

ISSN 2070-7568

Наука Красноярья

•

Krasnoyarsk Science

www.kras-science.ru



Volume 10, Number 4
2021

Наука Красноярья

Том 10, № 4

2021



Krasnoyarsk Science

Volume 10, Number 4

2021

Главный редактор

Бобкова Е.Ю. кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладной экономики и менеджмента (Самарский филиал Государственного автономного образовательного учреждения высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет», Самара, Российская Федерация)

Заместитель главного редактора

Фролов Д.П. доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой маркетинга (Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация)

Зав. редакцией – Максимов Я.А.

Выпускающие редакторы – Доценко Д.В., Максимова Н.А.

Корректор – Зливко С.Д.

Компьютерная верстка, дизайн – Орлов Р.В.

Технический редактор, администратор сайта – Бяков Ю.В.

Ответственный секретарь – Коробцева К.А.

Наука Красноярья / Krasnoyarsk Science

Научно-практический рецензируемый журнал
Peer-reviewed scientific-practical journal

Периодичность. 4 номера в год / Periodicity. 4 issues per year

Том 10, № 4, 2021 / Vol. 10, No 4, 2021

<p>Учредитель и издатель: ООО Научно-инновационный центр</p> <p>Журнал основан в 2011 году Зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Красноярскому краю Свидетельство регистрации ПИ № ТУ 24-00430 от 10.08.2011 г.</p> <p>Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, выпускаемых в РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук</p> <p>Индексирование и реферирование: РИНЦ Ulrich's Periodicals Directory Cyberleninka Google Scholar DOAJ BASE EBSCO WorldCat OpenAIRE ЭБС IPRbooks ЭБС Znanium ЭБС Лань</p> <p>Адрес редакции, издателя и для корреспонденции: 660127, г. Красноярск, ул. 9 Мая, 5 к. 192 E-mail: editor@kras-science.ru http://kras-science.ru/</p> <p>Подписной индекс в каталоге Почты России «Подписные издания» – 94090</p>	<p>Founder and publisher: Science and Innovation Center Publishing House</p> <p>Founded 2011 The edition is registered by the Federal Service of Intercommunication and Mass Media Control Mass media registration certificate PI № TU 24-00430, issued August 10, 2011.</p> <p>Krasnoyarsk Science is included in the List of leading peer-reviewed scientific journals and publications issued in the Russian Federation, which should publish main scientific results of doctor's and candidate's theses</p> <p>Indexing and Abstracting: RSCI Ulrich's Periodicals Directory Cyberleninka Google Scholar DOAJ BASE EBSCO WorldCat OpenAIRE IPRbooks Znanium Lan'</p> <p>Editorial Board Office: 9 Maya St., 5/192, Krasnoyarsk, 660127, Russian Federation E-mail: editor@kras-science.ru http://kras-science.ru/</p> <p>Subscription index in the 'The Russian Post' General catalog – 94090</p>
--	--

Свободная цена
© Научно-инновационный центр, 2021

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Bostan, Ionel, PhD, Professor (Universitatea "Stefan cel Mare" din Suceava, Сучава, Румыния)

Алескерова Айгюн Агаселим кызы, кандидат экономических наук, доцент (Азербайджанский государственный экономический университет, Баку, Азербайджан)

Архипова Марина Юрьевна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента статистики и анализа данных (Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики", Москва, Российская Федерация)

Белозеров Сергей Анатольевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры управления рисками и страхования (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Вахрушина Мария Арамовна, доктор экономических наук, профессор, профессор департамента учета, анализа и аудита (ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Гандилова Саадет Таги кызы, доктор экономических наук, доцент, проректор по работе со студентами (Азербайджанский государственный экономический университет, Баку, Азербайджан)

Глущенко Константин Павлович, доктор экономических наук, ведущий научный сотрудник, профессор (Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук; Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация)

Дресвянников Владимир Александрович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры "Менеджмент и экономическая безопасность" (ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет", Пенза, Российская Федерация)

Исаченко Татьяна Михайловна, доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры международных экономических отношений и внешнеэкономических связей им. Н.Н.Ливенцева (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Коокуева Виктория Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры "Финансовый менеджмент" (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация)

Макаров Анатолий Николаевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой "Экономическая теория и экономическая политика" (Набережночелнинский институт (филиал) КФУ, Набережные Челны, Российская Федерация)

Малов Владимир Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник (Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук, Новосибирск, Российская Федерация)

Медведева Вероника Роммилевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры Менеджмента и предпринимательской деятельности (Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Российская Федерация)

Морозко Наталья Иосифовна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Никитин Юрий Александрович, доктор экономических наук, кандидат военных наук, профессор, заведующий кафедрой гуманитарных и социально-экономических дисциплин (Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А.В. Хрулёва, Санкт-Петербург, Российская Федерация)

Новиков Александр Владимирович, доктор экономических наук, профессор, ректор (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», Новосибирск, Российская Федерация)

Новикова Татьяна Сергеевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры "Финансы и кредит" (Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Российская Федерация)

Пинская Миляуша Рашитовна, доктор экономических наук, доцент, профессор Департамента налоговой политики и таможенно-тарифного регулирования (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Погодина Татьяна Витальевна, доктор экономических наук, профессор, профессор Департамента менеджмента (ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Российская Федерация)

Разманова Светлана Валерьевна, доктор экономических наук, доцент, начальник лаборатории экономической эффективности проектов разработки (Филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, Ухта, Российская Федерация)

Разовский Юрий Викторович, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры теории рекламы и массовых коммуникаций (Московский гуманитарный университет, Москва, Российская Федерация)

Сербиновский Борис Юрьевич, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры системного анализа и управления факультета высоких технологий (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

EDITORIAL BOARD MEMBERS

Aygyun Agaselim kyzy Aleskerova, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor (Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan)

Marina Yu. Arkhipova, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Statistics and Data Analysis (National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russian Federation)

Sergey A. Belozyorov, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Risk Management and Insurance (St. Petersburg State University, Saint Petersburg, Russian Federation)

Ionel Bostan, PhD, Professor (Universitatea "Stefan cel Mare" din Suceava, Suceava, Romania)

Maria A. Vakhrushina, Doctor of Economics, Professor, Professor of Accounting, Analysis and Audit Department (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Gandilova Saadet Tagi kyzy, Doctor of Economics, Associate Professor, Provost for Student Affairs (Azerbaijan State University of Economics, Baku, Azerbaijan)

Konstantin P. Gluschenko, Doctor of Economics, Leading Researcher, Professor (Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS; Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation)

Vladimir A. Dresvyannikov, Doctor of Economics, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Associate Professor, Professor of the Department of Theory and Practice of Management (Penza branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Penza, Russian Federation)

Tatiana M. Isachenko, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of International Economic Relations and Foreign Economic Relations named after N.N. Liventsev (Moscow Institute of International Relations (MGIMO-University), Moscow, Russian Federation)

Viktoriya V. Kookueva, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor of the Academic Department of Financial Management (Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation)

Anatoly N. Makarov, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department "Economic theory and economic policy" (Kazan Federal University - Naberezhnye Chelny Institute, Naberezhnye Chelny, Russian Federation)

Vladimir Yu. Malov, Doctor of Economics, Leading Researcher, Professor (Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation)

Veronika R. Medvedeva, Candidate of Economics (Ph.D.), Associate Professor, Associate Professor of Logistics and Management (Kazan National Research Technological University, Kazan, Russian Federation)

Natalia I. Morozko, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Corporate Finance and Corporate Governance (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Yury A. Nikitin, Doctor of Economics, Candidate of Military Sciences (Ph.D.), Professor, Head of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines (Military Academy of Material and Technical Support named after General of the Army A.V. Khruleva, St. Petersburg, Russian Federation)

Alexander V. Novikov, Doctor of Economics, Professor, Rector (Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russian Federation)

Tatiana S. Novikova, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Finance and Credit (Novosibirsk State University, Novosibirsk, Russian Federation)

Milyausha R. Pinskaya, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Department of Tax Policy and Customs Tariff Regulation (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Tatyana V. Pogodina, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management (Financial University, Moscow, Russian Federation)

Svetlana V. Razmanova, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of Laboratory of the Economic Efficiency of Development Projects (Gazprom VNIIGAZ, branch in Ukhta, Ukhta, Russian Federation)

Yury V. Razovsky, Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of the Theory of Advertising and Mass Communications (Moscow University for the Humanities, Moscow, Russian Federation)

Boris Yu. Serbinovskiy, Doctor of Economics, Candidate of Engineering Sciences (Ph.D.), Professor of the Department of System Analysis and Management of the Faculty of High Technologies (Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**ECONOMIC STUDIES**

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-7-26

УДК 338.1

**РАЗВИТИЕ ЗАМКНУТОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
ПРОДУКТА И ПРИНЦИПА «ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ПЛАТИТ»
В КОНТЕКСТЕ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ***Ветрова М.А., Иванова Д.В.*

При текущих объемах мирового потребления линейная экономическая модель создания продуктов с их дальнейшим использованием и последующим захоронением на полигонах без учета экологических, социальных и экономических последствий доказала свою неэффективность и стала причиной возникновения ряда глобальных проблем. Для устойчивого развития и будущего, где отходы являются активами, и любая ценность восстанавливается, в последние годы активно формируется модель циркулярной экономики, основывающаяся на замкнутом жизненном цикле продукта и принципе расширенной ответственности производителя, которые стали объектом специального внимания настоящего исследования. В этой статье представлены основные способы утилизации продукции и отходов, отвечающие принципам устойчивого развития и циркулярной экономики для достижения экологической безопасности, климатически нейтрального экономического роста, охраны окружающей среды и получения социальных выгод.

Цель: разработка бизнес-процесса принятия решений по способу утилизации продукции в конце ее жизненного цикла как неотъемлемой составляющей расширенной ответственности производителя для «замыкания цепи» в условиях развития циркулярной экономики.

