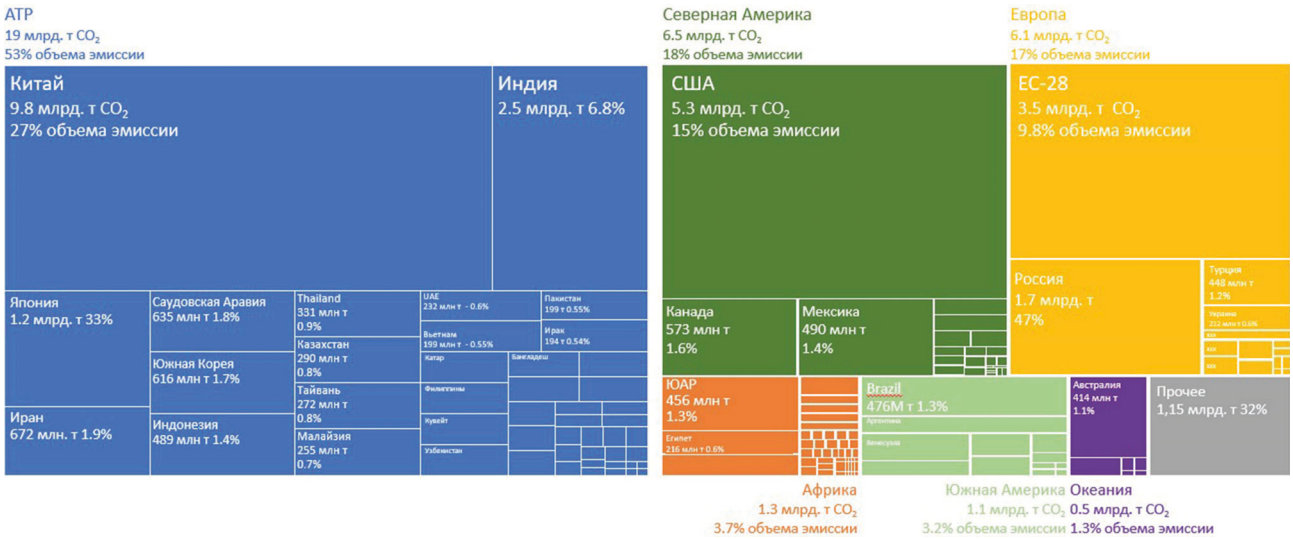


Рис. Структура выбросов CO_2 за 2017 г.

Fig. The structure of CO_2 emissions in 2017

Источник: Global Carbon Project. URL: https://www.globalcarbonproject.org/ (дата обращения: 05.06.2023).
Source: Global Carbon Project. URL: https://www.globalcarbonproject.org/ (accessed: 06.11.2023).

производственных мощностей для удовлетворения внутреннего спроса и увеличения экспорта. В 2019 г. АТР произвел 17,2 гигатонны CO_2, из которых экспортировал 4,5 Гт и импортировал 3,5 Гт, в итоге потребив 16,2 Гт. Таким образом, Азиатско-Тихоокеанский регион имеет положительный баланс выбросов CO_2 в размере 1,0 Гт. Торговый дисбаланс между АТР и ЕС оказывает значительное воздействие на уровень выбросов в АТР. Увеличение производственных мощностей в Азии приводит к увеличению выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ, что обуславливается необходимостью обеспечения поставок товаров в ЕС [2].

Одной из характерных особенностей азиатских экономик является значительная доля производственного сектора в структуре ВВП, которая превышает 20 %, в то время как в Соединенных Штатах этот показатель составляет 11 %, а в Европейском Союзе – 15 %. Промышленная специализация АТР усиливает вклад региона в мировую эмиссию, что потребует существенной трансформации экономики региона для целей ликвидации профицита выбросов и обеспечения более устойчивой экономики [10; 15].

2. *Роль Китая в становлении ESG в АТР.* В АТР Китай является лидером по объему выбросов, что объясняется несколькими факторами. Во-первых, благодаря доступности рабочей силы и развитой инфраструктуре Китай на протяжении нескольких десятилетий является «мировой фабрикой», привлекая компании для размещения своих производств. Во-вторых, за последние десять лет Китай увеличил свои производственные и экспортные мощности за счет инвестиций в различные отрасли промышленности, включая производство автомобилей, электроники, сталелитейную промышленность и пр. В-третьих, уголь является основным источником энергии в Китае, на него приходится 70 % в энергобалансе страны, и его использование связано с высоким уровнем выбросов.

В последние годы Китай активно осуществляет стратегию диверсификации своей промышленности в сторону менее энергоемких отраслей и развития зеленой энергетики. Несмотря на меры по масштабированию использования возобновляемых источников энергии, уголь продолжает оставаться важным компонентом энергетической политики Китая, что приводит к сохранению высокого уровня выбросов. Таким образом, промышленная специализация Китая и высокая зависимость от угольной энергетики обуславливают тот факт, что Китай стал пионером региона АТР в области устойчивого развития [9]. Все вышеперечисленное подчеркивает необходимость трансформации экономики КНР и перехода к более экологически чистым источникам энергии и уменьшению зависимости от угля для обеспечения устойчивого развития страны и сокращения вклада в глобальную эмисссию.

Масштабирование ESG-повестки в Китае осуществляется при активной поддержке государства. Правительство активно поддерживает ESG-инициативы для трансформации экономики, государством введены различные финансовые механизмы, например «зеленые» облигации, которые направлены на привлечение инвестиций в проекты, способствующие экологической устойчивости страны.

В 2015 г. Государственный совет Китая, выступающий в качестве исполнительного органа государственной власти, утвердил создание каталога инвестиционных проектов, которые могут быть профинансированы за счет выпуска ESG-облигаций (Green Bond Endorsed Project Catalogue) [16; 17]. Тема ответственного финансирования привлекает все больше внимания инвесторов, которые стремятся вложить средства в проекты в области ESG.

В 2021 г. Китай стал крупнейшим рынком ESG-облигаций за пределами Европы и лидером в Азиатско-Тихоокеанском регионе, составляя более половины от общего объема региона. Это свидетельствует о растущем интересе компаний и инвесторов в Китае к устойчивым и ответственным инвестициям, а также о стремлении китайских компаний привлечь капитал для проектов, соответствующих принципам ESG.

Стимулом для развития устойчивых практик в корпоративном секторе Китая стали требования по раскрытию нефинансовой отчетности в области ESG. В 2016 г. Народный банк Китая (НБК) и Комиссия по регулирова-

нию ценных бумаг (China Securities Regulatory Commission – CSRC) представили «Руководящие принципы создания зеленой финансовой системы», которые установили обязательные стандарты раскрытия экологической информации для публичных компаний.

Внедрение требований по раскрытию нефинансовой информации содействовало формированию более надежной базы данных для инвесторов, заинтересованных в устойчивых инвестициях на рынке КНР. Интеграция ESG-повестки способствует увеличению иностранных инвестиций в китайскую экономику и стимулирует крупных игроков КНР к укреплению практик ответственного ведения бизнеса [19].

Такие действия Китая свидетельствуют о его стремлении к созданию прозрачной и ответственной финансовой системы, способствующей устойчивому развитию и достижению экологических целей. В конечном итоге, принятые меры помогут снизить риски для инвесторов, создать благоприятные условия для развития экологически устойчивого бизнеса и способствовать достижению глобальных климатических целей.

Кроме того, в 2022 г. Шанхайская биржа внедрила обязательное условие раскрытия ESG-критериев для компаний, которые торгуются на рынке Science and Technology Innovation Board (STAR Market)[1]. В то же время Шэньчжэньская фондовая биржа предложила рекомендации по введению нефинансовой отчетности ESG для компаний. Эти изменения в политике биржи направлены на повышение прозрачности и ответственности компаний перед инвесторами в отношении их экологической, социальной и управленческой деятельности, что отражает растущий интерес к интеграции аспектов устойчивого развития в инвестиционную деятельность и принятие ESG-критериев как важной составляющей оценки финансовой эффективности. Таким образом, требования о раскрытии ESG-информации не только стимулируют рост рынка ESG-облигаций в Китае, но и поддерживают общую стратегию страны по переходу к более устойчивым и экологически ответственным экономическим практикам.

В 2020 г. доля компаний, включенных в индекс CSI 300[2] и предоставляющих информацию о факторах ESG, значительно выросла – до 86 % (согласно данным UNEP FI[3] – Финансовая инициатива Программы ООН по окружающей среде в 2009 г. только 49 % компаний индекса CSI 300 предоставляла нефинансовую информацию). Такой рост свидетельствует о растущем осознании компаниями важности внедрения принципов устойчивого развития и ориентации на социально-экологические аспекты в своей деятельности.

Несмотря на это, важно отметить, что качество и согласованность таких отчетов в Китае значительно различаются от европейских стандартов, отсутствие стандартизированных показателей раскрытия ESG создает проблемы с доступностью достоверной информации о деятельности компаний. Мировые рейтинговые агентства в области ESG продолжают присваивать игрокам китайского рынка низкий рейтинг ESG. Это подчеркивает необходимость наращивания усилий в области стандартизации и прозрачности данных по ESG, особенно учитывая значимость Китая в глобальной экономике и его роль в цепочках поставок [17; 20].

Кроме того, требования ЕС к нефинансовой отчетности оказывают серьезное влияние на политику и регулирование ESG в компаниях, зарегистрированных на бирже в Китае. Вступившая в силу в январе 2023 г. Директива ЕС о корпоративной отчетности в области устойчивого развития (Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD) требует от 50 000 компаний, зарегистрированных на бирже, представлять отчеты и проводить аудит широкого спектра показателей ESG. Требования CSRD, установленные Европейским союзом

[1] Science and Technology Innovation Board (STAR Market) – это новый фондовый рынок в Китае, запущенный в июле 2019 г. на Шанхайской фондовой бирже. STAR Market создан с целью поддержки и привлечения инвестиций в инновационные и высокотехнологичные компании.

[2] Индекс CSI 300 (China Securities Index 300) представляет собой взвешенный по капитализации индекс, который отражает производительность 300 крупнейших обыкновенных акций, котирующихся на Шанхайской и Шэньчжэньской фондовых биржах (SSE и SZSE). Этот индекс широко используется для отслеживания и оценки динамики китайского рынка акций.

[3] United Nations Environment Programme Finance Initiative.

в отношении отчетности по ESG, в настоящее время считаются одними из самых строгих в мире. Для достижения целевых показателей по выбросам парниковых газов согласно Парижскому соглашению, CSRD в ближайшем будущем будет применяться к компаниям, которые ранее не подпадали под требования отчетности по ESG, включая компании, не находящиеся в составе ЕС, но работающие на его территории. Многие китайские компании, экспортирующие свою продукцию на рынки ЕС, также будут обязаны предоставлять информацию о проведенном ESG-аудите.

Тренд повышения транспарентности компаний в сфере ESG отражает увеличивающийся интерес к устойчивому развитию и ответственному ведению бизнеса. Учитывая быстрое развитие ESG-повестки в Китае, можно предположить, что рейтинг ESG этой страны будет продолжать укрепляться в долгосрочной перспективе. Важность социально-экологических аспектов в деятельности компаний становится все более явной, что стимулирует их к соблюдению стандартов устойчивого развития и улучшению своего рейтинга ESG.

Кроме того, мощным стимулом для развертывания устойчивой экономики и ESG-регулирования в АТР в 2020 г. стало анонсирование Китаем планов по снижению уровня выбросов углекислого газа к 2030 г. и заявление о стремлении достичь полной углеродной нейтральности к 2060 г. В 2021 г. Государственный совет Китая опубликовал отчет правительства, в котором зафиксированы анонсированные цели. Это стало демонстрацией решимости Китая добиться значимых изменений в сфере экологии и принять ответственность за свой вклад в борьбу с изменением климата на глобальном уровне. Такие шаги подчеркивают растущее влияние Китая в области экологической политики и могут стать примером для других стран региона в плане принятия аналогичных амбициозных целей [3].

Учитывая, что энергетический сектор Китая является крупнейшим источником выбросов парниковых газов, переход к низкоуглеродной экономике представляет собой значительную и сложную задачу как для государственных структур, так и для частного бизнеса. Реализация плана декарбонизации представляет собой сложную задачу для Китая, требующую масштабной трансформации структуры энергетического сектора. Важной частью этого процесса является постепенный вывод угольных электростанций из эксплуатации и замена их на более чистые источники энергии, в том числе возобновляемые. Эта задача не только потребует серьезных инвестиций и технических усилий, но также будет иметь важное значение для сокращения выбросов парниковых газов и достижения целей по устойчивому развитию. Крупнейшие компании Китая: CNPC, Sinopec и CNOOC, State Grid Corporation of China (SGCC), China Huadian Corporation, China Huaneng Group и China Energy Investment Corporation уже объявили о своих планах по достижению углеродной нейтральности [22; 24].

Развитие ESG в Китае оказало значительное воздействие на динамику интеграции повестки устойчивого развития в АТР. Внедрение принципов ESG в самой крупной экономике региона подтолкнуло другие страны к принятию аналогичных инициатив. Кроме того, успех китайских компаний в соблюдении и раскрытии ESG-стандартов вызвал интерес и увеличение доверия со стороны инвесторов, что подтолкнуло другие страны Азиатско-Тихоокеанского региона к аналогичным практикам.

Пандемия COVID-19 стала дополнительным катализатором развития ESG-повестки в регионе АТР, выявила уязвимости существующих бизнес-моделей и систем управления, подчеркнув необходимость пересмотра текущих бизнес-стратегий. Ограничительные меры привели к изменениям в потребительском поведении, что стимулировало компании к пересмотру своих подходов к устойчивому развитию и социальной ответственности. Пандемия COVID-19 активизировала ESG-повестку в регионе АТР: компании с сильным ESG-профилем и развитой политикой устойчивого развития легче смогли справиться с последствиями пандемии и показали лучшую финансовую устойчивость.

3. *Потенциальные направления развития ESG-повестки в АТР.* По данным исследования McKinsey за 2022 г., переход к углеродной

нейтральности является одним из главнейших вызовов для Азиатско-Тихоокеанского региона. Ожидается, что развитию ESG-повестки будет уделяться все большее внимание во всех странах региона. Компании, интегрирующие принципы ESG в корпоративные стратегии, в долгосрочной перспективе смогут получить конкурентное преимущество.

Развитие ESG в регионе АТР имеет глобальное значение, поскольку этот регион является крупнейшим источником выбросов [8]. Успех интеграции ESG-практик в этом регионе может оказать существенное влияние на глобальное управление климатом, сокращение выбросов и достижение целей Парижского соглашения. Несмотря на усилия по сокращению интенсивности выбросов с помощью новых технологий, строгих экологических стандартов и растущего экологического контроля, АТР по-прежнему демонстрирует высокие показатели интенсивности выбросов.

Можно выделить четыре ключевых тренда для дальнейшего развития устойчивой экономики в регионе АТР:

1. Создание единой глобальной таксономии между ЕС и АТР.

2. Ориентированность на ESG при принятии инвестиционных решений.

3. Фокус на социальной и государственной компонентах ESG.

4. Раскрытие нефинансовой информации и систематизация отчетности.

Создание единой глобальной таксономии между ЕС и АТР. Масштабирование собственных таксономий становится важным шагом для развития устойчивого финансового ландшафта, особенно в контексте растущего интереса к инвестициям, ориентированным на социальные и экологические цели. Эти таксономии предоставляют инвесторам стандартизированный набор критериев для оценки устойчивости инвестиционных проектов и предприятий.

ЕС активно изучает возможности адаптации таксономии для применения в развивающихся и развитых экономиках. Это направление исследований проводится в контексте глобальных усилий по установлению общемирового стандарта. Целью ЕС является создание эффективного и устойчивого финансового ландшафта, способствующего достижению целей устойчивого развития. Разработка единого стандарта может обеспечить единые критерии и методологии оценки устойчивости, что упростит сравнение и анализ проектов в разных регионах и будет содействовать привлечению инвестиций в проекты с положительным социальным и экологическим воздействием [20; 22]. Несмотря на то что таксономия ЕС считается универсальной, полная адаптация таксономии для нужд региона АТР остается дискуссионной в силу того, что таксономия ЕС разработана с учетом специфики и приоритетов европейской экономики и экологической политики, именно по этой причине лидеры АТР работают над созданием собственных таксономий.

С 2014 г. Китай активно работает над созданием собственной таксономии, которая станет центральным элементом для развития ESG-повестки в стране. Таксономия играет центральную роль в развитии рынка «зеленых» финансов в Китае, обеспечивая стандартизацию проектов и активов. Помимо Китая, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии (ASEAN) представила версию 1.0 собственной «зеленой» таксономии, отражающую потребности в развитии региона и значимость финансирования переходного периода. Этот шаг подчеркивает осознание странами необходимости адаптации своих экономик к устойчивому развитию и поиск эффективных путей для перехода к «зеленой» экономике, учитывая специфические условия и потребности региона [4; 16].

В 2020 г. ЕС и Китай начали совместную работу над таксономиями, направленную на оценку существующих классификаций экологически устойчивой деятельности. Эта работа, получившая название «Общая таксономия» (Common Ground Taxonomy), представляет собой техническое сравнение таксономий ЕС и Китая. Это первый шаг в анализе сопоставимости и взаимодействия таксономий между юрисдикциями. Европейский союз и страны Азиатско-Тихоокеанского региона нацелены на гармонизацию своих экологических таксономий с целью улучшения сопоставимости и совместимости между различными системами. Это

усилие направлено на создание общих стандартов, которые способствуют эффективному сотрудничеству в области устойчивого развития.

В этом контексте Международная платформа по устойчивому финансированию (International Platform on Sustainable Finance – IPSF) выступает в качестве ключевого консорциума, объединяющего государственные органы для разработки «Общей таксономии», которая будет призвана служить универсальным стандартом в области устойчивого финансирования на международном уровне. Одним из приоритетных направлений работы IPSF является содействие взаимной согласованности и сравнению существующих «зеленых» стандартов, в частности таксономии ЕС и каталога «зеленых» облигаций Китая. Целью сотрудничества в рамках IPSF является не только интеграция систем устойчивого финансирования, но и предоставление руководства другим странам, заинтересованным в разработке собственных таксономий. Работа IPSF и ее инициативы по гармонизации стандартов играют важную роль в стандартизации подходов к устойчивому развитию и экологически чистым инвестициям, обеспечивая единые метрики оценки и сравнения устойчивых проектов и активов.

Общая таксономия устойчивого финансирования и инвестиций (IPSF), опубликованная в 2021 г., представляет собой унифицированную методологию, которая интегрирует ключевые элементы Европейской таксономии климата и Китайской таксономии «зеленых облигаций». На данный момент данная таксономия включает 80 категорий, из которых 61 категория уже прошла процесс синхронизации, в то время как оставшиеся 19 категорий находятся на стадии ожидания утверждения [24]. IPSF предлагает методологическую основу для анализа и сопоставления различных таксономий, выявляя общие элементы. Данная работа может служить как самостоятельной таксономией для отдельных юрисдикций, так и отправной точкой для дальнейшей разработки собственных таксономий. Мировой спрос на устойчивые продукты и услуги создает потребность в стандартизации со стороны бизнеса и инвесторов. Ожидается, что внедрение общей таксономии IPSF принесет практические выгоды участникам рынка, например, компаниям и инвесторам, функционирующим в разных юрисдикциях с разным регуляторным контекстом. В долгосрочной перспективе создание общей таксономии может способствовать повышению эффективности и прозрачности мирового рынка устойчивого финансирования, предоставляя инвесторам и компаниям ясные критерии для определения и выбора экологически устойчивых проектов и активов. В рамках борьбы с изменением климата и продвижения повестки устойчивого развития разработка и внедрение общепризнанных стандартов, таких как «Общая таксономия», представляет собой важный шаг по достижению глобальных целей в области ESG.

Однако согласование таксономий между ЕС и АТР может занять длительное время. Различия в экономической структуре и приоритетах стратегического развития могут усложнить процесс выработки общих стандартов, необходимо учитывать различия в правовых и регуляторных системах между регионами [23]. Кроме того, существует значительное количество заинтересованных сторон, включая правительства, бизнес-сообщества, акционеров, чьи мнения и интересы необходимо учесть в процессе согласования. Согласование таксономий требует высокого уровеня прозрачности и доверия между всеми участниками процесса, что также может потребовать времени и ресурсов для достижения согласованности в таксономиях ЕС и АТР.

Принятие решений об инвестировании с фокусом на ESG. За последние десять лет концепция ESG-инвестирования и устойчивого развития прочно укоренилась в сфере финансирования, став ключевым аспектом в принятии инвестиционных решений. Инвесторы всё больше осознают важность учета факторов экологии, социальной ответственности и управления корпоративным риском при формировании своего портфеля. ESG-критерии становятся все более важным фактором для инвесторов, которые стремятся к долгосрочной устойчивой прибыли и созданию позитивного социального воздействия.

Принятие решений об инвестировании с фокусом на ESG активно распространяется на финансовых рынках по всему миру, однако скорость его интеграции и методы применения

могут существенно различаться в разных регионах. Например, в Европе ESG-инвестиции и устойчивое финансирование уже давно занимают центральное место в стратегиях инвестирования и корпоративном управлении. В то же время в странах Азиатско-Тихоокеанского региона процесс интеграции ESG-критериев может развиваться более медленно из-за различий в законодательстве, культурных особенностей и уровня осведомленности о вопросах устойчивости [3].

По сравнению с другими регионами, АТР лидирует в области привлечения прямых иностранных инвестиций (далее – ПИИ) в углеродоемкие отрасли, такие как нефтегазовая отрасль, горнодобывающая промышленность и пр. За период с 2008 по 2016 гг. доля АТР в общем объеме ПИИ составила 33,1 %, в то время как доля Северной Америки и Европы составляет 29,7 и 22,5 % соответственно. АТР стал вторым регионом после ЕС по доле ПИИ в низкоуглеродные отрасли. Кроме того, объем инвестиций локальных игроков в низкоуглеродные отрасли за период с 2008 по 2016 гг. увеличился в 3 раза – с 9,8 до 31,5 %. В рамках низкоуглеродных отраслей 41,6 % объема ПИИ были направлены в проекты солнечной энергетики, 20,5 % – ветроэнергетики. Растущее внимание к социальным и экологическим аспектам бизнеса и инвестиций в регионе АТР свидетельствует о том, что процесс интеграции ESG-критериев на финансовых рынках данного региона набирает обороты и становится все более значимым в контексте мировых трендов устойчивого развития.

Пандемия COVID-19 выявила уязвимости в мировой экономике и финансовых рынках, подчеркнув необходимость в устойчивых инвестициях. Инвестиции в ESG отличаются высокой устойчивостью к колебаниям на рынке и внутри компаний, что делает их эффективным инструментом хеджирования. Кроме того, инвестиции в ESG снижают регуляторные риски и понижают стоимость финансирования. Правительства и регуляторы все активнее приводят свои финансовые системы в соответствие с обязательствами по Целям устойчивого развития (ЦУР) [21].

Результаты опроса, проведенного компанией Bfinance в 2021 г. среди инвесторов, показали, что 95 % владельцев активов в Азиатско-Тихоокеанском регионе придают высокое значение ESG-критериям. Этот показатель превышает аналогичные цифры в 91 и 70 % для владельцев активов в Европе и США соответственно.

Рынок ESG-облигаций – один из быстрорастущих сегментов устойчивых инвестиций, представляет собой долговые инструменты, финансирующие проекты и активы, способствующие положительному воздействию на климат, окружающую среду и общество. С момента выпуска первых «зеленых» облигаций Европейским инвестиционным банком и Всемирным банком в 2007 и 2008 гг., а также введения Принципов выпуска «зеленых» облигаций ICMA в 2015 г., совокупный объем выпуска ESG-облигаций на мировом рынке в 2023 г. составил $ 939 млрд, 60 % общего объема новых размещений составили «зеленые» облигации [21]. В сравнении с 2022 г. объем выпуска этих облигаций вырос на 10 %. Кроме того, другие виды ценных бумаг в секторе ESG включают в себя социальные облигации, облигации устойчивого развития и облигации, связанные с показателями устойчивого развития. Страной с крупнейшим объемом этих облигаций среди стран БРИКС в 2023 г. стал Китай: его доля составила 19 % от общего объема мирового рынка «зеленых» облигаций.

В регионе АТР наблюдается значительное улучшение ликвидности и объемов выпуска «зеленых» облигаций. «Зеленые» облигации демонстрируют сопоставимую ликвидность и привлекательную доходность по сравнению с облигациями, не относящимися к «зеленым» проектам.

Ранее инвесторам задавали вопрос: «Почему вы интегрируете ESG?», требуя подтверждения финансовой эффективности ESG-инвестиций. Теперь вопрос звучит иначе: «Почему вы не внедряете ESG?» – ведь важность этого фактора очевидна. Во многих случаях связь между ESG и эффективностью инвестиций явна. Интеграция ESG дает компаниям четкий сигнал о том, что риски в области экологии, социальной ответственности и управления могут сказаться на рыночных ценах и вызвать волатильность. Для компа-

ний АТР, где уровень раскрытия информации ниже, это также может стать стимулом к большей прозрачности, поскольку инвесторы требуют повышенной отчетности. Азиатские инвесторы, развивая свои стратегии ESG-инвестирования, вкладывают в активы, которые не только демонстрируют финансовую эффективность, но и соответствуют принципам устойчивого развития. Этот подход подчеркивает все возрастающее значение ESG-факторов в инвестиционном процессе, делая устойчивые инвестиции все более желанными в условиях непрерывно меняющегося глобального ландшафта.

ESG-инвестирование становится неотъемлемой частью инвестиционных стратегий во всем мире, включая регион Азии. Его привлекательность увеличивается за счет высокой ликвидности, доходности и устойчивости к колебаниям на рынке и изменениям в макроэкономике.