Методы: общенаучные методы институционального, нормативно-правового, экономического анализа и синтеза передовой практики и научной литературы в рамках современной концепции устойчивого развития.

Результаты: систематизированы способы утилизации продукции в конце ее использования и отходов с учетом экологических, экономических и социальных выгод, соотнесены стратегии отношений между потребителем и производителем по возврату продукта с циркулярными бизнес-моделями, разработан бизнес-процесс принятия решений по выбору способа утилизации продукции в конце жизненного цикла.

Область применения результатов: результаты настоящего исследования могут быть использованы предприятиями при внедрении циркулярных-бизнес моделей и расширении ответственности за утилизацию продукции в конце ее жизненного цикла, органами государственной власти при формировании стратегии устойчивого развития, а также внедрении модели циркулярной экономики РФ для достижения климатической нейтральности и экологической безопасности, повышения благосостояния граждан, экономической эффективности и конкурентоспособности предприятий.

Ключевые слова: замкнутый жизненный цикл продукта; расширенная ответственность производителя; циркулярная экономика; утилизация; вторичное использование

DEVELOPMENT OF A CLOSED PRODUCT LIFE CYCLE AND THE “POLLUTER PAYS” PRINCIPLE IN THE CONTEXT OF THE CIRCULAR ECONOMY

Vetrova M.A., Ivanova D.V.

With the current volumes of global consumption, the linear economic model of creating products with their further use and subsequent burial in landfills without taking into account environmental, social and

economic consequences has proved to be ineffective and has caused a number of global problems. For sustainable development and the future, where waste is an asset and any value is restored, a circular economy model based on a closed product life cycle and the principle of extended producer responsibility, which have become the object of special attention of this study, has been actively formed in recent years. This article presents the main ways of recycling products and waste that meet the principles of sustainable development and the creation of a circular economy to achieve environmental safety, economic growth, environmental protection and social benefits.

Objective: *to develop a business decision-making process on the method of recycling products at the end of the life cycle as an integral part of the extended responsibility of the manufacturer for “closing the circuit” in the conditions of the development of the circular economy.*

Methods: *general scientific methods of institutional, regulatory, economic analysis and synthesis of best practices and scientific literature within the framework of the modern concept of sustainable development.*

Results: *methods of disposal of products at the end of use and waste are systematized, taking into account environmental, economic and social benefits, strategies of relations between the consumer and the manufacturer for the return of the product are correlated with circular business models, a business decision-making process for choosing a method of disposal of products at the end of the life cycle is developed.*

Scope of the results: *the results of this study can be used by enterprises when implementing circular business models and expanding the responsibility of the manufacturer for the disposal of products at the end of its life cycle, by state authorities when forming a sustainable development strategy, as well as introducing a model of the circular economy of the Russian Federation to achieve climate neutrality and environmental safety, improve the welfare of citizens, economic efficiency and competitiveness of enterprises.*

Keywords: *closed product life cycle; extended producer responsibility; circular economy; recycling; secondary use*

Введение

В последние десятилетие в теории и практике активно развивается концепция циркулярной экономики, которая направлена на решение глобальных проблем, связанных с минимизацией выбросов парниковых газов и климатическими изменениями, снижением зависимости загрязнения окружающей среды от роста ВВП, экологически эффективной утилизацией отходов и вторичным использованием продукции бывшей в употреблении, поиском эффективных способов безотходного производства и потребления. Под циркулярной экономикой (или экономикой замкнутого цикла) авторами понимается экономическая система, в которой оптимально смоделированы и реализованы замкнутые цепи создания стоимости для целей восстановления, повторного использования, оптимизации и сбережения ресурсов с применением цифровых технологий и инновационных бизнес-моделей для одновременного достижения безотходности производства и потребления, устойчивого экономического роста, социально-экономической и экологической эффективности [1].

Принцип «загрязнитель платит» – это один из принципов, который лежит в основе циркулярной экономики и экологической политики многих стран. Этот принцип используется и имплементируется ЕС, например, в новой Зеленой сделке ЕС 2019 и обновленном Плане действий по циркулярной экономике 2020 [2], которые формируют цели по климатической нейтральности экономического роста, вовлечению в хозяйственный оборот продукции бывшей в употреблении и отходов, а также восстановлению биоразнообразия. Основное содержание принципа «загрязнитель платит» заключается в обязательном отражении в цене продукта расходов на уменьшение загрязнения, обязательство по несению расходов на восстановление окружающей среды субъекта, осуществляющего загрязнение. Таким образом, законодательство ЕС предусматривает расширенную ответственность производителя, связанную с обязательной утилизацией отходов или продукции в конце использования.

В РФ принцип расширенной ответственности производителя формируется на законодательном уровне начиная с 2015 года, ког-

да было принято Постановление от 08.10.2015 № 1073 «О порядке взимания экологического сбора» и Распоряжение от 04.12.2015 №2491-р «Об утверждении нормативов утилизации отходов от использования товаров». Согласно этим нормативно правовым-актам бизнес должен оплачивать ущерб, который своими действиями наносит природе. Об этом также заявил президент России Владимир Путин в ходе послания Федеральному собранию: «Получил прибыль за счет природы – убери за собой». <...> Принцип «загрязнитель платит» должен в полной мере работать и в сфере обращения с отходами, чтобы обеспечить переход к экономике замкнутого цикла» [3].

Переход в РФ на основополагающий принцип циркулярной экономики «загрязнитель платит» осложняется высокими инвестиционными затратами и длительным сроком окупаемости, которые в первую очередь связаны с внедрением замкнутого жизненного цикла продукта. Актуальность концепции устойчивого замкнутого жизненного цикла продукта обусловлена увеличением численности населения и преобладанием линейных моделей производства и потребления, и в глобальном масштабе потребление ресурсов в долгосрочной перспективе при сохранении текущей экономической модели может превысить их запасы.

Концепция замкнутого жизненного цикла продукта появилась в 1990-х гг., она базировалась на исследованиях и популяризации разных способов утилизации в качестве «замыкания цикла» в работах «от колыбели к колыбели» (Макдоно и Браунгарт, 1990) [4] и «промышленная экология» (Фрош и Галлопулос, 1989) [5]. Эти исследования заложили основу для разработки принципов замкнутого жизненного цикла: снижение материало- и ресурсоёмкости продукции, приоритет в использовании материалов с низкими негативными эффектами для окружающей среды, оптимизация негативных внешних эффектов производства и логистики, оптимизация конца жизненного цикла продукта и развитие вторичного использования продукции и отходов (Брекетт и Ван Хемел, 1997) [6]. В дальнейшем концепция замкнутого жизненного цикла обогащалась новыми идеями об экологическом дизайне и проектировании продукции, качественных и количественных

методах оценки жизненного цикла продукта, инструментах продления срока службы (Веццоли и Манзини, 2008; Тишнер и др., 2000; Купер и др., 2015) [7, 8, 9]. Принципы замкнутого жизненного цикла продукта легли в основу Директив об экологическом дизайне и отходах ЕС (2005, 2016), программу предотвращения отходов Великобритании (Дефра, 2013) [10], а также Пакеты мер по циркулярной экономике (2015, 2020) [11], последние объединили в себе существующие стратегии экологически чистого управления отходами, экологического дизайна, безотходности производства и потребления (Бокен и др., 2015) [12] для устранения негативного воздействия на окружающую среду всех этапов жизненного цикла продукта.

В этом контексте Пакет мер Европейской комиссии по циркулярной экономике направлен на поддержку нового поколения европейских предприятий, которые производят и экспортируют более экологически чистые, безопасные и устойчивые продукты и услуги клиентам по всему миру. Ключевые предложения, ожидаемые выгоды и соответствующее законодательство обобщены в четырех ключевых областях деятельности пакета мер по циркулярной экономике: производство, потребление, управление отходами и рынок для вторичного сырья. В тоже время в РФ существуют пробелы и недостатки в законодательной, деловой и академической базе, которые препятствуют смягчению последствий изменения климата и политики предотвращения загрязнения, а также затрудняют переход к устойчивым способам производства и потребления [13, 14]. Например, сегодня российские предприятия имеют право выбрать между утилизацией отходов и уплатой экологического сбора [15] при этом за последние 5 лет объем захоронения отходов на полигонах увеличился в 1.6 раз с 2333.1 млн. тонн в 2015 г. до 3800.8 млн. тонн в 2019 г [16], что свидетельствует о неэффективной нормативно-правовой базе, которая не стимулирует производителей расширять ответственность за продукцию в конце ее жизненного цикла, а также приводит к омертвлению значительной части потенциально полезных ресурсов, которые могли бы использоваться повторно. В связи с этим статья призвана внести вклад в формирование циркулярной экономики РФ путем разработки бизнес-процесса принятия решений

по способу утилизации продукции в конце жизненного цикла как неотъемлемой составляющей «замыкания цепи».

Материалы и методы

В настоящем исследовании использовались общенаучные методы, анализ нормативно-правовых актов, передовой практики и научной литературы в рамках современной концепции устойчивого развития, теории внешних эффектов, институционального анализа. Исследование включает в себя:

1. Систематический анализ литературы и передовых практик для систематизации экологических эффектов от различных методов управления отходами и продукцией в конце жизненного цикла для определения наиболее оптимального метода с экологической, экономической точки зрения.
2. Классификация продуктов, подлежащих различным видам вторичного использования в зависимости от причин возникновения необходимости утилизации.
3. Соотношение стратегий отношений между продавцом и покупателем по возврату продукта с циркулярными бизнес-моделями.
4. Построение бизнес-процесса принятия решения по способу утилизации продукции в конце ее использования.