Фокус на социальной и государственной компонентах ESG. По данным отчета Fidelity International за 2023 г. об имплементации ESG-повестки в Китае, основанного на опросе 262 руководителей публичных компаний Китая, приоритеты развития компаний Китая существенно отличаются от приоритетов ЕС. Для китайских компаний фокусом в области ESG являются вопросы качества корпоративного управления и социальной ответственности. Особое внимание уделяется благосостоянию сотрудников и стандартам качества и безопасности продукции. Это отражает актуальные проблемы современного китайского общества, где условия труда и безопасность на производстве остаются важными аспектами. В стране, переживающей интенсивное промышленное развитие, вопросы, связанные с изнурительной работой и случаями нарушения здоровья и безопасности на рабочем месте, становятся повседневной темой. Улучшение защиты прав работников рассматривается как важная задача в рамках принципов ESG. В условиях, когда уровень развития промышленности в стране стремительно растет, обеспечение достойных условий труда и безопасности на производстве становится неотъемлемой частью устойчивого развития. Эти вопросы становятся ключевыми для компаний, стремящихся к соответствию современным стандартам управления и социальной ответственности, а также для привлечения инвестиций и укрепления своей репутации как надежных и этичных организаций [6].

Раскрытие нефинансовой информации. В большинстве стран АТР раскрытие информации о факторах ESG в корпоративной деятельности пока еще остается добровольным. Однако, несмотря на это, учет ESG-показателей становится все более важным аспектом при принятии решений об инвестировании. Такой подход позволяет инвесторам принимать более информированные решения и выбирать компании, которые более тщательно управляют своими активами, что в итоге может способствовать долгосрочной устойчивости портфеля.

В последние годы на рынке АТР наблюдается заметный тренд на стандартизацию нефинансовой отчетности. Стандартизация нефинансовой отчетности в регионе АТР отражает растущее признание важности устойчивого развития и ESG-факторов в оценке долгосрочной стоимости и рисков компаний.

Раскрытие информации ESG, например о сокращении углеродных выбросов, играет ключевую роль в переходе к устойчивому развитию. Важно отметить, что процесс раскрытия информации должен быть непрерывным, включающим систематическую отчетность о ходе и эффективности принимаемых мер. Раскрытие информации помогает компаниям ускорить реализацию стратегий устойчивого развития и обеспечить интерес со стороны инвесторов к проектам и активам.

Заключение

Изменение климата является определяющей проблемой нашего времени. Азиатско-Тихоокеанский регион обеспечивает более 50 % от мирового объема выбросов, являясь крупным промышленным кластером, обеспечивающим экспорт в страны ЕС. Кроме того, АТР является одним из самых динамично развивающихся регионов мира, где внедрение устойчивых практик может сыграть ключевую роль в достижении целей Парижского соглашение 2015 г. Решение проблемы изменения климата невозможно без участия АТР, что потребует существенной трансформации в каждом секторе экономики. На сегодняшний день регион

АТР вносит значительный вклад в достижение устойчивого будущего, обеспечивая адаптацию к ESG-повестке. Развитие устойчивых практик становится не только стратегическим преимуществом, но и неотъемлемой частью долгосрочной стратегии развития АТР.

Ожидается, что будущие направления развития в области экологических, социальных и управленческих (ESG) практик в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР) будут сосредоточены на следующих ключевых аспектах: формировании единой стандартизированной таксономии, повышении прозрачности нефинансовой отчетности и усилении внимания инвесторов к аспектам ESG. Эти меры являются важными для укрепления практик устойчивого развития в АТР и приближения к стандартам, установленным Европейским союзом. В целом, переход к стандартам, аналогичным стандартам ЕС, позволит Азиатско-Тихоокеанскому региону сделать значительный шаг вперед в направлении устойчивого и сбалансированного развития, соответствуя глобальным трендам и стандартам в области устойчивого финансирования и управления.

Список источников

1. Авдеева Э. А. Трансформация топливно-энергетических балансов развитых стран мира на фоне современных вызовов и угроз // Петерб. эконом. журн. 2023. № 1. С. 6–23.
2. Арапова Е. Я. Регионализация в Восточной Азии в условиях диверсификации источников экономического роста. М.: Проспект, 2019. С. 115–239.
3. Модель развития современного Китая. Оценки, дискуссии, прогнозы / под ред. А. Д. Воскресенской. М.: Стратегические изыскания, 2019. С.112–124.
4. Хейфец Б. Ф. Китайский путь глобализации и Россия. М.: КУРС, 2021. С. 100–208.
5. Метан и климатические изменения: научные проблемы и технологические аспекты / под ред. В. Г. Бондура, И. И. Мохова, А. А. Макоско. М.: РАН, 2022. С.14–24.
6. Перспективы развития мировой энергетики с учетом влияния технологического прогресса / под ред. В. А. Кулагина. М.: ИНЭИ РАН, 2020. С. 224–320.
7. Право в условиях глобального изменения климата / под ред. В. В. Блажеева, М. А. Егоровой. М.: Проспект, 2022. С. 220–240.
8. Шиян А. А. Современные вызовы ESG повестки // Эконом. вестн. 2022. № 4. С. 45–51.
9. Ягья Т. С. Становление и развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в структуре экономики Китая // Петерб. эконом. журн. 2023. № 1. С. 26–38.
10. Biresselioglu M. Investigating the natural gas supply security: A new perspective / Mehmet Efe Biresselioglu, Tezer Yelkenci, Ibrahim Onur Oz // Energy. 2022. P. 168–176.
11. Liu D., Wang Q., Yan K. X. Oil supply news shock and Chinese economy // China Economic Review – 2022. URL: https://www.sciencedirect.com/science/ article/abs/pii/S1043951X22000542#! (дата обращения: 14.11.2023).
12. Boyd R. Facilitating peaceful rise: The increasing role of geopolitics and domestic legitimacy in China's energy policy. Roger Boyd, Anastasia Ufimtseva // Energy Policy. 2021. P. 158.
13. Thompson L. G. The impacts of warming on rapidly retreating high-altitude, low-latitude glaciers and ice core-derived climate records / Lonnie G. Thompson, Mary E. Davis, Ellen Mosley-Thompson, Stacy E. Porter, Gustavo Valdivia Corrales, Christopher A. Shuman, Compton J. Tucker // Global and Planetapy Change. 2021. P. 203.
14. Asian Economic Integration Report 2023: Trade, investment, and climate change in Asia and the Pacific // Asian Development Bank. 2023. P. 193–207.
15. Carbon Dioxide Emissions Embodied in International Trade // OECD. 2022. URL: https://www.oecd.org/sti/ind/ carbondioxideemissionsembodiedininternationaltrade.htm (дата обращения: 10.05.2023).
16. ASEAN Taxonomy for sustainable finance Version 1 // ASEAN TAXONOMY BOARD. 2021. URL: https://asean.org/wp-content/uploads/2022/06/ASEAN_Taxonomy_V1_final_310522.pdf (дата обращения: 10.05.2023).

17. ESG priorities in China // Fidelity international. 2023. URL: https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/fidelity_economist_impact _esg _in_china_english_report.pdf (дата обращения: 10.05.2023).
18. Глобальное исследование по вопросам ответственного инвестирования частного капитала «Путь к ESG на рынке прямых инвестиций: от соблюдения требований к созданию ценности» // PwC. 2023. URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/collection/global-private-equity-responsible-vestment- survey.pdf (дата обращения: 20.10.2023).
19. China Green Bonds Report. Climate Bonds Inititive. 2021. URL: https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_china_ sotm_2021_0.pdf (дата обращения: 10.03.2023).
20. Emissions reduction goals and opportunities in the Asia–Pacific region. 2023. URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/ sustainability/our-insights/sustainability-blog/emissions-reduction-goals-and-pportunities- in-the-asia-pacific-region (дата обращения: 10.03.2023).
21. El Khoury R. et al. Exploring the performance of responsible companies in G20 during the COVID-19 outbreak // J. of Cleaner Production. 2022. P. 35.
22. Energy Perspectives 2022: An uncertain future // Equinor ASA. Stavanger. 2022. URL: https://www.equinor.com/en/sustainability/ energy-perspectives.html (дата обращения: 12.01.2023).
23. EU Private Markets: ESG Reboot // PwC. 2021. URL: https://www.pwc.lu/en/sustainable-finance/eu-private-markets-esg-reboot.html (дата обращения: 01.10.2023).
24. Global Energy Perspective 2022 // McKinsey & Company. 2022. URL: https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global-energy-perspective (дата обращения: 16.09.2023).

Информация об авторе

Шиян Анастасия Анатольевна – консультант Boston Consulting Group (BCG) (адрес: Узбекистан, Ташкент, ул. Тараса Шевченко, д. 21), соискатель степени канд. экон. наук в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете (СПбГЭУ) (адрес: 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. канала Грибоедова, д. 30-32А).

Статья поступила в редакцию 05.06.2024, принята к публикации после рецензирования 20.06.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Avdeeva E. A. Transformation of fuel and energy balances of the developed world against the backdrop of modern challenges and threats. 2023, no. 1, pp. 6–23.
2. Arapova E. Y. Regionalization in East Asia in the context of diversification of sources of economic growth: monograph. Moscow, Prospect, 2019, 239 p.
3. The development model of modern China. Assessments, discussions, forecasts: monograph. Moscow, Modern research, 2019, p. 112.
4. Kheifets B. F. The Chinese path of globalization and Russia: monograph. Moscow, KURS, 2021, 208 p.
5. Methane and climate change: scientific problems and technological aspects: monograph. Eds V. G. Bondur, I. I. Mokhov, A. A. Makosko. Moscow, RAS, 2022.
6. Kulagina V. A. Prospects for the development of global energy, taking into account the impact of technological progress. Moscow, ERI RAS, 2020, p. 320.
7. Law in the conditions of global climate change: monograph. Eds V. V. Blazeev, M. A. Egorova. Moscow, Prospect, 2022, p. 240.
8. Shiian A. Contemporary ESG Governance Challenges. Interuniversity scientific journal Economic Bulletin. 2022, no. 4, pp. 45–51.
9. Yagja T. S. Information and Communication Technology (ICT) Use and Development within the Framework of the Chinese Economy. 2023, pp. 26–38.

10. Mehmet Efe Biresselioglu, Tezer Yelkenci, Ibrahim Onur Oz. Investigating the natural gas supply security: A new perspective. Energy. 2022, vol. 80, pp. 168–176.
11. Liu D., Wang Q., Yan K. X. Oil supply news shock and Chinese economy. China Economic Review – 2022. URL: https://www.sciencedirect.com/science/ article/abs/pii/S1043951X22000542#! (accessed: 14.11.2023).
12. Boyd R., Ufimtseva A. Facilitating peaceful rise: The increasing role of geopolitics and domestic legitimacy in China's energy policy. Energy Policy. 2021, vol. 158.
13. Thompson L. G., Davis M. E., Mosley-Thompson E., Porter S. E. , Corrales G. V., Shuman Ch. A., Tucker C. J. The impacts of warming on rapidly retreating high-altitude, low-latitude glaciers and ice core-derived climate records. Global and Planetapy Change. 2021, vol. 203.
14. Asian Economic Integration Report 2023: Trade, investment, and climate change in Asia and the Pacific. Asian Development Bank, 2023, pp. 193–207.
15. Carbon Dioxide Emissions Embodied in International Trade.OECD, 2022. URL: https://www.oecd.org/sti/ind/ carbondioxideemissionsembodiedininternationaltrade.htm (accessed: 10.05.2023).
16. ASEAN Taxonomy for sustainable finance Version 1. ASEAN TAXONOMY BOARD, 2021. URL: https://asean.org/wp-content/uploads/2022/06/ASEAN_Taxonomy_V1_final_310522.pdf (accessed: 10.05.2023).
17. Asia`s progress toward greater sustainable finance market efficiency and integrity// Asian Development Bank. 2023, pp. 5–25.
18. ESG priorities in China. Fidelity international, 2023, pp. 1–35.
19. Global Study on Responsible Private Equity Investment: The Path to ESG in Private Equity: From Compliance to Value Creation. PwC, 2023. URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/collection/ global-private-equity-responsible-investment-survey-2021.pdf (accessed: 20.10.2023).
20. China Green Bonds Report / Climate Bonds Inititive. URL: https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_china_ sotm_2021_0.pdf (accessed: 10.03.2023).
21. COP26 The Glasgow Climate Past // ukcop26.org: URL: https://ukcop26.org/wp-content/uploads/2021/11/COP26-Presidency-Outcomes-The-Climate-Pact.pdf (accessed: 17.12.2023).
22. Emissions reduction goals and opportunities in the Asia-Pacific region. URL: https://www.mckinsey.com/capabilities/ sustainability/our-insights/sustainability-blog/emissions-reduction-goals-and-pportunities-in-the-asia-pacific-region (accessed: 02.07.2024).
23. El Khoury R. et. al. Exploring the performance of responsible companies in G20 during the COVID-19 outbreak. Journal of Cleaner Production. 2022, p. 35.
24. Energy Perspectives 2021: An uncertain future. equinor.com. URL: https://www.equinor.com/en/sustainability/energy-perspectives.html (accessed: 12.01.2023).
25. EU Private Markets: ESG Reboot. PwC, 2021. URL: https://www.pwc.lu/en/sustainable-finance/eu-private-markets-esg-reboot.html (accessed: 01.10.2023).
26. Global Energy Perspective 2021. Mckinsey.com. URL: https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/global–energy-perspective-2021 (accessed: 16.09.2023).

Information about the authors

Anastasia A. Shiyan, Consultant at Boston Consulting Group (BCG) (address: Uzbekistan, Tashkent, Taras Shevchenko St., 21), Candidate of the degree of Candidate of Economic Science (Phd in Economics) in the Saint Petersburg University of Economics (address: 191023, Russia, Saint Petersburg, Griboyedov channel emb., 30-32A).

The article was submitted on 05.06.2024, accepted for publication after reviewing on 20.06.2024, published online on 30.12.2024.

Петербургский экономический журнал. 2024. № 4. С. 231–243
St Petersburg Economic Journal. 2024, no. 4, pp. 231–243

Научная статья
УДК 330.8

ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

HISTORICAL ASPECTS OF FORMATION OF THE THEORY OF ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE

Д. В. Мельничук
аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, Россия, danil_251199@mail.ru

D. V. Melnichuk
Graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University, Saint Petersburg, Russia, danil_251199@mail.ru

Аннотация. *Исследования экономической безопасности предприятий появились в литературе недавно по историческим меркам, однако за столь короткий промежуток данное направление сумело успешно зарекомендовать себя на практике среди ведущих системообразующих предприятий как в России, так и в других странах. Изучение данного фактора, оказывающего влияние на успешность бизнеса корпораций и экономики страны в целом, происходило поэтапно: сначала в исследованиях рассматривалась экономическая безопасность государства, и только позднее ученые пришли к выводу, что развитие общей системы невозможно без развития составных частей, входящих в систему. Понимание исторического процесса позволяет оценить степень проработанности исследуемой экономической категории, определить эволюцию понятия, а также выявить основные проблемы и аспекты.*

Экономическая безопасность – многогранное явление, позволяющее детально проанализировать объект с различных сторон, используя комбинацию количественных и качественных показателей, что, в свою очередь, является уникальным для экономической категории. Подобная уникальность приводит к необходимости соблюдения объективности при оценке, что, в свою очередь, сопряжено с различными трудностями. Современные методологии определения состояния экономической безопасности объекта позволяют успешно соблюдать баланс субъективных и объективных характеристик.

Проведенное исследование позволяет расширить теоретическую и практическую базу концепции экономической безопасности предприятия, определить вектор развития и формирования целостной теории экономической безопасности.

Ключевые слова: *экономическая безопасность предприятия, уровень экономической безопасности, вероятность банкротства, методология оценки, интегральный показатель*

Abstract. *Research on the economic security of enterprises has appeared in the literature recently by historical standards, but in such a short period of time this area of work has successfully established itself in practice among the leading systemically important enterprises both in Russia and in other countries. The study of this factor, which influences the success of corporate business and the country's economy as a whole, took place in stages: first, the studies looked at the economic security of the state, and only later did scientists come to the conclusion that the development of the overall system is impossible without the development of the components included in the system. Understanding the historical process allows us to assess the degree of elaboration of the economic category under study, determine the evolution of the concept, and also identify the main problems and aspects.*

© Мельничук Д. В., 2024

Economic security is a multifaceted phenomenon that allows a detailed analysis of an object from various angles, using a combination of quantitative and qualitative indicators, which in turn is unique to the economic category. Such uniqueness leads to the need to maintain objectivity in the assessment, which in turn is associated with various difficulties. Modern methodologies for determining the state of economic security of an object make it possible to successfully maintain a balance of subjective and objective characteristics.

The conducted research allows us to expand the theoretical and practical basis of the concept of economic security of an enterprise, to determine the vector of development and formation of a holistic theory of economic security.

Keywords: *economic security of an enterprise, level of economic security, probability of bankruptcy, assessment methodology, integral indicator*

Конфликт интересов. *Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*

Conflict of interest. *The author declares no conflicts of interest.*

Введение, обзор литературы, цель

Актуальность изучения истории формирования экономической безопасности предприятия как научной категории обусловлена тем, что данное понятие всё чаще используется как в научных исследованиях, так в и практическом применении деятельности корпораций. Человечество увлечено вопросом безопасности с давних времён, а выделение экономической безопасности в отдельную категорию по историческим меркам произошло не так давно. В связи с этим до сих пор ведутся споры касательно её понятий, элементов, характеристик и показателей.

Целью данного исследования является систематизация существующих научных изысканий с целью формирования целостной теории экономической безопасности.

Для достижения сформулированной цели были поставлены следующие задачи:

– выявить генезис элементов экономической безопасности предприятия;

– проанализировать генезис способов оценки экономической безопасности предприятия;

– определить формирование показателей и коэффициентов экономической безопасности предприятия;

– выявить фундаментальные аспекты по формированию целостной концепции экономической безопасности предприятия.

Предприятия как хозяйствующий субъект экономической деятельности функционируют достаточно долго, однако в ранние времена экономическая безопасность не выделялась в отдельную категорию, так как больший акцент делался исключительно на финансовой составляющей, в то время как современные рыночные отношения включают множество характеристик, среди которых интеллектуальный, кадровый, технологический потенциал и т. д.

Изучение исторических аспектов позволяет отследить полный путь развития понятия, формирования его целей и составных частей. Помимо этого данный анализ позволит улучшить уже имеющиеся подходы путём изучения ошибок предыдущих исследователей.

Экономическая безопасность прошла долгий путь, прежде чем исследователи стали выделять её в отдельную экономическую категорию. На первых этапах развития учеными рассматривалась безопасность и финансовая составляющая в отдельности [1–3; 10]. С течением времени данные элементы нашли объединение в единой концепции, однако рассматривалась она исключительно с точки зрения государства [5–7]. Только современные исследователи приступили к раскрытию экономической безопасности с точки зрения хозяйствующего субъекта [11; 14; 15].

Совершенствования экономической безопасности предприятия привело к применению математических способов оценки её уровня, что позволило существенно повысить качество проводимых исследований [16; 18; 19]. Использование математического инструментария значительно снизило субъективность при сопоставлении качественных и количественных показателей.

Методы исследования

Анализ, синтез, классификация, системный подход, конкретизация, сравнительный метод.

Результаты и дискуссия

1. *Исторические предпосылки возникновения теории экономической безопасности.* Во все времена при осуществлении человечеством своей деятельности важнейшим аспектом выступала безопасность. Данное понятие использовалось в любых процессах, поскольку является одной из наиболее важных потребностей. По мере развития человечества понятие безопасности также претерпевало значительные изменения.

Приблизительно до XI в. философами того времени безопасность рассматривалась исключительно в рамках базовой концепции, обеспечивающей физическую безопасность личности, общества и государства. В развитии безопасности к экономической или имущественной не было необходимости ввиду слабой проработанности основного компонента. Несмотря на то что торговые отношения между людьми и государствами существуют длительное время, исследователи указанного периода не считали нужным развивать безопасность в данном направлении.

Если же в древние времена безопасность воспринималась как необходимость в целях самосохранения и выживания, то в античность она рассматривалась с философской точки зрения и заметно расширялась, принимая во внимание государственность. Платон описывал принципы отбора стражей для государственной пользы в целях безопасности, рассматривал условия их деятельности и необходимые качества, требующие укрепления безопасности как внутренней, так и внешней. Также им было отмечено, что состояние безопасности есть предотвращение вреда [1, с. 182].

Аристотель в своих трудах заключил, что счастье – высшее благо в государстве, а для его достижения необходимы:

– необходимый запас денежных средств;
– оружие;
– продовольствие;
– ремесло [2, с. 27].

Иными словами, всё перечисленное необходимо для достижения безопасности. Таким образом, его понятие счастья можно трактовать через обеспечение безопасности государства, что, безусловно, невозможно без наличия вышеназванного.

Древнеримский политик и философ Цицерон отмечал, что каждому живому организму природа даровала стремление к самозащите, избегать всего вредоносного и стремиться к получению всего необходимого для жизни и обеспечения безопасности [3, с. 39].

Переход к первым упоминаниям некоторых характеристик экономической безопасности можно охарактеризовать повышением значимости имущества в жизни людей. Так, в XI в. в своём политическом трактате Ли Гоу заключил, что основным фактором защиты государства является возможность его обогащения, и внедрил категорию «финансы государства» [4, с. 41]. Развитие законов и обычаев касательно имущественных прав доказывает тот факт, что имущество стало неотъемлемой частью жизни человека, позволяя ему улучшать условия и качество жизни, соответственно, и обеспечение безопасности данного вида приобрело необходимость.

Переходя непосредственно к понятию экономической безопасности следует выделить, что экономический аспект безопасности был достаточно тесно связан с торговыми отношениями, которые прослеживаются на протяжении всей истории человечества [5, с. 1430]. Однако на первое место необходимо поставить всё-таки базовую безопасность, ввиду её актуальности ещё до существования торговых отношений.

Конкретные упоминания в литературе были замечены от римского историка Флора, который заключал, что с прекращением торговых отношений нарушается союз человеческого рода, соответственно, обеспечение безопасности невозможно [6, с. 114]. Ссылаясь на отечественный опыт, следует выделить существование в XI в. первого кодекса законов, содержащего положения об имущественной безопасности, которая заключалась в сохранении внутреннего порядка в стране и защите собственности состоятельных людей.

Из вышеперечисленного видно, что первые толкования безопасности были обращены к человеку, а не государству, чего нельзя сказать об

экономической безопасности [1–6]. Теоретическое осмысление экономической безопасности в научных трудах начинается с государства и только после этого перетекает в экономическую безопасность предприятий, а затем к личной.

Становление отдельных характеристик экономической безопасности отмечается в XVI–XVIII вв. – в период разложения феодализма и образования капитализма в Западной Европе благодаря работам и выступлениям представителей утопического социализма (Т. Мор, Т. Мюнцер, Т. Кампанелла и др.).

Говоря о конкретных предложениях по экономической защите государства, стоит упомянуть концепцию меркантилизма, представителями которой являлись Г. Скаруффи, Г. Малейнс, У. Стаффорд. Согласно концепции описываются следующие меры:

– ограничение импорта;
– снижение ссудного процента;
– запрет на вывоз денежных средств;
– установление пошлин на ввоз товаров.

После этого фундаментальных изменений в теории отдельных характеристик экономической безопасности не было, однако в 1845 г. на территории Российской Империи в своде законов «Уложение о наказаниях уголовных и исправительных» была введена ответственность за разглашение торговой тайны.

Принято считать, что термин экономическая безопасность в его современном понимании ввёл президент США Т. Рузвельт в 1934 г., создав Федеральный комитет по экономической безопасности в связи с осознанием необходимости государственного регулирования экономики и отказом от классического невмешательства государства в экономическую жизнь [7, с. 73].

Говоря о признании на государственном уровне, другой страной, начинавшей активно обеспечивать экономическую безопасность, является Япония. В 1982 г. Министерством внешней торговли и промышленности был представлен специальный доклад, в котором экономическая безопасность определялась как такое состояние экономики, при котором она защищена от серьёзных угроз различного характера, возникающих в результате международных факторов. После Японии множество стран по всему миру начали также внедрять концепции обеспечения экономической безопасности.

С другой стороны, китайская концепция обеспечения экономической безопасности основывается на экономическом суверенитете, иными словами, такое состояние государства, в котором существует независимость в принятии решений. Также в ней выделяется внимание вопросу конкурентоспособности и отрицательного эффекта от привлечения зарубежных инвестиций в экономику Китая.

В отечественной литературе одним из первых затронул вопрос экономической безопасности академик Л. И. Абалкин в 1994 г. Согласно его точке зрения экономической безопасностью является состояние экономической системы, которое позволяет ей развиваться динамично, эффективно и решать социальные задачи, а также возможность государства проводить независимую экономическую политику [8, с. 4]. Из его определения можно выделить, что по сей день современными учёными в трактовке понятия экономической безопасности используются возможности не только к функционированию, но и развитию.

Стоит отметить, что экономическая безопасность государства является лишь элементом национальной безопасности, поэтому в историческом плане её развитие заметно отстаёт. Развитие экономической безопасности предприятия в России вовсе относят к 1997 г. В связи с этим можно назвать данное направление достаточно молодым в экономической теории.

Наибольшую популярность в России экономическая безопасность приобрела в 2017 г., когда указом Президента РФ В. В. Путина была принята «Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». Стратегия предельно конкретно формулирует следующие цели:

1. Укрепление экономического суверенитета Российской Федерации.

2. Повышение устойчивости экономики к воздействию внешних и внутренних вызовов и угроз.

3. Обеспечение экономического роста.

4. Поддержание научно-технического потенциала развития экономики на мировом уровне и повышение её конкурентоспособности.

5. Поддержание потенциала отечественного оборонно-промышленного комплекса на уровне, необходимом для решения задач военно-экономического обеспечения обороны страны.

6. Повышение уровня и улучшение качества жизни населения [9].

Стратегия разделена на этапы и конкретные направления деятельности, благодаря которым возможно достижение намеченных целей. Заметно, что построение концепции осуществлялось на опыте и научных трудах как отечественных, так и зарубежных учёных.

Таким образом, экономическая безопасность имеет большую историю и множество работ по данной тематике. Современные предприятия при обеспечении своей экономической безопасности исходят из приоритетных направлений государства, а также анализируя собственные внутренние и внешние угрозы.