Результаты и обсуждение

В 2015 году для повышения эффективности использования ресурсов и сокращения издержек был обновлен международный стандарт системы экологического управления *ISO 14001* [17]. В новом стандарте внимание привлекается к замкнутому жизненному циклу продукта, предполагающего исключение захоронения на полигонах продукции и отходов, подлежащих повторному использованию, восстановлению, либо переработке, таким образом потенциальные вторичные ресурсы не омертвляются, а циркулируют в замкнутой цепи. Поэтому уже в самом начале проектирования продукт должен быть сконструирован с учетом требований экологического дизайна, такими как безотходность, простота демонтажа, ресурсо- и энергоэффективность [18].

Согласно рекомендациям ЕС, разные способы утилизации имеют разные уровни приоритетности в зависимости от воздействия на окружающую среду и здоровье человека [19]. Всесторонний анализ литературы и практики позволит систематизировать эффекты от применения того или иного способа утилизации (Таблица 1).

Таблица 1.

Экологические эффекты от различных методов управления отходами и продукцией [Составлено авторами]

Вид	Продукция/ отходы	Эффект
Несанкционированные свалки	Все виды отходов/ продукции	Выброс метана и других вредных веществ в атмосферу; загрязнение почвы и грунтовых вод; омертвление потенциальных ресурсов.
Обезвреживание и захоронение на полигоне	Все виды отходов/ продукции	Обезвреживание отходов существенно снижает их воздействие на окружающую среду, однако все же сопровождается выбросами метана и других парниковых газов, загрязнением почвы и грунтовых вод, омертвлением потенциальных ресурсов.
Сжигание, компостирование с получением энергии	Твердые коммунальные отходы; промышленные отходы; медицинские отходы, биоорганические отходы.	Получение электро – и тепловой энергии, сокращение отходов на 95% от общей массы Процесс сжигания и компостирования сопровождается выбросами CO_2
Переработка	Электротовары и элементы питания (лампы, батарейки и т.п.) Продовольствие Лекарства и медицинские товары Косметика и бытовая химия Упаковочные материалы (стекло, пластик, полиэтилен и т.п.) Составные элементы продуктов, не подлежащих восстановлению Отсортированные твердые бытовые и техногенные отходы	Снижение использования сырьевых ресурсов до 90%, энергии до 75% Сокращение выбросов CO_2 до 86% Снижение стоимости вторичных материалов до 22%

Окончание табл. 1.

Восстановление (ремонт, реставрация, ремануфакторинг)	Бытовая, IT техника и электроника Транспортные средства и шины Машины и оборудование Мебель Электротовары и элементы питания (лампы, батарейки и т.п.)	Сокращение цены восстановленного изделия на 30–40% в сравнении с новым, затрат труда на 20%; энергии на 50%, сырьевых ресурсов на 67–85%, выбросов CO ₂ до 87%
Предотвращение и минимизация отходов	Все виды отходов/продукции	Современные методы планирования производства, позволяют существенно снизить потребление ресурсов и энергии, выбросы CO ₂ , обеспечить устойчивое развитие

Таким образом, наиболее приоритетным в контексте формирования циркулярной экономики является предотвращение образования отходов, которое в первую очередь сокращает первичное потребление сырьевых и энергетических ресурсов, а также уменьшает негативные эффекты формирования отходов. Способы вторичного использования продукции и отходов, такие как восстановление, переработка, компостирование и сжигание с получением энергии помогают «замкнуть» цикл и поддерживают развитие циркулярной экономики [20]. Такие методы управления отходами, как захоронение на полигонах и несанкционированных свалках, не предполагаются в формирующейся циркулярной экономике.

Согласно принципам 6R (Reduce, Reuse, Recycle, Redesign, Recover, Remanufacture) для разных продуктов и кейсов могут применяться разные виды вторичного использования [21]. При этом сторона ответственная за выбор способа вторичного использования должна учитывать не только максимизацию экономической эффективности, но и последствия для экологии. В таблице 2 систематизированы продукты, подлежащие различным видам вторичного использования в зависимости от причин возникновения необходимости утилизации, при этом различные способы вторичного использования расположены по убыванию приоритетности для устойчивого развития.

Таблица 2.

**Классификация продуктов, подлежащих вторичному использованию
[Составлено автором]**

Операция	Причина	Пример товара
Техническое обслуживание и ремонт	Дефект/ Брак (новый и БУ продукт) Потеря потребительской полезности (БУ продукт)	Бытовая, IT техника и электроника Транспортные средства Машины и оборудование
Повторное использование	Завершение первичного использования	Оборотная тара и упаковка, паллеты, контейнерные тележки, чехлы и т.п.
Реставрация	Продукт, бывший в употреблении	Мебель Транспортные средства Музыкальные инструменты
Восстановление (ремануфактуринг)	Дефект/ Брак (новый и БУ продукт) Потеря потребительской полезности (БУ продукт) Устаревшие модели/ неликвидные товары (новый продукт) Испорченная упаковка (новый продукт)	Бытовая, IT техника и электроника Транспортные средства Машины и оборудование Мебель Электротовары и элементы питания (лампы, батарейки и т.п.)
Переработка	Истекший срок годности (новый и БУ продукт) Дефект/ Брак (новый и БУ продукт) Потеря потребительской полезности (БУ продукт) Устаревшие модели/ неликвидные товары (новый продукт) Испорченная упаковка (новый продукт)	Книжная продукция Предметы одежды Упаковочные материалы (стекло, пластик, полиэтилен и т.п.) Продовольствие Лекарства и медицинские товары Косметика и бытовая химия Строительные материалы Составные элементы продуктов, не подлежащих восстановлению Отсортированные твердые бытовые и техногенные отходы

Для формирования замкнутого жизненного цикла продукта и выбора наиболее приоритетного способа утилизации необходимо выстраивать взаимоотношения с клиентами с целью эффективного возврата бывшей в употреблении продукции [22]. Сегодня существует много различных типов взаимоотношений сильной и более слабой связи между потребителями и компаниями, обеспечивающими вторичное использование (Рис. 1).

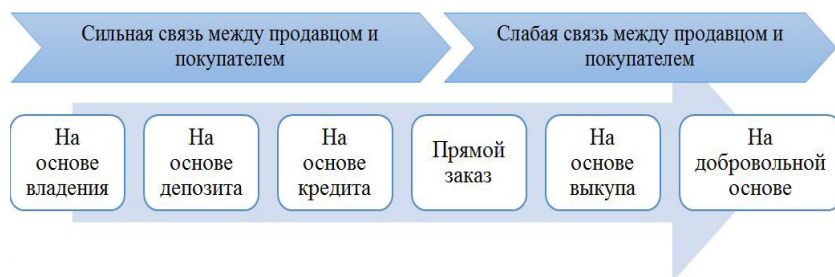


Рис. 1. Стратегии взаимоотношений продавца и покупателя по возврату продукции в конце ее использования [Составлено автором]

Представленные на рисунке стратегии, как правило, не используются в чистом виде, а дополняют друг друга, но с преобладание того или иного типа отношений в зависимости от применяемой циркулярной бизнес-модели и отрасли (Таблица 3).

Для всех типов отношений важными являются сотрудничество, доверие и долгосрочные обязательства для снижения рисков и затрат. Формирование стратегии отношений с поставщиками и клиентами способствует успеху в бизнесе, т.к. улучшает понимание потребностей клиентов и создает замкнутые цепи поставок по требованию, т.е. с ориентацией на спрос, удовлетворяя его самым наилучшим образом.

Таблица 3.

Соотношение стратегий отношений по возврату продукта и циркулярных бизнес-моделей [Составлено автором]

Стратегия отношений	Циркулярная бизнес-модель	Отрасль РФ
«На основе владения»: сохранение права собственности за производителем, который предоставляет клиенту продукт во временное пользование, после продукт возвращается назад к производителю, который проводит операции по восстановлению.	«Продукт как услуга» служит альтернативой покупке продукта, предоставляя его в пользование, например, через договор аренды, что повышает стимулы для создания долговечной продукции.	Лизинг сельскохозяйственной техники, грузового автотранспорта, каршеринг

Окончание табл. 3.

«Прямой заказ»: возврат продукта для восстановления и получение клиентом такого же работоспособного товара при условии, что продукция подлежит восстановлению.	«Продление жизненного цикла продукции» обеспечивает сохранение бывшего в употреблении продукта за счет его ремонта, восстановления. «Восстановление ресурсов»	ВПК, авиационно-космическая промышленность
«На основе депозита»: покупка восстановленного продукта с одновременным возвратом бывшего в употреблении аналога.	способствует устранению потерь ресурсов ввиду образования отходов и повышает рентабельность производства продукции от возвратных потоков.	ИТ, Бытовая техника и электроника
«На основе кредита»: клиенты получают кредиты за возврат продукции, которые дают скидку на приобретение восстановленного продукта.		Автомобильная промышленность
Система отношений на «добровольной основе»: розничный торговец или клиент возвращает в конце жизненного цикла продукт производителю по собственной инициативе.	«Циркулярные поставщики» обеспечивают поставку полностью перерабатываемых ресурсов и участвуют в их переработке.	Твердые коммунальные отходы, АПК

Если отсутствует возможность ремонта и повторного использования продукта, то производитель в рамках расширенной ответственности должен принять решение о выборе способа утилизации с учетом экологической и экономической эффективности, т.е. производитель может восстановить продукцию, переработать в новые материалы или энергию, или захоронить на полигоне не используя возможность вторичного использования. В общем виде бизнес-процесс принятия решений по способу утилизации представлен на рисунке 2.

Таким образом, производитель имеет несколько сценариев относительно управления продукцией в конце ее жизненного цикла. Опираясь только на экономические мотивы компании будут стремиться оптимизировать текущие линейные модели производства, однако государство способно изменить мотивы поведения предприятий при ужесточении экологического законодательства.

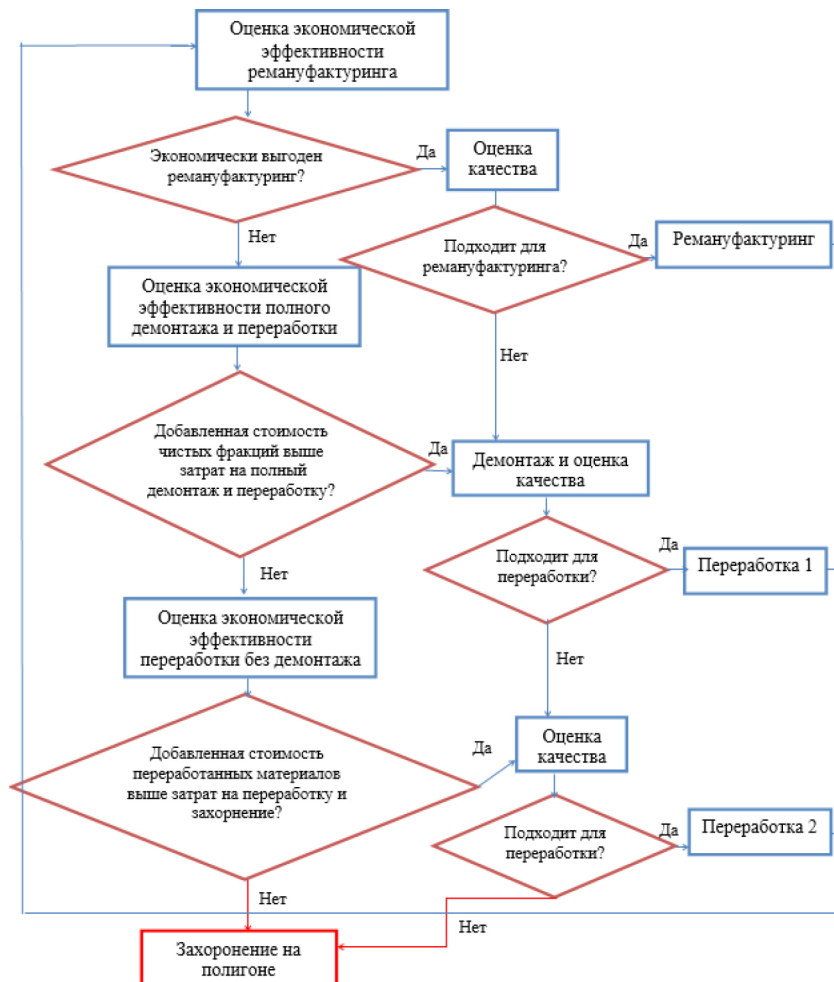


Рис. 2. Бизнес-процесс принятия решения по способу утилизации продукта в конце его использования [Составлено авторами]

Так, уже сегодня в РФ введены нормативы утилизации по 36 наименованиям товаров на уровне от 0 до 30% только для тех групп товаров, по которым в стране уже создана и успешно функционирует инфраструктура утилизации отходов. Принятые в России к реализации нормативы утилизации существенно отстают от ана-

логичных показателей развитых стран, что частично объясняется более поздними сроками перехода к современной системе обращения с отходами.

Заключение

Социально-политические аспекты циркулярной экономики развиваются в странах ЕС, Китае, США, Индии в интересах устойчивого экономического роста и климатической нейтральности, в то же время в России технологические проблемы, нормативно-правовые пробелы, а также отсутствие заинтересованности бизнеса в «озеленении» производств и продукции затрудняют переход к экономике замкнутого цикла. Реальное производство является двигателем создания богатства для любой страны, а экологически безопасное производство – гарантом устойчивого развития и социального благополучия. Экономический рост ресурсоемких стран зачастую оказывает негативное влияние на окружающую среду и климатическую обстановку в этих странах, т.к. в рамках линейных моделей производства и потребления предприятия стремятся к повышению экономической эффективности без учета негативных последствий для природы и человека. В условиях введения нормативов утилизации и ставок экологического сбора в РФ производитель осуществляет выбор между захоронением продукции и отходов на полигоне с уплатой экосбора и вторичным использованием. Так принятие решения по способу утилизации продукта в конце его жизненного цикла происходит исходя из затрат, связанных с демонтажем и восстановлением или переработкой, а также добавленной стоимостью восстановленных продуктов или переработанных материалов при сопоставлении сумм соответствующих параметров со ставкой экологического сбора. Если ставка экологического сбора ниже затрат на утилизацию, то производитель будет стремиться к захоронению продукции, что противоречит принципу «загрязнитель платит», и дает сигнал государству на повышение экологических сборов для построения в стране экологически и экономически эффективной системы обращения с отходами, стимулированию компаний к вне-

дрению замкнутого жизненного цикла продукта и циркулярных бизнес-моделей, в том числе расширению ответственности производителя за утилизацию продукции в конце использования, что является неотъемлемой частью формирования циркулярно экономики.

Благодарности. Статья выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук, номер проекта МК-1278.2020.6.

Список литературы

1. Vetrova M., Ivanova D. Closed Product Life Cycle as a Basis of the Circular Economy // Journal of Business and Economics Review. 2021. Vol. 5. N 4. P. 36-50. [https://doi.org/10.35609/jber.2021.5.4\(4\)](https://doi.org/10.35609/jber.2021.5.4(4)).
2. A European Green Deal. 2019. European Comission. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (дата обращения 10.08.2021).
4. Послание Президента Федеральному собранию 2020. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62582> (дата обращения 26.10.2020).
5. MBDC, Программа сертификации Cradle to Cradle, версия 2.1.1, подготовленная McDonough Braungart Design Chemistry, Revised edition 2008 (первое издание 2007). URL: https://www.researchgate.net/publication/236631036_Designing_Cradle_to_Cradle_products_a_reality_check (дата обращения 10.08.2021).
6. Frosch, R.A. and Gallopoulos, N.E. Strategies for Manufacturing // Scientific American, 1989. Vol. 261. P. 144-152. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0989-144>
7. Brezet H., van Hemel C. Ecodesign: A promising approach to sustainable production and consumption. United Nations Environment Programme, Paris, 1997.
8. Vezzoli C.A., Manzini E. Design for Environmental Sustainability. London: SpringerVerlag, 2008. Tischner, U. et al. How to do EcoDesign a guide for environmentally and economically sound design. Verlag form, Frankfurt am Main. 2000.

9. Cooper T., Braithwaite N., Moreno M., Salvia G. (eds) *Product Lifetimes and the Environment*// Conference Proceedings, June 2015. Nottingham: Nottingham Trent University, CADBE. 2015. <http://www.plateconference.org/conference-2015/proceedings/>
10. Defra (2013). *Waste Prevention Programme for England* Accessed December 2016. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/waste-prevention-programme-for-england> (дата обращения 10.08.2021).
11. *EU Circular Economy Action Plan*. European Commission 2020. URL: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/> (дата обращения 10.08.2021).
12. Bocken N.M.P., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. *Product design and business model strategies for a circular economy* // *Journal of Industrial and Production Engineering*. 2016, vol. 33, no. 5, pp. 308-320.
13. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // *Вестник СПбГУ. Серия 5. Экономика*. 2017. Вып. 2. С. 244-268.
14. Порфирьев Б.Н. Парадигма низкоуглеродного развития и стратегия снижения рисков климатических изменений для экономики // *Проблемы прогнозирования*. 2019. № 2. С. 3–13.
15. Постановление от 08.10.2015 № 1073 «О порядке взимания экологического сбора». URL: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201510090006> (дата обращения 10.08.2021).
16. Ветрова М.А. *Формирование циркулярной экономики: передовой опыт и рекомендации для России* // *Проблемы современной экономики*. 2021. №1. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=7069>
17. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 *Environmental management systems. Requirements with guidance for use*. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения 10.08.2021).
18. *Sustainable product policy & eco-design*. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/product-policy-and-ecodesign_en (дата обращения 10.08.2021).
19. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. *Формирование современной системы обращения с отходами – от безопасного захоро-*

- нения к ремануфактурингу // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. 2016. № 4 (60). С. 181-188.
20. Ellen MacArthur Foundation, McKinsey & Co and Google. Artificial Intelligence and the Circular Economy, 2019. URL: www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Artificial-intelligence-and-the-circular-economy.pdf (дата обращения 10.08.2021).
21. Jawahir I.S. and Ryan Bradley Technological Elements of Circular Economy and the Principles of 6R-Based Closed-loop Material Flow in Sustainable Manufacturing // Procedia CIRP. 2016. Vol. 40. P. 103-108.
22. Guide V. D. R., Jayaraman V., Srivastava R., Benton W. C. Supply-chain management for recoverable manufacturing systems // Interfaces. 2000. Vol. 30(3). P. 125-142.

References

1. Vetrova M., Ivanova D. Closed Product Life Cycle as a Basis of the Circular Economy. *Journal of Business and Economics Review*, 2021, vol. 5, no. 4, pp. 36-50. [https://doi.org/10.35609/jber.2021.5.4\(4\)](https://doi.org/10.35609/jber.2021.5.4(4)).
2. A European Green Deal. 2019. European Commission. URL: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en (accessed 10.08.2021).
4. *Poslanie prezidenta federal'nomu sobraniju 2020* [Presidential Address to the Federal Assembly 2020]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/62582> (accessed 10.08.2021)
5. MBDC, Cradle to Cradle 2.1.1, McDonough Braungart Design Chemistry, Revised edition 2008. URL: https://www.researchgate.net/publication/236631036_Designing_Cradle_to_Cradle_products_a_reality_check (accessed Aug 10 2021).
6. Frosch R.A., Gallopoulos N.E. Strategies for Manufacturing. *Scientific American*, 1989, vol. 261, pp. 144-152. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0989-144>
7. Brezet H., van Hemel C. *Ecodesign: A promising approach to sustainable production and consumption*. United Nations Environment Programme, Paris, 1997.