Переходя к детальному анализу экономической безопасности предприятия, важно подчеркнуть, что, как упоминалось ранее, данную категорию можно назвать относительно молодой в экономической теории современности. В связи с этим разделение экономической безопасности на элементы начало происходить недавно по историческим меркам. Так, рождение теории экономики компании связывают с работами учёных-экономистов XIX в. Именно подобные работы, которые представлены дальше, послужили основанием для дальнейшего построения экономической безопасности, но на том этапе ещё нельзя было говорить о целостном понимании экономической безопасности.

Известные теории озвученного времени, среди которых основное место занимает политическая экономия, подразумевают моделирование экономики предприятия на прикладное и фундаментальное изучение, где первая подразумевает изучение маркетинговых, финансовых, производственных и организационных аспектов, а вторая изучает технологические и институциональные характеристики [10, с. 96]. При прикладном моделировании в центре внимания находится главная цель любого коммерческого хозяйствующего субъекта – максимизация прибыли, а в фундаментальном – выявление закономерностей развития, укрепление контрактных отношений и т. д.

Ещё в первых работах по изучению теории фирмы упоминается её разделение на технологический, функциональный, стратегический и социально-культурный подходы, что, безусловно, составляет весомые части в современной экономической безопасности предприятия.

Под конец XX в. теория экономической безопасности предприятия заметно расширилась, дополняя категорию появившимися актуальными вопросами. Для этих времён характерно снижение уровня государственного регулирования экономики, изменение форм собственности и повышение самостоятельности предприятий, в связи с чем одной из основных целей экономической безопасности предприятия стало обеспечение условий сохранения коммерческой тайны.

На современном этапе обеспечение коммерческой тайны до сих пор является одной из целей поддержания экономической безопасности на должном уровне, однако данная категория трансформировалась в элемент под названием «информационная безопасность», сущность которого заключается, помимо названного, также в сохранении иных сведений, не относящихся к коммерческой тайне, но в силу их ограниченности позволяет предприятию получать дополнительную прибыль или иметь иные конкурентные преимущества.

Возвращаясь к периоду конца XX в., можно выделить и иные работы, которые непосредственно оказали влияние на экономическую безопасность предприятия. Так, В. Тамбовцев отмечает производственный аспект как совокупность свойств, обеспечивающих возможность достижения целей для всей системы [11, с. 40]. Из его трудов можно заметить, что уже в то время говорилось о соблюдении баланса между элементами экономической безопасности для совершенствования её общего уровня.

Действительно, невозможно представить себе развитие экономической безопасности современного предприятия, если все его элементы не находятся на должном уровне. В результате ослабления как минимум одного элемента, независимо от того, насколько развиты другие, общий уровень экономической безопасности предприятия стремительно снижается.

Озвученный системный подход, появившийся в литературе примерно в 80-е гг. XX в. на основе работ Л. И. Абалкина и С. Ю. Глазьева, имеет свои недостатки, среди которых одним из основных является сложность представления предприятия как единого целого, в результате поиск подходящих методик расчёта уровня экономической безопасности затруднён [12, с. 13].

Конкурентный подход, введенный в научный оборот С. Фриманом в 1995 г., получил широкое распространение благодаря своей ясности и понятности. Суть данного подхода заключается в том, что для повышения уровня экономической безопасности организация должна стремиться к приобретению конкурентных преимуществ. В этом контексте оценка уровня экономической безопасности осуществляется путем сравнительного анализа финансовых показателей с аналогичными показателями конкурентов.

Подобные аспекты актуальны по сей день, только в современности они были преобразованы в так называемые элементы экономической безопасности предприятия. Из чего можно заключить, что элементы начали своё формирование приблизительно 30 лет назад и продолжают актуализироваться на сегодняшний момент.

Другой, ресурсно-функциональный подход, появившийся к концу XX в. благодаря работам различных учёных, подразумевает исследование внешней среды, предусматривает комплексность и учитывает анализ факторов, обуславливающих состояние функциональной составляющей экономической безопасности предприятия. Помимо этого анализируется распределение и использование ресурсов предприятия для предотвращения угроз и обеспечения стабильного функционирования предприятия в настоящем и будущем [14, с. 77].

Недостатком подобного подхода можно назвать разнонаправленность анализа и невозможность реагирования на все внешние вызовы и угрозы, поскольку выделение конкретных внешних факторов затруднительно.

Современные предприятия активно используют смешанные подходы, охватывая как можно больший спектр потенциальных затруднений, учитывая ограниченность ресурсов и потенциал тех или иных элементов экономической безопасности.

Таким образом, подразделение экономической безопасности на отдельные элементы – новый процесс по историческим меркам. За достаточно короткий промежуток времени данная категория приобрела широкое развитие как в научных, так и практических кругах. Для поддержания общего уровня экономической безопасности жизненно необходимо развитие её отдельных элементов, современные предприятия, осуществляя деятельность в непредсказуемых условиях, должны всегда быть готовы к изменениям и своевременно использовать имеющиеся ресурсы для максимизации прибыли и минимизации рисков.

2. *История применения теории экономической безопасности на практике.* Во времена появления экономической безопасности предприятия как отдельной категории анализ уровня происходил по общеизвестным методикам финансового анализа, с течением времени и определении конкретных элементов методология расчётов приобрела значительные изменения. Финансовый анализ – безусловно, достаточно успешный способ оценки, имеющий длительную историю, и хорошо используется на практике, однако для целей оценки уровня экономической безопасности только его недостаточно.

В дальнейшем подход к оценке экономической безопасности претерпел некоторые изменения, расширяясь за счет включения методов, основанных на определении вероятности банкротства организации. Тем не менее указанные методы не нашли широкого применения. Как было отмечено ранее, в контексте обеспечения экономической безопасности важно учитывать не только текущее функционирование объекта, но и перспективы его развития. Оценка вероятности банкротства, в свою очередь, позволяет лишь определить степень надежности организации в настоящем и краткосрочной перспективе.

Так, наиболее подробно стоит проанализировать модель Альтмана, представленную экономистом в 1968 г., согласно которой используются показатели финансового анализа на базе дискриминантного анализа, что позволяет оценить степень вероятности банкротства и финансовую неустойчивость предприятия.

Дискриминантный анализ, в свою очередь, описывает, какими факторами или их совокупностью определяется вероятность наступления какого-либо события.

При анализе вероятности банкротства организации по модели Альтмана используются следующие показатели:

– чистая и операционная прибыль;

– оборотные активы;

– долгосрочные и краткосрочные обязательства;

– собственный капитал.

Позднее отечественные исследователи внесли существенный вклад в теорию оценки вероятности банкротства и, соответственно, оценки уровня экономической безопасности предприятия. Наиболее популярными моделями, разработанными российскими учёными, являются:

1. Модель О. П. Зайцевой строится на основе расчёта коэффициентов и сопоставления их с нормативными значениями, последние же включены непосредственно в саму модель.

2. Модель Г. В. Савицкой адаптирована в большей степени для сельскохозяйственных организаций, строится не только по коэффициентам, но и долям, вывод менее гибкий. Согласно модели компания может быть финансово устойчивой, нестабильной или обладать риском вероятности банкротства.

3. Модель Беликова–Давыдовой также рассчитывается на основе коэффициентов, однако для общего значения существует градация (максимальная, высокая, средняя, низкая и минимальная вероятность банкротства). Считается, что точность данной модели составляет 81 %, что позволяет с такой вероятностью определить риск банкротства на три квартала вперёд.

Примечательно то, что перечисленные исследовали достаточно успешно адаптировали модели под российские условия, в связи с чем их применение возможно и в современных условиях. Однако для расчётов уровня экономической безопасности коммерческого предприятия применение методов анализа вероятности банкротства не является исчерпывающим, поскольку все существующие модели учитывают лишь внутренние показатели деятельности, в то время как на экономическую безопасность достаточно сильно оказывают влияние внешние факторы, математическая интерпретация которых не всегда представляется возможной.

На данном этапе исследования не менее важно упомянуть, что обеспечение экономической безопасности напрямую зависит от ряда факторов, среди которых выделяются: отрасль, масштаб и специфика деятельности. В частности, подходы к совершенствованию и оценке экономической безопасности торгово-промышленных холдингов зависит от их видов – интегральные, горизонтальные или смешанные [15, с. 20].

Оценка экономической безопасности предприятия – важный и трудоёмкий процесс, в котором специалистам следует обращать внимание именно на объективные, а не субъективные показатели. С течением времени исследователи выяснили, что невозможно полностью избавиться от субъективных показателей, поскольку на данный момент исследователями не разработан конкретный объективный подход к оценке экономической безопасности. В общем виде методологию можно разделить на две группы.

1. Методы оценки, основополагающим фактором которых является всесторонний анализ финансового состояния организации.

2. Методы оценки, разделяющие анализ экономической безопасности на внутренние и внешние факторы.

Для первого метода характерно применение финансового анализа, для второго – создание некой совокупности, подходящей для определённой организации в зависимости от различных условий, среди которых особо выделяются отрасль, масштаб и специфика деятельности. Соответственно, первая группа появилась с момента основания финансового анализа, тогда как вторая начала применяться уже в современности.

Остальные методологии принято считать вытекающими из вышеизложенных. Так, метод анализа и обработки сценариев представляет собой исследование относительно логической последовательности развития объекта в будущем на основе научно-обоснованных положений и гипотез. Концепция метода была введена в теорию и практику Г. Каном в 1950-е гг. На первых этапах учёный осущест-

влял деятельность по анализу военных стратегий, только позднее получил применение в иных экономических подходах.

По методу распознавания образцов исследуют ситуации, сигналы, явления и процессы в экономической среде. Математический аппарат присутствует в виде методов математической статистики, теории вероятности, теории игр и т. д. Данный метод также появился в литературе примерно в середине XX в. благодаря разработкам учёных из различных областей, среди которых особо отмечаются физик-теоретик Р. Пенроуз и Ф. Розенблатт, однако в экономике метод приобрёл популярность гораздо позже.

Кластерный анализ активно используется с 1980 г. при исследовании структуры совокупностей социально-экономических показателей или объектов, во многом схож с построением системы индикаторов. Для его реализации осуществляется классификация объектов и проводятся многомерные наблюдения.

Метод многомерного статистического анализа появился ещё в начале XX в., однако активно применяться в данной экономической категории стал только в современности. Метод позволяет вычислять характеристики динамики развития показателей экономической безопасности, выявлять закономерности прошлого и оценивать их возможности перенесения на будущее. Исходя из объективности данный подход имеет существенные преимущества, так как расчёты получаются наиболее точными и, соответственно, качество выводов повышается [16, с. 7].

Следующий анализируемый метод называется комплексным за его подход к оценке экономической безопасности, поскольку охватывает как внутренние, так и внешние факторы. По своей сути рассматриваемый метод сводится к выявлению единого интегрального показателя, однако необходимо определение трёх разделов: общий, специальный и контрольный.

Выявить основателей и годы появления комплексного метода не представляется возможным, поскольку при появлении как минимум двух подходов учёные из различных областей предпринимали попытки их совмещения в целях снижения субъективности в исследованиях и, соответственно, повышения их качества.

Отдельного упоминания заслуживает применение современной методологии риск-менеджмента в системе обеспечения экономической безопасности предприятия. Среди многообразия методик стоит выделить: SWOT-анализ, метод Дельфи, структурированный анализ SWIFT, метод Монте-Карло, PERT-анализ, VaR-анализ и др. Возможность заимствования инструментария риск-менеджмента обусловлена схожей целью при оценке уровня экономической безопасности предприятия.

При этом в ранее проведенным автором исследовании [17, с. 81] предлагается подход к оценке экономической безопасности предприятия с использованием системы мониторинга основных показателей и финансовых индикаторов, зависящий от отрасли, в которой предприятие осуществляет свою деятельность.

Целесообразно отметить, что абсолютного превосходства не имеет какой-либо из анализируемых методов, каждый из них обладает своими положительными и отрицательными сторонами. Перед специалистами, производящими оценку экономической безопасности, стоит важная задача создания такой комбинации данных методов, при которой конечный результат будет наиболее точным и менее затратным.

Таким образом, существующее на сегодняшний момент многообразие методов оценки экономической безопасности предприятия имеет сложную структуру, те или иные подходы эффективнее использовать в различных ситуациях, предприятиям необходимо обладать хорошим кадровым потенциалом для успешного применения озвученных методик.

С исторической точки зрения подходы к оценке уровня экономической безопасности претерпевали значительные изменения. Несмотря на это, большая часть из них до сих пор применяется на практике организациями при подходящих условиях. Изменение методологии послужило толчком к развитию оценочных показателей и коэффициентов.

Переходя к формированию показателей и коэффициентов, отражающих уровень экономической безопасности предприятия, стоит упомянуть, что данный процесс относится к

современному времени, безусловно, не считая ранее указанных способов при использовании финансового анализа в подобных целях, поскольку методы оценки и разрабатываемые коэффициенты имеют тесную связь.