8. Vezzoli C.A., Manzini E. *Design for Environmental Sustainability*. London: SpringerVerlag, 2008. Tischner U. et al. *How to do EcoDesign a guide for environmentally and economically sound design*, Verlag form, Frankfurt am Main, 2000.
9. Cooper, T., Braithwaite, N., Moreno, M. and Salvia, G. (eds) *Product Lifetimes and the Environment*. Conference Proceedings, June 2015. Nottingham: Nottingham Trent University, CADBE. 2015. <http://www.plateconference.org/conference-2015/proceedings/>
10. Defra *Waste Prevention Programme for England*. 2013. <https://www.gov.uk/government/publications/waste-prevention-programme-for-england>
11. EU Circular Economy Action Plan. European Commission 2020. URL: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/> (accessed 10.08.2021)
12. Bocken N.M.P., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 2016, vol. 33, no. 5, pp. 308-320.
13. Pakhomova N.V., Richter K.K., Vetrova M.A. Perekhod k cirkuljarnoj jekonomike i zamknutym cepjam postavok kak faktor ustojchivogo razvitija [Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development]. *Vestnik SPbGU. Serija 5. Jekonomika*, 2017, no. 2, pp. 244-268
14. Porfir'ev B.N. Paradigma nizkouglerodnogo razvitija i strategija snizhenija riskov klimaticeskikh izmenenij dlja jekonomiki [The paradigm of low-carbon development and the strategy of reducing the risks of climate change for the economy]. *Problemy prognozirovanija*, 2019, no. 2, pp. 3-13.
15. *Postanovlenie ot 08.10.2015 № 1073 "O porjadke vzimanija jekologicheskogo sbora"* [Resolution No. 1073 of 08.10.2015 "On the procedure for collecting an environmental fee"]. URL: <https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201510090006> (accessed 10.08.2021).
16. Vetrova M.A. Formirovanie cirkuljarnoj jekonomiki: peredovoj opyt i rekomendacii dlja Rossii [Formation of a circular economy: best practices and recommendations for Russia]. *Problemy sovremennoj jekonomiki*, 2021, no. 1. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=7069>

17. ISO 14001-2016 Environmental management systems. Requirements with guidance for use. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134681> (accessed 10.08.2021)
18. Sustainable product policy & eco-design. URL: https://ec.europa.eu/growth/industry/sustainability/product-policy-and-ecodesign_en (accessed 10.08.2021)
19. Pahomova N.V., Rihter K.K., Vetrova M.A. Formirovanie sovremennoj sistemy obrashhenija s othodami – ot bezopasnogo zahoroneniya k re-manufakturingu [Formation of a modern waste management system—from safe disposal to remanufacturing]. *Problemy sovremennoj jekonomiki. Evrazijskij mezhdunarodnyj nauchno-analiticheskij zhurnal*, 2016, no. 4 (60), pp. 181-188.
20. Ellen MacArthur Foundation, McKinsey & Co and Google. Artificial Intelligence and the Circular Economy, 2019. URL: www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Artificial-intelligence-and-the-circular-economy.pdf (accessed 10.08.2021)
21. Jawahir I.S., Ryan Bradley. Technological Elements of Circular Economy and the Principles of 6R-Based Closed-loop Material Flow in Sustainable Manufacturing. *Procedia CIRP*, 2016, vol. 40, pp. 103-108.
22. Guide V. D. R., Jayaraman V., Srivastava R., Benton W. C. Supply-chain management for recoverable manufacturing systems. *Interfaces*, 2000, vol. 30(3), pp. 125-142.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Ветрова Мария Александровна, старший преподаватель, кандидат экономических наук
*Санкт-Петербургский государственный университет
Университетская набережная, 7/9, г. Санкт-Петербург,
199034, Российская Федерация
m.a.vetrova@spbu.ru*

Иванова Динара Владимировна, старший преподаватель, кандидат экономических наук
Санкт-Петербургский государственный университет

*Университетская набережная, 7/9, г. Санкт-Петербург,
199034, Российская Федерация
d.yaburova@gmail.com*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Maria A. Vetrova, senior lecturer, PhD in economics

Saint-Petersburg University

7/9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russian Federation

m.a.vetrova@spbu.ru

ORCID: 0000-0001-6860-727X

SPIN-code: 6526-2140

Dinara V. Ivanova, senior lecturer, PhD in economics

Saint-Petersburg University

7/9, Universitetskaya Embankment, St. Petersburg, 199034, Russian Federation

d.yaburova@gmail.com

ORCID: 0000-0002-7250-9186

Поступила 11.08.2021

После рецензирования 22.09.2021

Принята 13.10.2021

Received 11.08.2021

Revised 22.09.2021

Accepted 13.10.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-27-52

УДК 338.28

РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ПОСТРОЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ УНИВЕРСИТЕТОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Радько Н.М., Скиба М.А.

Актуальность темы исследования. За последние несколько десятилетий университеты меняют стратегии работы, расширяя свою основную миссию и методы работы, включая как получение прибыли и создание экономического влияния на региональном и национальном уровнях, так и влияние на общество. В рамках данного исследования авторы изучили как правительство и британские университеты влияли на изменение миссии университетов, синхронизации ее с потребностями экономики, с целью трансляции успешного опыта по построению предпринимательской экосистемы. Ранее подобные исследования не проводились.

Предмет исследования. Политика Великобритании по развитию предпринимательских университетов

Объект исследования. Роль правительства Великобритании в построении экосистемы предпринимательства через поддержку коммерциализации исследований.

Цель исследования: систематизация и анализ инициатив, принятых правительством Великобритании для поощрения развития предпринимательства в британских университетах, что может стать опорой при построении предпринимательской экосистемы в странах, где она еще не создана.

Метод или методология исследования: описание, анализ и синтез, глубинные интервью, тематический анализ.

Результаты: авторы систематизировали инициативы, принятые правительством Великобритании для поощрения разви-

тия предпринимательства в британских университетах на этапе зарождения предпринимательской экосистемы. Это исследование объединило все основные стимулы, предпринятые правительством Великобритании для построения предпринимательских университетов, что дало возможность разработать рекомендации по построению предпринимательской экосистемы в странах, где она еще не создана.

Область применения результатов: *полученные результаты будут применимы при разработке мер государственной политики в области образования, а также в целях разработки стратегических документов и совершенствования механизмов коммерциализации исследований. Данное исследование поможет странам, находящимся на этапе зарождения предпринимательской экосистемы, эффективно использовать опыт Великобритании.*

Ключевые слова: *предпринимательский университет; правительство; инициатива; поддержка*

THE ROLE OF THE STATE IN DEVELOPING ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM AROUND UNIVERSITIES IN THE UK

Radko N.M., Skiba M.A.

Research relevance: *During the last few decades universities have changed strategies expanding their main mission. They also shift their strategies towards generating third stream income and providing economic effect at regional and national levels as well as impacting society. Within the framework of this research authors showed how the UK government impacted universities to change their mission synchronising it with the needs of economy in order to translate the successful experience for building entrepreneurial ecosystem. To the best of our knowledge similar research have not been done before.*

Research subject: *the UK policy on developing entrepreneurial ecosystem via supporting research commercialisation.*

Research object: *role of the UK government in building entrepreneurial ecosystem around universities via supporting research commercialisation.*

Research aim: *systematisation and analysis of all the initiatives undertaken by UK government to encourage the development of entrepreneurship at the UK universities what might become a basis to develop recommendations for building entrepreneurial ecosystem in countries where it still underdeveloped.*

Research methodology: *description, analysis and synthesis, in-depth interviews, thematic analysis.*

Research results: *authors have systematised the initiatives undertaken by UK government to encourage the development of entrepreneurship at British universities on the stages of the emergence of entrepreneurial ecosystem. This research has analysed all the initial initiatives taken to encourage developing entrepreneurial universities. This allowed authors to develop recommendations to develop entrepreneurial ecosystem in countries where it still underdeveloped.*

Research results application: *research results can be utilised for the elaboration of government policy in education as well as for developing strategic documents for improving the mechanisms for research commercialisation. This research could help countries at the nascent stage of ecosystem development to leverage effectively the UK experience.*

Keywords: *entrepreneurial university; government; initiative; support*

Введение

Конкурентоспособность стран на международном уровне является одним из комплексных факторов, который определяет перспективы успешного развития государств и ее безопасности. Правительства, как во всем мире, так и в Великобритании, признают центральную роль предпринимательства в обеспечении международной конкурентоспособности и ту роль, которую играют университеты в формировании институционального прогресса и культурных изменений в обществе (Levie, 1999 [18]; Siegel, 2018 [33]; Etzkowitz, 2003[8]).

Вклад в экономическое развитие страны технологических фирм вокруг университетов, таких как Кембридж (Segal, 1986) [31], Стэнфорд и Массачусетский технологический институт (Roberts, 1991) [27] является несомненным и получил широкое признание. Однако Берли (Birley, 2002) [6] наглядно представил, что этот процесс намного сложнее, чем предполагалось изначально. Необходимо приложить много усилий для преодоления существующих культурных ценностей и создания инфраструктуры, чтобы встать на путь предпринимательства, выработанный как в Великобритании (Wright, 2004) [5], так и в США (Kenney and Goe, 2004) [13] и России (Бобкова и др. 2020) [1]. Исследования по взаимовлиянию университетских исследований и экономического развития легли в основу модели создания нового американского исследовательского университета (Crowe & Debar, 2018) [7].

Роль государства в ускорении технологического прогресса является стержневой. Мацукато (Mazzucato, 2018) [21] хорошо объяснила это, продемонстрировав, сколько технологий в нашем телефоне было разработано правительством США для первоначального использования в военных целях.

В этой ситуации правительство само по себе является «предприимчивым», проводя меры для развития инноваций, тем самым принимая на себя большой риск (Mazzucato, 2018) [21]. Из опыта iPhone и его успеха можно извлечь ряд уроков: правительство играет огромную роль в исследованиях, внося свой вклад в разработку и ввод в эксплуатацию новых технологий, а также создавая необходимую инфраструктуру. Исследования по своему характеру не линейны и то, как технологии могут преумножать друг друга, является непредсказуемым (Bradley et al., 2013) [6].

Правительство формирует институциональную среду для принятия предпринимательских решений, что является решающим моментом в обеспечении конкурентоспособности (Mimitti, 2008) [22], поскольку предпринимательская активность и предпринимательское поведение университетов способствуют экономическому росту (Guerrero et al., 2016) [11]. Таким образом, государственная

поддержка предпринимательства является основой развития предпринимательской деятельности во многих странах.

Политики рассматривают университеты как одну из основных движущих сил и эффективных механизмов повышения предпринимательской активности и развития у людей предпринимательского мышления (Martinez et al., 2010) [19], а также инструментом экономики знаний (Дигилина и Субботина, 2019) [2]. Такая позиция способствует появлению множества стимулов и программ в различных формах, реализуемых в разных странах в разное время, когда правительство рассматривает предпринимательство как стратегический элемент развития региона (Solomom et al., 2002 [34]; Leffler and Svedberg, 2005 [17]; O'Connor, 2013 [5]; Murphy & Dyrenfurth, 2019 [24]; Perkmann et. al., 2021[6]). Реформы в образовании можно охарактеризовать изменениями, модели финансирования, с упором на приватизацию, децентрализацию и более высокую эффективность (Mok, 2005). [23]

В научных исследованиях, начиная с 2010 года, появляется термин «предпринимательская экосистема», представляющий собой мягкую гуманистическую систему, которая определяет развитие предпринимательства в регионе. В июле 2010 года, в журнале Harvard Business Review была опубликована статья Даниэля Айзенберга (Daniel Isenberg), [16] профессора в области предпринимательства, Бабсон Колледж, США под названием: «Как начать предпринимательскую революцию». В статье автор описывает среду, в которой предпринимательство будет процветать. Основываясь на примерах со всего мира, автор пишет, что предприниматели становятся более успешными, когда у них имеется доступ к человеческим, финансовым и профессиональным ресурсам, в которых они нуждаются, а также когда они работают в среде, в которой государственная политика поощряет и защищает предпринимателей. Данная сеть в целом описывается как предпринимательская экосистема.

Предпринимательская экосистема включает в себя совокупность взаимодействующих элементов: предпринимателей, университеты, банки и другие кредитные организации, бизнес-акселераторы,

государственные структуры, покупателей, конкурентов, средства массовой информации и т.д., которые формально или неформально объединяются, чтобы управлять производительностью в локальной предпринимательской среде. Рекомендации ОЭСР (Mason C., Brown R., 2014) [20] учитывают совокупность трех основных характеристик: наличие опытных людей, наличие возможностей, наличие ресурсов.

Данная статья направлена на структурирование и описание принятых правительством Великобритании действий, направленных на продвижение предпринимательства в университетах. В целях отражения однородности действий правительства и соблюдения системного подхода мы описали принятые инициативы по построению предпринимательской экосистемы (направленные на создания структур и развитие потенциала вузов) и политику в отношении предпринимательских университетов Великобритании в хронологическом порядке и показали, как и на что они повлияли.

Несмотря на актуальность развития предпринимательских университетов через формирование предпринимательской экосистемы, недостаточно представлены статьи, посвященные опыту отдельных стран в ретроспективе и позволяющие объединить сведения о принятых мерах для последующего анализа. Опыт Великобритании по построению предпринимательской экосистемы интересен, так как в нем можно особо выделить вклад государства, что создает возможность использовать в качестве основы для разработки государственных образовательных политик.

Предпринимательским университетам посвящено 444 статьи, размещенных на портале elibrary.ru, из них только одна [Дина, 3] посвящена описанию опыта отдельных университетов и раскрывает особенности оценки их деятельности по критериям модели «предпринимательского университета».

Предыдущие исследования о предпринимательских университетах в Великобритании описывали реализацию той или иной правительственной программы в каком-либо университете, литература указывает на отсутствие исследований о целостных системных пер-

спективах, предпринятых правительством для всей системы образования, чему посвящено данное авторское исследование.

Материалы и методы

Исследование носило поисковый характер и проходило в несколько этапов. На первом этапе был проведен обзор основных предпринятых правительством Великобритании действий по развитию предпринимательской экосистемы на этапе ее зарождения. На втором этапе был проведен ряд глубинных интервью, на основе которых представлено описание результатов реализованных инициатив и анализ последствий. На третьем этапе проведен анализ с целью выявления роли принятых инициатив. В заключении подведены итоги дискуссии и сформулированы рекомендации.

Результаты и обсуждение

Опыт университетов в США (как одной из первых стран в мире, развивающих предпринимательские университеты и ставшей примером для Великобритании) показывает, что для достижения значительных результатов в любой из областей, связанных с предпринимательской ролью университета, необходимы десятилетия реализации системных мер. Например, успех Стэнфорда и Массачусетского технологического института является результатом последовательных усилий проведенных десятками лет (Sandelin, 2004) [27]. Опыт упомянутых университетов показал, что вызовы с внедрением системы предпринимательства существовали во всех департаментах университета (Schramm, 2006 [29, 30]; Kitagawa et al. 2016 [15]). Подобная ситуация также характеризовала весь сектор высшего образования Европы. Однако, Великобритания достаточно быстро и системно отвечала на рассматриваемые вызовы (Gibb and Hannon, 2006) [10].

Закономерно, что Глобальный индекс конкурентоспособности¹ содержит критерии, характеризующие университеты и образовательные системы в целом. Косвенно усилия государства определя-

¹ <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2020>

ются через долю ВВП, вложенную в образование². Значение имеет и сам размер ВВП, а также эффективность использования средств. Для сравнения, Великобритания вкладывает в образование 5,5% от бюджета (занимая 41 место в мире) и находится на 3 месте в мире в рейтинге стран мира по индексу уровня образования³, Россия вкладывает 4% от ВВП, в то время как Казахстан вкладывает в образование 2,8% от ВВП находясь на 157 месте, и занимает в рейтинге стран мира по индексу уровня образования 35 место. Решающее значение имеет не только размер финансирования, но и его целенаправленное использование (Чистякова, 2012) [5]. Таким образом, государства создают условия для появления новых технологий, которые в дальнейшем успешно применяются в различных сферах экономики.

Правительство Великобритании на протяжении двух десятилетий предпринимает ряд усилий по стимулированию передачи знаний и технологий в секторе высшего образования (Kaldewey & Schauz, 2018) [12].

Великобритания особое внимание уделяла поиску подходов институциональной политики при трансформации вузов в предпринимательские университеты (Kitagawa et al. 2016) [15], ориентируясь на опыт американских вузов. Один из менеджеров и профессоров университета, ответственных за построение предпринимательской экосистемы в одном из ведущих университетов Великобритании, подчеркнул данный момент в ходе проведенного авторами данной статьи интервью:

[«Это произошло случайно В 1996 году в Кембридже, штат Массачусетс, был написан отчет под названием «Влияние инноваций». Это было в 1996 году о Массачусетском технологическом институте, где говорится, что, если бы Массачусетский технологический институт был страной, его доходы были бы примерно 250 миллиардов долларов, и было бы основано 300 новых компаний, и это была бы 24-я по величине экономика в мире. Это было действительно интересно. А позже этот отчет был представлен британскому канцлеру, министерству финансов Великобритании, в 1997 году. Господин по имени ХХХ ГГГ прочитал этот отчет,

² <https://gtmarket.ru/ratings/global-education-expenditure>

³ <https://gtmarket.ru/ratings/education-index>

в котором говорится, что Массачусетский технологический институт создает все эти новые предприятия, добавляющие огромное богатство экономике. Фактически, он поехал в Бостон, чтобы поговорить об этом, и они [менеджеры университета] рассказали ему обо всем, что они делают»].

Во всем мире существует широкий консенсус относительно характера и мер стимулирования развития предпринимательской миссии университетов. В большинстве случаев университеты следуют политическим императивам. В частности, европейские университеты ориентированы на повышение их роли в содействии международной конкурентоспособности экономики посредством коммерциализации результатов исследований (European Commission 2005) [9]. Университетам все чаще предъявляется требование вносить вклад в экономическое и социальное развитие регионов (Guertgen et al., 2015) [11] – третья миссия университета. Таким образом, как в Великобритании, так и в других странах Европы, университетам было выдвинуто требование занять центральное место в стратегиях развития стран. Один из участников проводимого авторами интервью в целях данного исследования подтвердил сказанное следующим образом:

[«Когда он [человек, который уехал в Кембридж (штат Массачусетс, США) из предыдущей вырезки интервью] вернулся в Англию, он позвонил главам университетов Кембридж, Оксфорд, Королевского колледжа Лондона и сказал: «Посмотрите на этот отчет. Взгляните на все те замечательные вещи, который Массачусетский технологический институт делает для экономики США. Почему вы не делаете это для меня в Англии?»].

И вице-канцлеры сказали XXX YYY: «Это не наша работа. Наша работа – проводить исследования и обучать людей. Это не наша работа заниматься коммерциализацией».

И XXX YYY повернулся к ним и сказал: «Хорошо, я сделаю это официально вашей работой».]

Правительство Великобритании приложило немало усилий для вовлечения университетов страны в реализацию целей развития общества. Ряд финансируемых государством инициатив был нацелен

на процесс коммерциализации университетской собственности (например, Управление науки и инноваций⁴, Партнерство по передаче знаний⁵). Также стимулировалось более широкое взаимодействие университетов с заинтересованными сторонами, включая местные и региональные агентства и бизнес. Кроме того, были предприняты значительные усилия по поддержке развития предпринимательского образования для студентов университетов с помощью различных государственных инициатив.