Современные исследователи серьёзный упор делают на изучение качества подбора необходимых показателей, наиболее точно отражающих уровень экономической безопасности. Построение системы мониторинга финансовых индикаторов для целей обеспечения экономической безопасности не ограничивается отбором показателей, напротив, в первую очередь специалистами проводится тщательный анализ всей деятельности на предмет возможных угроз, классифицируя их по источнику, вероятности возникновения и потенциальному ущербу в случае их реализации. Наиболее популярным инструментом получения информации и укрепления экономической безопасности можно назвать финансовый анализ.

При оценке подобного рода неизбежно возникает субъективность анализа, поскольку разные специалисты могут сделать разные выводы. Также возникают сложности на этапе отбора необходимых индикаторов, так как, несмотря на хорошую проработанность в научных кругах, исследователи так и не пришли к единой методике учёта отдельных элементов в общей системе экономической безопасности.

Ввиду неизбежности субъективизма при отборе индикаторов необходимо исходить из сложившейся отечественной и зарубежной практики, выделяющей те или иные показатели. При внедрении индикаторов, необходимых для анализа, стоит опираться не на конкретные показатели, а на эффективные механизмы их отбора. Так, они должны соответствовать следующим требованиям:

– по возможности отражать реальные угрозы экономической безопасности в количественной форме;

– обладать хорошей чувствительностью и изменчивостью, что позволит своевременно улавливать сигналы об изменении ситуации;

– выполнять функцию индикаторов не отдельно, а в совокупности, с целью избежания возможных погрешностей, так как недопустимо делать выводы, основываясь на одном индикаторе.

Перейдём к конкретным показателям, разработанным для оценки экономической безопасности предприятия. Подобные коэффициенты разработаны уже в современности. Так, выведенный коэффициент уровня экономической безопасности предприятия согласно А. В. Шохнех был представлен в литературе в 2012 г. Важно выделить то, что её работа строится на ранних разработках в данной области, в частности, многие аспекты заимствованы из ранее упомянутой методологии оценки вероятности банкротства Альтмана [18, с. 3].

Позднее отечественный исследователь А. В. Колышкин в своей работе расширил концепцию оценки уровня экономической безопасности, добавив в неё новые характеристики и принимая за основу также уже разработанные модели вероятности банкротства организаций [19, с. 14].

Однако одним из наиболее популярных способов оценки уровня экономической безопасности предприятия является интегральный показатель. Его различные вариации существуют для отдельных экономических категорий уже достаточно давно, однако применение для целей выявления экономической безопасности получил только в современности. Для его оценки индикаторы принято разделять на группы, позволяющие проводить анализ по необходимым направлениям:

1. Финансовые индикаторы в качестве базы для анализа используют финансовую отчётность организации.

2. Индикаторы взаимоотношений с контрагентами позволяют выяснить необходимость в поставщиках.

3. Индикаторы производства демонстрируют эффективность производимой продукции.

4. Социальные индикаторы отражают взаимодействие с сотрудниками предприятия.

Заимствование подхода из иных экономических теорий позволило на ранних этапах выяснить, что в целях построения эффективной системы предприятию необходимо исходить из принципа непрерывности наблюдения, учитывая не только фактическое состояние, но и плановые показатели, а также их отклонения от нормативов. С развитием категории отдельные исследователи заявили о необходи-

мости использования поэтапного выявления коэффициента. Предложенные современными авторами этапы имеют единую основу и незначительные отличия [20, с. 187].

Анализ проводится одновременно по различным направлениям деятельности и имеет непрерывный характер, среди условий особое отношение в представленных ранее работах уделяется масштабу, специфике и отрасли деятельности.

По сегодняшний день до сих пор ведутся споры относительно применения интегрального показателя в целях оценки экономической безопасности предприятия. В частности, исследователи М. Т. Гильфанов, А. И. Примакин, И. М. Подмолодина предлагают различные обобщённые методики расчёта интегрального показателя экономической безопасности. Несмотря на то что данный способ оценки уже успел хорошо зарекомендовать себя в иных экономических категориях, экономическая безопасность имеет специфические условия, учёт которых затруднителен.

Также не стоит забывать, что помимо подхода к оценке интегрального показателя не менее важным являются способы отбора его отдельных элементов. По данному вопросу также ведётся множество споров в научных кругах. Так, А. В. Мамаева предлагает использовать показатели, принимающие относительные значения, а А. Н. Щапов рекомендует использовать одновременно как качественные, так и количественные показатели в совокупности [21, с. 136].

На основе выбранных индикаторов финальным продуктом выступает создание интегрального показателя экономической безопасности, в котором удельный вес каждого из элементов составляется с учётом индивидуальности предприятия. При разработке интегрального показателя невозможно избавиться от субъективизма, соответственно, специалисты, отвечающие за построение, должны обладать высокой квалификацией и тщательно разбираться в специфике бизнеса.

При этом не стоит забывать о том, что экономическую безопасность отражают и качественные характеристики, включение которых в интегральный показатель по понятным причинам невозможно. Учёт качественных показателей должен осуществляться на этапе принятия управленческих решений во взаимосвязи с построенным интегральным показателем экономической безопасности. Предложенный комбинированный подход успел хорошо зарекомендовать себя на практике. Несмотря на слабую проработанность в научном поле и сложность проведения подобного анализа можно использовать такие общепринятые инструменты, как:

– привлечение независимых экспертов и консультантов;

– проведение анкетирования сотрудников;

– участие в оценочных процедурах менеджеров, специалистов и рядовых работников.

Ряд современных исследователей, среди которых С. А. Побываев, А. И. Селиванов, В. В. Смирнов и др., считают, что на заключительном этапе построения системы мониторинга обеспечивается непрерывное отслеживание разработанных индикаторов, принимаются управленческие решения в случае возникновения проблемной ситуации [22, с. 20]. Организации стоит стремиться создать такую систему мониторинга, которая будет встроена в саму инфраструктуру предприятия и являться частью её сущности. Причём, представленные авторами размышления касательно системы мониторинга экономической безопасности актуальны и для применения на государственном уровне.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что теория экономической безопасности в экономической теории начала проявляться с 1934 г. благодаря президенту США Т. Рузвельту. Категория экономической безопасности в современном её понимании заметно расширилась и получила активное применение на всех уровнях экономики на рубеже середины XX в. и начала XXI в. Следовательно, исследуемую область можно назвать относительно молодой, активно развивающейся и по сегодняшний день.

Современные подходы к оценке экономической безопасности предприятия, а также выявление показателей и коэффициентов, отражающих её уровень в своём развитии, во многом зависят от совершенствования

смежных экономических теорий. Поскольку экономическая безопасность является новой категорией для экономики, то и множество способов активно заимствуется из более развитых и схожих дисциплин, однако перед исследователями стоит не менее важная задача по адаптации разработанных методик к реалиям и условиям экономической безопасности.

Заключение

Таким образом, несмотря на то что экономическая безопасность как отдельная категория в науке существует относительно недавно, её становление начало формироваться ещё в древности, что доказывается ранними работами таких общеизвестных исследователей и философов, как Аристотель, Платон и Цицерон. Именно их размышления относительно безопасности человека, общества и государства послужили основой для дальнейшего формирования экономической безопасности в отдельную экономическую теорию.

Экономическая безопасность в современном понимании приобрела полноценный вид лишь в середине XX в. при этом, основной упор делался на безопасности государства. В дальнейшем же категория настолько расширилась, что начала рассматриваться и с иными объектами хозяйственной деятельности.

Дискуссии относительно методологии оценки уровня экономической безопасности предприятия продолжаются и по сей день, что, безусловно, положительно сказывается на её развитии. Пускай исследователи так и не пришли к единому осмыслению способов оценки, но их многообразие позволяет действующим предприятиям выбирать наиболее подходящие методы для их специфических условий.

В результате не существует единой и общепринятой концепции обеспечения экономической безопасности предприятия, соответственно, не принята и общая методология определения её уровня. Повышение эффективности оценки экономической безопасности достигается путём успешного комбинирования существующих методик, применением тех или иных подходов в определенных условиях.

Список источников

1. Платон. Собр. соч.: в 4 т. М.: Мысль, 1994. Т. 3. С. 181–183.
2. Аристотель. Политика // Антология мировой политической мысли. М.: Мысль, 1997. Т. 1. 126 с.
3. Цицерон. О старости. О дружбе. Об обязанностях / пер., ст. и прим. В. О. Горенштейна; под ред. М. Е. Грабарь-Пассек, С. Л. Утченко; отв. ред. С. Л. Утченко. М.: Наука, 1974. 64 с.
4. Лапина З. Г. Учение об управлении государством в средневековом Китае. М.: Наука, 1985. 384 с.
5. Яцуляк В. В. История развития концепции безопасности государства в политической науке XX века // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. № 8. С. 1430–1439.
6. Моисеева О. А. Зарождение и развитие теории экономической безопасности // Вестн. Ульяновского гос. техн. ун-та. 2018. № 1. С. 72–74.
7. Civil Defense and Homeland Security: A Short History of National Preparedness Efforts. Washington, DC: Homeland Security, National Preparedness Task Force, 2006. 352 p.
8. Абалкин Л. И. Экономическая безопасность России: угрозы и их отражение // Вопр. экономики. 1994. № 12. С. 4–13.
9. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/ (дата обращения: 07.06.2024).
10. Гибадулин Р. Х., Марданова И. М. Экономическая теория фирмы предпринимательского типа: генезис и тезаурус // Вестн. Челябинского гос. ун-та. 2009. № 9 (147). С. 96–100.
11. Тамбовцев В. Л. Экономическая безопасность хозяйственных систем: структура проблемы // Вестн. Моск. ун-та. 1995. № 3. С. 37–42.

12. Селиванов А. И. Экономическая безопасность России: теоретический и практический ренессанс системного подхода // Финансы: теория и практика. 2017. № 2. С. 12–22.
13. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. Vol. 19, № 1. P. 5–24.
14. Мельничук Д. В., Ваганова В. А. Особенности обеспечения экономической безопасности отдельных видов торгово-промышленных холдингов // Петерб. экон. журн. 2022. № 3-4. С. 16–25.
15. Хорев А. И., Шереметов А. Ю., Баркалова И. И. Ресурсно-функциональный подход как метод обеспечения экономической безопасности предприятия // Экономика. Инновации. Управление качеством. 2016. № 4 (17). С. 76–78.
16. Соколов А. П., Борок И. Г. К вопросу о методах оценки экономической безопасности предприятий // Индустриальная экономика. 2020. № 2. С. 6–12.
17. Мельничук Д. В., Ваганова В. А. Система мониторинга отдельных элементов экономической безопасности предприятия // Петерб. экон. журн. 2023. № 1. С. 74–84.
18. Шохнев А. В. Математические методы оценки экономической безопасности хозяйствующих субъектов // Управление экономическими системами: электронный науч. журн. 2012. № 6 (42). С. 1–14.
19. Бойко Е. П., Евневич М. А., Колышкин А. В. Экономика предприятия в цифровую эпоху // Российское предпринимательство. 2017. № 7. С. 9–25.
20. Кучковская Н. В. Оценка риска при функционировании системы экономической безопасности предприятия // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. № 1 (26). С. 185–188.
21. Щапов А. Н. Система показателей экономической безопасности предприятия и их пороговые значения // Вестн. Моск. финансово-юридического ун-та. 2022. № 1. С. 134–143.
22. Мониторинг состояния экономической безопасности в контуре государственного управления России: современная теория и практика/ С. А. Побываев, А. И. Селиванов, В. В. Смирнов и др. // Управленческие науки. 2017. № 4. С. 16–25.

Информация об авторах

Мельничук Данил Вадимович – аспирант, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина) (адрес: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5Ф).

Статья поступила в редакцию 05.08.2024, принята к публикации после рецензирования 20.10.2024, опубликована онлайн 30.12.2024.

References

1. Plato. Collected works: in 4 volumes. M., Mysl, 1994, vol. 3, pp. 181–183.
2. Aristotle. Politics. Anthology of world political thought. M., Mysl, 1997, vol. 1, 126 p.
3. Cicero. About old age. About friendship. On responsibilities. translation, art. and approx. V. O. Gorenshteina; edited by M. E. Grabar-Passek, S. L. Utchenko; resp. ed. S. L. Utchenko. M., Nauka, 1974, 64 p.
4. Lapina Z. G. The doctrine of government in medieval China. M., Nauka, 1985, 384 p.
5. Yatsulyak V. V. History of the development of the concept of state security in political science of the twentieth century. National interests: priorities and security. 2018, no. 8, pp. 1430–1439.
6. Moiseeva O. A. Origin and development of the theory of economic security. Bulletin of Ulyanovsk State Technical University. 2018, no. 1, pp. 72–74.

7. Civil Defense and Homeland Security: A Short History of National Preparedness Efforts. Washington, DC: Homeland Security, National Preparedness Task Force. 2006, 352 p.
8. Abalkin L. I. Economic security of Russia: threats and their reflection. Questions of Economics. 1994, no. 12, pp. 4–13.
9. Decree of the President of the Russian Federation of May 13, 2017 No. 208 «On the Strategy for the Economic Security of the Russian Federation for the period until 2030». URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71572608/ (accessed: 07.06.2024).
10. Gibadulin R. Kh., Mardanova I. M. Economic theory of an entrepreneurial type firm: genesis and thesaurus. Bulletin of Chelyabinsk State University. 2009, no. 9 (147), pp. 96–100.
11. Tambovtsev V. L. Economic security of economic systems: the structure of the problem. Bulletin of Moscow University. 1995, no. 3, pp. 37–42.
12. Selivanov A. I. Economic security of Russia: theoretical and practical renaissance of the systems approach. Finance: theory and practice. 2017, no. 2, pp. 12–22.
13. Freeman C. The National System of Innovation in Historical Perspective. Cambridge Journal of Economics. 1995, vol. 19, no. 1, pp. 5–24.
14. Melnichuk D. V., Vaganova V. A. Features of ensuring economic security of certain types of commercial and industrial holdings. Petersburg Economic Journal. 2022, no. 3-4, pp. 16–25.
15. Khorev A. I., Sheremetov A. Yu., Barkalova I. I. Resource-functional approach as a method of ensuring the economic security of an enterprise. Economics. Innovation. Quality Management. 2016, no. 4 (17), pp. 76–78.
16. Sokolov A. P., Borok I. G. On the issue of methods for assessing the economic security of enterprises. Industrial Economics. 2020, no. 2, pp. 6–12.
17. Melnichuk D. V., Vaganova V. A. Monitoring system for individual elements of economic security of an enterprise. St Petersburg Economic Journal. 2023, no. 1, pp. 74–84.
18. Shokhnev A. V. Mathematical methods for assessing the economic security of business entities. Management of economic systems: electronic scientific journal. 2012, no. 6 (42), pp. 1–14.
19. Boyko E. P., Evnevich M. A., Kolyshkin A. V. Enterprise economics in the digital era. Russian Entrepreneurship. 2017, no. 7, pp. 9–25.
20. Kuchkovskaya N. V. Risk assessment in the functioning of the economic security system of an enterprise. Azimuth of scientific research: economics and management. 2019, no. 1 (26), pp. 185–188.
21. Shchapov A. N. System of indicators of economic security of an enterprise and their threshold values. Bulletin of the Moscow Financial and Legal University. 2022, no. 1, pp. 134–143.
22. Pobyvaev S. A., Selivanov A. I., Smirnov V. V. etc. Monitoring the state of economic security in the public administration of Russia: modern theory and practice. Management Sciences. 2017, no. 4, pp. 16–25.

Information about the authors

Danil V. Melnichuk, post-graduate student, Saint Petersburg Electrotechnical University (address: 197022, Russia, Saint Petersburg, Prof. Popov St., 5F).

The article was submitted on 05.08.2024, accepted for publication after reviewing on 20.10.2024, published online on 30.12.2024.

№	Автор(ы)	Название статьи	Номер журнала ПЭЖ
1	Азаров В. Н., Кузина Е. Л., Кузина М. А., Чекмарев А. В.	Интеграция сбалансированной системы показателей и шесть сигм для управления ИТ-проектами, проектирования цифровых процессов и продуктов	№ 3-2024 С. 57–72
2	Азаров В. Н. Чекмарев А. В. Горохов В. В.	Цифровой университет: трансформация образования в эпоху шестого технологического уклада	№ 4-2024 С. 19–32
3	Анисимова В. Ю.	Импортоопережение инноваций как фактор укрепления технологического суверенитета государства	№ 4-2024 С. 6–18
4	Артамонова О. С., Князева Е. А., Чурилов Г. Г	Эффективные практики визуального менеджмента в управлении качеством производства электрооборудования	№ 1-2024 С. 7–15
5	Артамонова О. С., Коцюба И. Ю., Китаев И. А., Гоголев И. Л., Игнатьев К. А.	Планирование качества и управление конфигурациями при разработке программного обеспечения	№ 2-2024 С. 5–13
6	Байков Е. А., Антонова В. Г., Камалетдинова Э. Ф.	Технология искусственного интеллекта как конкурентное преимущество в медиаиндустрии	№ 1-2024 С. 57–68
7	Березин А. В., Мошнов А. Н.	Рынок аренды офисной недвижимости Санкт-Петербурга: текущее состояние и перспективы развития	№ 1-2024 С. 91–103
8	Бударин А. Н.	Подтверждение наличия влияния кризисов неэкономического характера на облигационный рынок России	№ 2-2024 С. 101–112
9	Булочников П. А.	Креативная экономика как центр экономического роста регионов	№ 3-2024 С. 89–107
10	Галягин И. О. Ерочкина О. А.	Организация современного корпоративного обучения в России	№ 4-2024 С. 145–161
11	Гварлиани Т. Е., Ковалев В. С.	Влияние корпоративной среды на формирование системы внутреннего финансового контроля	№ 1-2024 С. 122–129
12	Гракун А. А.	Новые подходы к оценке общей эффективности оборудования	№ 3-2024 С. 5–14
13	Гудзь С. С., Цуканова О. А.	BI-системы как инструмент data-driven-управления предприятием	№ 2-2024 С. 124–134
14	Демяненко А. И., Гоголюхина М. Е.	Особенности логистических процессов на Северном морском пути	№ 3-2024 С. 108–121
15	Денисова Я. В.	Математическое моделирование системы факторов обеспечения технологического суверенитета предприятий машиностроения	№ 3-2024 С. 122–132
16	Дмитриева В. А., Панфилова О. В.	Особенности оценки эффективности цифровых инвестиционных проектов	№ 1-2024 С. 16–23
17	Дюкина Т. О., Попова М. И., Дюкина Ю. В.	Эквайринг в современной экономике: тенденции и перспективы развития	№ 3-2024 С. 40–56
18	Егиазарян А. В., Фомин В. И.	Бизнес-модели коммерциализации разных классификационных групп результатов интеллектуальной деятельности	№ 1-2024 С. 69–80

№	Автор(ы)	Название статьи	Номер журнала ПЭЖ
19	Екимова Е. И., Силаева В. В.	Модель управления знаниями для обеспечения качества процессов предприятий пищевой промышленности	№ 4-2024 С. 56–70
20	Житникова Л. С.	Актуальные аспекты совершенствования системы внутреннего контроля в корпоративных структурах	№ 4-2024 С. 107–120
21	Ивлева Е. С., Румянцева А. Ю., Кордович В. И.	Анализ доходности и риска инвестиционных вложений в ценные бумаги	№ 1-2024 С. 24–32
22	Ханько Э. С., Шашина Н. С.	Ожидания и гендерные ловушки цифровизации	№ 4-2024 С. 33–41
23	Квас Е. С., Кузьменко В. П., Солёный С. В.	Исследование адаптивных свойств модели визуального контроля для роботизированных линий разлива	№ 4-2024 С. 71–86
24	Князев А. В.	Методическое обеспечение управления качеством данных, применяемых в процессах разработки документов по стандартизации	№ 3-2024 С. 15–27
25	Кордович В. И., Синцова Е. А., Марьяненко В. П.	Исследование вопросов управления финансовыми рисками в условиях повышенной ключевой ставки	№ 3-2024 С. 160–172
26	Кострюкова О. Н., Орловская В. П., Пермякова А. Е, Хорева Л. В.	Состояние конгрессно-выставочной индустрии в сервисной экономике государств – участников СНГ	№ 3-2024 С. 133–146
27	Кудрявцева С. С., Шинкевич М. В.	К вопросу об оценке ресурсной эффективности производственных систем	№ 4-2024 С. 121–130
28	Кулибанова В. В., Пак Х. С., Бацунов Д. А.	Оценка эффективности закупочной деятельности государственных организаций	№ 1-2024 С. 130–143
29	Мабхеш Муаамар Мохсен Салех Ахмед	Картирование потока создания ценности в гибкой методологии	№ 3-2024 С. 80–88
30	Малафеевский Т. А.	Определение значимости оценочных категорий в составе модели оценки регионального благосостояния методом анализа иерархий	№ 1-2024 С. 104–112
31	Малафеевский Т. А.	Совершенствование методических рекомендаций по оценке качества реализации и экономической эффективности проектов бережливого управления в органах власти	№ 4-2024 С. 87–97
32	Матвеевский С. А., Изотова М. С., Канунникова К. И., Стажарова Д. М.	Роль студенческого предпринимательства в инновационном процессе и технологическом развитии	№ 2-2024 С. 73–89
33	Медведев В. В.	Исследование субъекта Российской Федерации как участника национальной инновационной системы	№ 1-2024 С. 33–45
34	Мельничук Д. В.	Исторические аспекты формирования теории экономической безопасности предприятия	№ 4-2024 С. 231–243
35	Мешков С. А., Рудый М. А., Доморацкий А. В.	Валидация методов испытаний	№ 3-2024 С. 28–39

№	Автор(ы)	Название статьи	Номер журнала ПЭЖ
36	Надеждина М. Е.	Гибкий проектный подход в цифровой трансформации систем рынка educationnet	№ 3-2024 С. 73–80
37	Назаревич С. А., Митягина М. Н.	Исследование динамики структуры организационных систем, реализующих инновационные процессы в условиях изменения конъюнктуры рынка труда	№ 2-2024 С. 90–100
38	Петрова Д. А., Пильник Н. П., Станкевич И. П., Абушова Е. Е.	Моделирование рисков в умном страховании автотранспорта на основе телематических данных	№ 2-2024 С. 135–153
39	Петрова Н. Е., Мешков С. А.	Применение метода диагностического аудита для обеспечения качества процесса оценки поставщиков	№ 4-2024 С. 98–106
40	Поцулин А. Д., Сергеева И. Г., Красева О. Ю., Силакова Л. В.	Сравнительный анализ методов оценки инновационных предпринимательских проектов	№ 1-2024 С. 81–90
41	Проклина А. С., Пименова А. Л.	Аудиторские процедуры при проведении оценки рисков искажения финансовой отчетности организации	№ 2-2024 С. 46–56
42	Прокофьев Г. И., Шубин Р. В.	Проблемы проектирования системы технологий организации	№ 2-2024 С. 57–64
43	Пужалов А. И.	Обеспечение качества производства медицинских изделий	№ 2-2024 С. 14–25
44	Путинцева Н. А., Любарская М. А., Коваленко М. А.	Анализ состояния региональных систем обращения с вторичными ресурсами в современной России	№ 3-2024 С. 147–159
45	Путинцева Н. А.	Теоретические подходы к управлению региональными системами обращения с вторичными ресурсами	№ 4-2024 С. 162–176
46	Скрипко Л.Е.	Феномен фантомного риска: теоретические и практические аспекты	№ 4-2024 С. 131–144
47	Сомов Е. Н., Бровко Н. А., Лысенкова А. М., Алекперова А. К.	Инновации в агропромышленном комплексе Кыргызской Республики	№ 4-2024 С. 177–188
48	Сорвина Т. А., Марченко Е. А.	Формирование модели развития технологического предпринимательства	№ 4-2024 С. 42–55
49	Туманова М. М., Карахимова А. Д.	Финансовая архитектура как механизм управления бизнес-процессами организации	№ 1-2024 С. 144–154
50	Тюхов Д. С. Маслова Т. Д.	Характеристики и модели ресурсных центров поддержки со НКО в СЗФО в контексте управления регионом	№ 4-2024 С. 189–207
51	Утевская М. В.	Методологические основы формирования стратегии устойчивого развития социально-экономических субъектов	№ 1-2024 С. 46–56
52	Цику С. Ю., Николайчук О. А.	Сравнительный анализ влияния экономических и климатических факторов на национальное производство	№ 2-2024 С. 113–123

№	Автор(ы)	Название статьи	Номер журнала ПЭЖ
53	Четыркина Н. Ю., Медведева М. В.	Методологические аспекты процедуры оценки эффективности систем менеджмента качества: требования, принципы и ограничения	№ 2-2024 С. 26–35
54	Четыркина Н. Ю., Косухина М. А., Шарипов Д. С., Строгов А. А.	Формирование механизма повышения качества сферы услуг на основе нормативного регулирования	№ 4-2024 С. 208–217
55	Чистякова Т. Б., Белухичев Е. В., Гончарова Т. С., Разыграев А. С.	Компьютерная система формирования полимерных композиционных материалов для вторичной переработки	№ 2-2024 С. 65–72
56	Шинкевич А. И., Денисова Я. В.	Совершенствование подхода к управлению сетевыми взаимодействиями предприятий машиностроения на основе информационного обеспечения системы менеджмента качества	№ 2-2024 С. 36–45
57	Шиян А. А.	Устойчивое развитие в странах Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР)	№ 4-2024 С. 218–230
58	Ягья Т. С.	Развитие и перспективы энергетического сотрудничества России и Китая	№ 1-2024 С. 113–121
59	Яковлева Т. А., Глясс Е. В.	Принятие финансовых решений российскими домашними хозяйствами в условиях неопределенности	№ 2-2024 С. 154–163

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

1. Оформление текста статьи:

- поля со всех сторон – 2,5 см;
- ориентация – книжная А4;
- интервал – 1,15;
- размер шрифта 12 pt;
- выравнивание по ширине;
- абзацный отступ 0.6 см;
- автоматическая расстановка переносов;
- применение полужирного и курсивного шрифтов допустимо при крайней необходимости;
- ссылки на формулы и таблицы даются в круглых скобках;
- ссылки на использованные источники (литературу) – в квадратных прямых скобках;
- объем статьи – до 1 авторского листа (40 000 знаков с пробелами, без учета аннотации, ключевых слов и списка литературы);
- необходимо указать УДК (в верхнем левом углу). https://www.teacode.com/online/udc/

Форматы и требования к файлам:

- таблицы: формат DOC/DOCX (Microsoft Word);
- диаграммы и графики: формат XLS/XLSX (Microsoft Excel);
- исходные данные предоставляются в том же файле;
- рисунки, схемы, чертежи: форматы JPEG, PNG;
- сканированные изображения не принимаются.