Эти инициативы включают Фонд инноваций в сфере высшего образования (2001, 2004, 2006/7 гг.), Вызовы для научных предприятий (1999 и 2001 гг.), Центры по изучению предметов академии высшего образования (2004 г.) (ранее – Сеть предметов обучения и преподавания⁶, Центры передового опыта в области преподавания и обучения предпринимательству (2005 г. с финансированием на 5 лет)⁷ (Таблица 1).

Таблица 1.

**Поддержка коммерциализации знаний и технологий
правительством Великобритании**

Год	Инициатива	Цель	Итоги
1998	Связь высшего образования с бизнесом и общественностью / (Higher Education Reach Out to Business and Community)	Предоставлять университетам финансирование для деятельности по улучшению связей между университетами и обществом	Позже ИФВО (запущенный в 2000 г.) потребовались критерии для измерения распределения финансирования университетов. Для измерения деятельности по обмену знаниями и определения влияния финансирования был разработан опросник/анкета «Взаимодействие бизнес-сообщества и высшего образования» (HEBCI). Все университеты страны обязаны ежегодно заполнять анкету. Опрос все еще действует и является одним из надежных источников информации об обмене технологиями и знаниями университетов Великобритании.

⁴ <http://www.dti.gov.uk/science/>

⁵ <http://www.dti.gov.uk/science/knowledge-transfer/index.html>

⁶ <http://www.heacademy.ac.uk/SubjectNetwork.htm>

⁷ <http://www.hefce.ac.uk/Learning/tinits/cet/>

Продолжение табл. 1.

1999	Фонд содействия (поддержки) университета / (University Challenge Fund)	Стартовые инвестиции для коммерциализации прав интеллектуальной собственности университетов	<p>Корпоративные офисы связи / офисы трансфера технологий, созданные при университетах.</p> <p>Схема фонда направлена на то, чтобы помочь исследователям университета довести научные открытия до такой степени, когда можно будет продемонстрировать их коммерческую полезность, и сделать первые шаги для обеспечения их полезности. Основное внимание уделяется использованию результатов исследований. Фонд также позволяет университетам создавать посевные фонды венчурного капитала, нацеленные на преобразование исследований студентов и сотрудников в жизнеспособный бизнес.</p> <p>Фонды работают через офисы трансфера технологий (ТТО). ТТО обычно оценивают все исследовательские проекты в университетах и решают, какие из них подходят для инвестиций и стоят коммерциализации.</p>
1999	Вызовы для научных предприятий / (Science Enterprise Challenge)	Направление в преподавании по поддержке коммерциализации науки и технологий	<p>При университетах созданы 13 центров научных предприятий и Консорциум. В настоящее время у них есть собственная сеть под названием Enterprise Educator, и она является единственной в Великобритании, которая поддерживает преподавателей в области предпринимательства и продвигает обучение предпринимательству.</p> <p>С 2009 года была учреждена награда National Enterprise Educator для поддержки передового опыта в области предпринимательского образования и стимулирования университетов к разработке инновационных подходов к обучению предпринимательству. В 2018 году были запущены программы EE Fellowship и EE Global для поддержки молодых талантов в этой области.</p>

Окончание табл. 1.

1999/ 2000	Фонд использования исследований государственного сектора / (Public sector research exploitation fund)	Создать фонды поддержки новых проектов посевными инвестициями, обеспечить доступность посевного финансирования для исследовательского сообщества государственного сектора.	Разрешить исследовательским учреждениям государственного сектора развивать свои каналы по использованию своего научно-технического потенциала и предоставлять посевное финансирование для поддержки самых ранних этапов создания бизнеса по результатам идей, возникающих в ходе исследований государственного сектора.
2000	Инновационный фонд высшего образования (ИФВО) / (Higher Education Innovation Fund (HEIF))	Обеспечить финансирование университетов, чтобы они выступали в качестве движущих сил роста экономики знаний.	Был запущен для объединения всех ранее существовавших инициатив.

Государственное финансирование из университетских фондов Challenge Funds, Science and Enterprise Challenge Funds, а затем из Higher Education Innovation Fund (Инновационный фонд высшего образования) позволило провести ряд экспериментов по стимулированию предпринимательства, используя в основном возможности, полученные от университетских научных, инженерных и технологических активов. Таким образом, период зарождения предпринимательских университетов в Великобритании отличался широким спектром программ сотрудничества, ориентированных как на социальное воздействие, так и на коммерциализацию.

С 1998 года правительство Великобритании запустило различные схемы финансирования для поддержки университетов в развитии их потенциала в области коммерциализации знаний, полученных в результате исследовательской деятельности. Финансовая поддержка помогла основать центральные структуры для управления и поддержки коммерциализации исследований и совместной деятель-

ности университетов и бизнеса, включая создание промышленных представительств, центров предпринимательства и политику управления правами интеллектуальной собственности. Коммерциализация исследовательской деятельности увеличилась за счет патентования и лицензирования, а также дополнительных проектов и консалтинга.

Политику Великобритании, направленную на коммерциализацию исследований в период с 1998 по 2002 год, характеризует ряд экспериментов. Эксперименты финансировались Благотворительным фондом Гэтсби [32], а затем были поддержаны правительственными инициативами, ведущими университетами по использованию ресурсов для деятельности по продвижению технологий и знаний на рынок. В то же время правительство развивало различные виды поддержки коммерциализации через отдельные программы, реализация которых привела к пониманию необходимости постоянной финансовой поддержки инициатив (дополнительное финансирование, собственное финансирование, централизованное финансирование). Для разработки дальнейшей политики правительство объединило все ранее выделенные потоки финансирования в рамках Инновационного фонда высшего образования (ИФВО). Следуя политике правительства, ИФВО взял на себя долгосрочное обязательство по поддержке деятельности по коммерциализации в университетах. Эти факторы стимулировали университеты создавать такие стратегии, которые помогли им получить средства от государства для создания сбалансированного портфеля мероприятий по коммерциализации, соответствующих сильным сторонам вузов.

Центры научного предпринимательства (ЦНП) были одной из инициатив правительства по развитию предпринимательской культуры в университетах Великобритании (позже находились в рамках ИФВО). Большинство центров, получивших поддержку, представляли собой партнерства до двенадцати учреждений, за исключением Кембриджа, Оксфорда и Королевского колледжа Лондона. Кроме того, около 60 университетов, так или иначе, получили финансовую поддержку в рамках этой инициативы. Ключевые цели ЦНП заклю-

чались в том, чтобы предоставить новые возможности и привлечь новых сотрудников для содействия развития стартапов⁸ (eng. startup) и спинофов⁹ (eng. spin-offs) в университете; проводить тренинги по предпринимательству в университетах и курсы непрерывного повышения квалификации; проведения исследований в области предпринимательства и передачи технологий; оказания помощи в использовании прав интеллектуальной собственности. Но в основном ЦНП были сосредоточены на введении предпринимательства в учебные программы как на уровне бакалавриата, так и на уровне магистратуры, а также стимулирование как можно большего числа людей начать свой бизнес. Это включало разработку учебных программ по предпринимательству, семинары и тренинги по коммерциализации технологий; конкурсы бизнес-планов; летние школы; бизнес-проекты; разработка магистратуры со специализацией «предпринимательство». Конечным достижением ЦНП была подготовка студентов и аспирантов, способных лучше взаимодействовать с бизнесом, а также повышение значимости предпринимательского образования.

Для поддержки исследователей и персонала университетов, ориентированных на исследования, в доведении результатов исследований до возможности реальной коммерциализации, правительство продвигало инициативу под названием Фонд поддержки/содействия университетов. В целом, по всей Великобритании было создано 19 таких университетских фондов. Деятельность фондов была направлена на поддержку партнерств с участием от 2 до 6 членов (университеты и исследовательские институты), за исключением Королевского колледжа Лондона и Оксфорда, которые получали поддержку индивидуально. Финансирование не зависело от количества партнеров. Выявление потенциала коммерциализации интеллектуальной собственности в рамках деятельности фондов включало анализ контрактов на исследования и раскрытие информации, разработку

⁸ Стартапы – это компании, созданные активным (или недавним) персоналом университета, но не основанные на интеллектуальной собственности университета.

⁹ Спинофы – это компании, созданные при использовании интеллектуальной собственности университета, где университет продолжает оставаться в собственности.

и поддержку политики вознаграждения сотрудников университета за использование интеллектуальной собственности, повышение осведомленности о механизмах поддержки, существующих в университете. В университетах появились менеджеры, которые консультируют преподавателей по вопросам коммерциализации и развития результатов исследований до уровня пре-коммерциализации. Поддержка со стороны Фондов также включала помощь в нахождении и рекрутинге правильной команды менеджеров для создаваемой компании (в том числе за пределами университета) на этапе перед поиском внешних инвестиций или оценкой более поздних этапов инвестиций.

Преимущества заключались в гибком инвестировании в зависимости от потребностей, включая наличие небольших инвестиций для проверки коммерческого потенциала компании. Финансирование снижало нагрузку на создание компаний на этапе, когда технология и / или команда не полностью готовы к запуску инновации. В дополнение Фонд предоставляет университету более широкие возможности для инвестирования в студенческие стартапы, в которых университет не владеет интеллектуальной собственностью.

Инновационный фонд высшего образования (ИФВО) – это инициатива правительства Великобритании, которая поддерживает и обеспечивает основу для развития широкого спектра взаимодействий, основанных на знаниях, на благо экономики и общества между университетами и остальным миром. Фонд был основан в 2000 году и объединил все ранее запущенные инициативы, посвященные передаче знаний и технологий обществу.

ИФВО был создан для поддержки взаимодействия между академическим сообществом и его заинтересованными сторонами, основанного на знаниях. Он направлен на обеспечение экономических и социальных выгод, а также является центром построения предпринимательской экосистемы. Фонд направлен на обеспечение выживаемости университетов, ориентированных на обмен знаниями при взаимодействии с бизнесом и сообществом. Работа всех университетов, объединяющая все ранее запущенные инициативы.