2. Заголовок статьи должен кратко (рекомендуется не более 10 слов) и точно отражать содержание статьи, тематику и результаты проведенного научного исследования. В него необходимо вложить как информативность, так и привлекательность, уникальность научного творчества автора. Приводится на русском и английском языках.

Через строку указываются инициалы и фамилия автора (полужирным шрифтом, выравнивание по левому краю); краткая информация об авторе: звание, должность, место работы (полное официальное наименование организации), город, страна, контактный e-mail (выравнивание по левому краю). Если статья написана группой авторов, через строку указываются инициалы и фамилия следующего автора и краткая информация о нем (приводятся на русском и английском языках). Кроме того, символом в форме конверта, указывается автор, который является контактным лицом по вопросам, связанным с публикацией статьи. Рекомендуемое количество соавторов – не более трех человек.

3. Аннотация должна в краткой форме содержать описание следующих **составных частей, представленных в статье:**

- Введение, обзор литературы, цель;
- Методы исследования;
- Результаты и дискуссия;
- Заключение.

Аннотация должна отражать все основные методы исследования, полученные результаты и сформулированные выводы так, чтобы читатель мог получить представление о них даже без обращения к основному тексту.

В аннотации не допускается указывать ссылки на источники. Нельзя использовать сокращения и аббревиатуры.
Рекомендуемый объем – 150–250 слов. Пишется курсивом, полужирным шрифтом. Приводится на русском и английском языках.

4. Ключевые слова являются поисковым образом научной статьи. В связи с этим они должны отражать основные положения, достижения, результаты, терминологию научного исследования. Не рекомендуется включение универсальных ключевых слов: анализ, гипотеза, исследование и т. д. Сами ключевые слова приводятся через запятую, после последнего слова точка не ставится.
Рекомендуемое количество ключевых слов – 5–10. Пишутся курсивом, полужирным шрифтом. Приводятся на русском и английском языках.

5. Конфликт интересов. Необходимо привести информацию об отсутствии конфликта интересов. Пишется курсивом, полужирным шрифтом. Приводятся на русском и английском языках.

6. Благодарности. В этом разделе указываются источники финансирования данного исследования (грант, государственное задание, государственный контракт и т. д. с обязательным указанием номеров соглашений, контрактов, договоров и т. д.). Пишутся курсивом, полужирным шрифтом. Приводятся на русском и английском языках.

7. Источник финансирования. Указываются источники финансирования (гранты, совместные проекты и т. п., если имеются). Не следует использовать сокращенные названия институтов и спонсирующих организаций. Пишется курсивом, полужирным шрифтом. Приводятся на русском и английском языках.

8. Текст статьи. Основной текст статьи излагается на русском или английском языке в определенной последовательности. Рекомендуется придерживаться формата **IMRAD** (Introduction, Methods, Results, Aim, Discussion; Введение, Цель, Методы, Результаты, Обсуждение):

- Введение, обзор литературы, цель (требуется обзор литературы и указание цели статьи как результата исследования);
- Методы исследования;
- Результаты и дискуссия;
- Заключение.

Приведенные части требуется выделять соответствующими подзаголовками и излагать в данных разделах релевантную информацию. Внутри указанных разделов допускается авторская рубрикация. Название каждого раздела пишется курсивом, с прописной буквы, выравнивание по центру.
При использовании в основном тексте сокращений необходимо приводить их расшифровку. Например, «…федеральные органы исполнительной власти (ФОИВ)…». Номера ссылок на источники приводятся в квадратных скобках в порядке упоминания с указанием в случае прямого цитирования номеров страниц. Ссылки на неопубликованные материалы не допускаются. Включение в библиографический список источников, на которые отсутствуют ссылки в тексте, также недопустимо.

8.1. Введение, обзор литературы, цель. Необходима постановка научной проблемы, ее актуальность, связь с важнейшими задачами, которые необходимо решить, значение для развития определенной отрасли науки или практической деятельности. При написании данного раздела автор прежде всего должен заявить общую тему исследования. Далее необходимо раскрыть теоретическую и практическую зна-

чимость работы. Во введении автор также обозначает проблемы, не решенные в предыдущих исследованиях по данной тематике, которые призвана решить данная статья. В нем также выражается главная идея публикации, которая существенно отличается от современных представлений о проблеме, дополняет или углубляет уже известные подходы к ней; обращается внимание на введение в научное обращение новых фактов, выводов, рекомендаций, закономерностей.
Цель статьи вытекает из постановки проблемы.
Обзор литературы. Необходимо описать основные (последние по времени – 3–5 лет) исследования и публикации, на которые опирается автор; современные взгляды на проблему; трудности при разработке данной темы; выделение нерешенных вопросов в пределах общей проблемы, которым посвящена статья. Внимание также следует уделить изучению международного опыта и зарубежных источников.
В тексте могут быть применены сноски, которые нумеруются арабскими цифрами. В сносках могут быть размещены: ссылки на анонимные источники из сети Интернет, ГОСТы, авторефераты, диссертации (если нет возможности процитировать статьи, опубликованные по результатам диссертационного исследования).

8.2. Методы исследования. В данном разделе описываются процесс организации исследования, примененные методики; даются подробные сведения об объекте исследования; указывается последовательность выполнения исследования и обосновывается выбор используемых методов (наблюдение, опрос, тестирование, эксперимент, анализ, моделирование, изучение и обобщение и т. д.).

8.3. Результаты и дискуссия. В этой части статьи должен быть представлен систематизированный авторский аналитический и статистический материал. Результаты проведенного исследования необходимо описывать достаточно полно, чтобы читатель мог проследить его этапы и оценить обоснованность сделанных автором выводов. Это основной раздел, цель которого – при помощи анализа, обобщения и разъяснения данных доказать рабочую гипотезу (гипотезы). Результаты при необходимости подтверждаются иллюстрациями (таблицами, графиками, рисунками), которые представляют исходный материал или доказательства в свернутом виде. Важно, чтобы проиллюстрированная информация не дублировала уже приведенную в тексте. Представленные в статье результаты желательно сопоставить с предыдущими работами в этой области как автора, так и других исследователей. Такое сравнение дополнительно раскроет новизну проведенной работы, придаст ей объективность. Результаты исследования должны быть изложены кратко, но при этом содержать достаточно информации для оценки сделанных выводов. Также должно быть обосновано, почему для анализа были выбраны именно эти данные.

8.4. Заключение. Заключение содержит краткую формулировку результатов исследования. В нем в сжатом виде повторяются главные мысли основной части работы. В этом разделе необходимо сопоставить полученные результаты с обозначенной в начале работы целью. В заключении суммируются результаты осмысления темы, делаются выводы, обобщения и рекомендации, вытекающие из работы, подчеркивается их практическая значимость, а также определяются основные направления для дальнейшего исследования в этой области. В заключительную часть статьи желательно включить попытки прогноза развития рассмотренных вопросов.

9. Оформление ссылок на источники внутри текста. Все цитаты сопровождаются ссылкой на источник непосредственно в конце процитированного текста – в квадратных скобках указывается порядковый номер по мере их появления. Ссылка

на страницу отделяется от ссылки на источник запятой. Если в квадратных скобках одновременно приводятся ссылки на несколько источников, они отделяются друг от друга точкой с запятой, например: [1; 3]; [1–3]. При прямом цитировании текст заключается в кавычки и в ссылке обязательно указывается номер страницы источника или листа архивного документа, например: [1, с. 25] или [5, л. 3 об.].
Возможно использование ранее опубликованных собственных текстов автора в объеме не более 20 % от общего списка использованной литературы.

10. Рисунки и таблицы, представленные в тексте статьи, должны иметь заголовки: таблицы – сверху по центру (шрифт полужирный, кегль 10, слово «Таблица» пишется полностью, указывается номер таблицы, ставится точка, далее пишется название таблицы); рисунки – снизу по центру (шрифт полужирный, кегль 10, слово «Рисунок» пишется полностью, указывается номер рисунка, далее после точки – название рисунка).
Все названия, подписи и структурные элементы графиков, таблиц, схем и т. д. оформляются на русском и английском языках. Под таблицами и рисунками необходимо указывать источник, из которого взят рисунок или таблица (автор, книга, журнал и т. д.). На каждые таблицу и рисунок должна быть сделана ссылка в тексте, например: (табл. 1). Размер шрифта в рисунках и таблицах – не менее 10 кг Times New Roman. В случае использования скриншотов (в т. ч. программ) следует дополнить их подробной описательной частью.

11. Все **иллюстрации**, представленные в статье (таблицы, рисунки, схемы, чертежи), дополнительно представляются в виде отдельных файлов. Иллюстрации представляются в цветном или черно-белом варианте. В черно-белом варианте должно присутствовать не более четырех оттенков серого, дополнительно может использоваться «штриховка» различных направлений и форм штриха.

12. Список источников. Это должно быть библиографическое описание источников, выполненное по ГОСТ 7.0.7–2021 «Библиографическое описание документа». Нумерация источников – по порядку упоминания в тексте. Каждая ссылка с номером – в отдельном абзаце. В ссылках на материалы конференций обязательно указание даты и места их проведения; при ссылках на статьи в сборниках статей обязательно приводятся номера страниц, содержащих данный материал. Список литературы содержит сведения о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом в тексте статьи литературном источнике. В список литературы включаются только рецензируемые источники (статьи из научных журналов и монографии).
Список источников должен иметь не менее 15 источников (из них, при наличии, не более 20 % – на собственные работы), имеющих статус научных публикаций. Приветствуются ссылки на современные англоязычные издания.
Ссылки на неопубликованные и нетиражированные работы не допускаются. Не допускаются ссылки на учебники, учебные пособия, справочники, словари, диссертации и другие малотиражные издания.
Если описываемая публикация имеет цифровой идентификатор Digital Object Identifier (DOI), его необходимо указывать в самом конце библиографической ссылки в формате «doi: …».
Нежелательны ссылки на источники более 10–15 летней давности, приветствуются ссылки на современные источники, имеющие идентификатор doi.
За достоверность и правильность оформления представляемых библиографических данных авторы несут ответственность вплоть до отказа в праве на публикацию.
Оформляется на русском и английском языках.

References для зарубежных баз данных приводится полностью отдельным блоком, повторяя список литературы к русскоязычной части. Если в списке литературы есть ссылки на иностранные публикации, то они полностью повторяются в списке, готовящемся в романском алфавите. В References совершенно недопустимо использовать российский ГОСТ 7.0.5–2008. Библиографический список представляется с переводом русскоязычных источников на латиницу. При этом применяется транслитерация по системе BSI.

13. Информация об авторах. Включает для каждого автора фамилию, имя, отчество (полностью), ученую или академическую степень, ученое звание, почетные звания, название организации, должность, адрес электронной почты. Если ученых и/или академических степеней и званий нет, то следует указать название вуза, где получено высшее образование. Также (при наличии) требуется включать индентификационный номер исследователя ORCID (Open Researcher and Contributor ID) или любой другой идентификатор публикационной активности автора. В информации также следует указать автора, ответственного за прохождение статьи в редакции. Оформляется на русском и английском языках.

**Редколлегия выражает благодарность рецензентам,
принимавшим участие в работе над номерами журнала в 2024 году:**

Барановой А. Ю., к.э.н., доценту Сочинского государственного университета
Вагановой В. А., к.э.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Косухиной М. А., к.э.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Кузьминой С. Н., д.э.н., профессору СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Ливинцовой М. Г., к.э.н., доценту СПбПУ Петра Великого
Майорову В. В., старшему преподавателю СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Михайлову Ю. И., д.э.н., профессору СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Медведевой О. Е., к.э.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Мкртчян Т. Р., д.э.н., профессору СПбГУПТД
Масловой Т. Д., д.э.н., профессору СПбГЭУ
Мешкову С. А., к.т.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Семенову В. П., д.э.н., профессору СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Садырину И. А., к.э.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Силаевой В. В. к.т.н., доценту СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Скрипко Л. Е., д.э.н., профессору СПбГЭУ
Сорвиной Т. А., к.э.н., доценту СПбГУПТД
Спиридоновой Е. А., к.э.н., доценту, эксперту ЦТТ СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Шашиной Н. С., д.э.н., профессору СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Шипицыну А. В., к.э.н, руководителю проекта ООО «РТ»
Ряскову Я. С., старшему преподавателю СПбГЭТУ «ЛЭТИ», специалисту компании ООО «Масса-К»
Фоминой И. Г ., старшему преподавателю СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
Цукановой О. А., д.э.н., профессору Университета ИТМО


ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
1886
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ISSN 2307-5368