циативы, сосредоточена на анкетировании о взаимодействии высшего образования и бизнес-сообщества (Higher Education Business and Community Interaction (HE-BCI) survey) и институциональных стратегиях передачи знаний. Фонд оказывает влияние на направленность стратегий университетов, на долгосрочное партнерство и влияние, а также развитие институционального и академического потенциала.

Сегодня почти все университеты Великобритании получили поддержку ИФВО в рамках той или иной инициативы. Ежегодная оценка финансирования показывает, что на каждый 1 фунт стерлингов, в качестве возврата, правительство получило 4 фунта стерлингов в начале 2010-х годов и до 6,7 фунта стерлингов в 2016-2017 годах. Все финансирование, полученное от государственных университетов, дополнялось поддержкой из различных фондов, включая другие агентства государственного сектора и промышленность. Поддержка через ИФВО позволила университетам укрепить свою деятельность по обмену знаниями, а также развить способности, потенциал и навыки сотрудников университета в этой области. Фонд помог продвигать культуру коммерциализации в университетах, позволяя выстраивать деятельность по обмену знаниями в соответствии с потребностями заинтересованных сторон, включая вклад в развитие общества.

В целом опыт Великобритании показал, что правительство многого достигло по созданию предпринимательской экосистемы университетов и стимулированию развития предпринимательства. Однако еще многое предстоит сделать. Создавать предпринимательские университеты не просто, что подтверждает опыт США с 1996 года, когда Великобритания даже не начала строить предпринимательскую экосистему университетов. Ниже приведены выдержки из интервью, подтверждающие сказанное.

США: «В наших организациях мы потратили годы на изучение того, как систематизировать и контролировать вещи, как выстраивать равновесие, [но] мы очень не квалифицированы в изменении организационных структур, которые изжили себя ...» [Quinn, 1996, 10].

Великобритания: «Я чувствую, что мы все равно сможем убедить больше людей сделать это [участвовать в коммерциализации], несмотря на трудности заключения контрактов и защиты прав интеллектуальной собственности. И один из способов сделать это – заверить их [преподавателей] в том, что то, что здесь не очень хорошо [поддержка коммерциализации ИР и других механизмов], не означает, что где-то это работает лучше. Этого просто нелегко достигнуть». [Интервью, проведенное авторами в рамках данного исследования].

Более широкий экономический эффект от всех государственных инициатив позволяет оказывать более широкую поддержку малому и среднему бизнесу, развивать новые и укреплять существующие связи между академическим сообществом и бизнесом, распространять инновации и технологии, увеличивать внутренние инвестиции в НИОКР. В результате это все приводит к развитию регионального партнерства и региональной экономики.

Таким образом, чтобы добиться успеха в построении предпринимательской экосистемы вокруг университетов, во-первых, необходимо признать, что это сложный процесс, и для внесения изменений руководство университета должно понимать и использовать принципы развития предпринимательства на всех уровнях и во всех департаментах (Kirby, 2006) [14]. Это не просто стимулирование учреждений посредством краткосрочного финансирования или помощь в развитии необходимой инфраструктуры, в чем правительство Великобритании преуспело. Развитие корпоративной культуры требует поощрения и создания благоприятной среды для ученых и студентов по коммерциализации результатов своих исследований (например, интеллектуальной собственности или любого другого раскрытия информации), знаний (например, бизнес-идей, не основанных на результатах исследований) и изобретений (например, прототипов). Для достижения этого необходимо наличие множества стимулов для поддержки всех трех миссий университетов в т.ч. обучения, исследований и предпринимательства (Guegtero et al., 2015) [11]. Академические круги должны признать, что предпринимательское поведение должно быть принято во всей организации каждым членом организации и признано неотъемлемой частью миссии университета.

Заключение

Приведенный обзор опыта Великобритании не дает полного и всестороннего представления о действиях конкретных университетов в рамках построения предпринимательской экосистемы. Тем не менее, опыт построения предпринимательской экосистемы в Великобритании был достаточно успешным, и может быть полезен для стран, которые еще находятся на начальном этапе развития коммерциализации вузовской науки и налаживания процессов вовлечения университетов в развитие предпринимательства (Филинов и др., 2020) [4]. «Уроки» и обобщенные характеристики построения предпринимательской экосистемы перечислены ниже, однако их применение в странах, где она еще не создана, может быть принято за предполагаемые уроки, в то время как адаптация может иметь место только при критическом анализе системы той или иной страны (например, институциональная среда в силу наличия «институциональных недостатков» (engl. institutional voids)):

- Вовлечение университетов в активную роль при построении предпринимательской экосистемы носит стратегический характер, меняя внутренние процессы и, прежде всего, организационную культуру. Подобные изменения осуществляются на протяжении ряда лет и нуждаются в системных мерах стимулирования и поддержки, причем как финансовой, так и развития персонала.
- Государственная политика Великобритании предусматривала долгосрочные обязательства по поддержке деятельности по коммерциализации в университетах.
- Оптимальным является использование синергетического эффекта различных каналов финансирования, объединив их посредством создания специального фонда.
- В рамках государственной поддержки были созданы структуры для управления и поддержки коммерциализации и совместной деятельности университетов и бизнеса, включая создание представительств промышленности, центров предпринимательства.

-
- Программы поддержки должны быть ориентированы не только на коммерциализацию и получение прибыли от производства новых знаний, но и на социальное воздействие.
 - Прежде чем запускать любые механизмы, необходимо провести системный анализ существующих университетских научных, инженерных и технологических активов с целью определения возможностей использования и модернизации.
 - Создание банка информации о имеющихся в рамках предпринимательской экосистемы человеческих, финансовых и профессиональных ресурсов, обеспечив доступ к ним заинтересованных лиц имеет критическое значение.
 - Следует разработать систему мер, благодаря которым государственная политика будет благоприятна и для предпринимателей, и для вузов, входящих в предпринимательские экосистемы.
 - Созданные структуры, в том числе и центры предпринимательства, должны быть ориентированы на поиск новых возможностей и широкое привлечение новых сотрудников для содействия развитию коммерциализации и обмена знаниями.
 - Необходимо создавать информационные площадки и каналы для распространения успешного опыта коммерциализации и развития предпринимательства.
 - Большое внимание следует уделять развитию человеческого потенциала, проводя тренинги по предпринимательству, консультируя и обучая работников вузов, преподавателей, исследователей, студентов и предпринимателей.
 - Необходимо оказывать помощь стартапам и спинофам в нахождении и рекрутинге правильной команды менеджеров для руководства создаваемых компаний.
 - Необходимо оказывать помощь и консультирование в использовании прав интеллектуальной собственности через создание специальных центров в университетах.
 - Следует на системной основе проводить исследования в области предпринимательства и передачи технологий, предусмотрев для этой цели постоянное финансирование.

Список литературы

1. Бобкова Е.Ю., Григорьянц И.А., Корягина И.А., Фурсов А.Л. Маркетинговый анализ факторов среды образовательных организаций, реализующих программы высшего образования в сложных социально-экономических условиях современности // Наука Красноярья. 2020. Т. 9, № 1-3. С. 32-43.
2. Дигилина О.Б., Субботина Н.О. Образование как основной элемент становления экономики знаний // Наука Красноярья. 2019. Т. 8, № 5-2. С. 27-37.
3. Дина, В. На пути к предпринимательскому университету: опыт Великобритании // Университетское управление: практика и анализ. 2012. №6 (82). С. 51-58.
4. Филинов В.А., Васильева Е.В., Кузавко А.С. Развитие интеллектуального капитала в цифровой экономике // Наука Красноярья. 2020. Т. 9, № 3-4. С. 165-172.
5. Чистякова В.Е. Влияние образования на экономический рост и социальное развитие региона // Вопросы статистики. 2012. №6. С. 76.
6. Birley, S. Universities, Academics, and Spinout Companies: Lessons from Imperial // International Journal of Entrepreneurship Education. 2002. № 1 (1). С. 133-153.
7. Crow Michael M. and Dabars William B. Designing the New American University, 2018, pp.360
8. Etzkowitz, H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations // Social Science Information. 2003. № 42 (3). С. 293-337. DOI: <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
9. The Competitiveness challenge: Enterprise Europe. European Commission, 2005.
10. Gibb A.A., Hannon P. Towards the Entrepreneurial University? // International Journal of Entrepreneurship Education. 2006. № 4. P. 73-110.
11. Guerrero M., Cunningham J.A., Urbano D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United // Research Policy. 2015. № 44 (3). P. 748-764.
12. Kaldewey, D., Schauz, D. Basic and Applied Research. The Language of Science Policy in the Twentieth Century. NY: Berghahn Books, 2018.

13. Kenney M., Goe R.W. The role of social embeddedness in professorial entrepreneurship: a comparison of electrical engineering and computer science at UC Berkeley and Stanford // *Research Policy*. 2004. № 33 (5). P. 691-707.
14. Kirby, D. Creating entrepreneurial universities in the UK: applying entrepreneurship theory to practise // *Journal of Technology Transfer*. 2006. № 31. P. 599-603.
15. Kitagawa, F., Sánchez B.M., Uyarra, E. Third mission as institutional strategies: Between isomorphic forces and heterogeneous pathways // *Science and Public Policy*. 2016. № 43. DOI: <https://doi.org/scw015.10.1093/scipol/scw015>
15. Isenberg, D.J. How to start an entrepreneurial revolution // *Harvard Business Review*. 2010. № 88(6). P. 41-50.
16. Isenberg, D.J. How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 2010, no. 88(6), pp. 41-50.
17. Leffler E., Svedberg G. Enterprise learning: a challenge to education? // *European Educational Research Journal*. 2005. № 4 (3). P. 219-227
18. Levie, J. Entrepreneurship Education in Higher Education in England: A Survey. 1999.
19. Martinez A.C., Levie J., Kelley D.J., Sæmundsson R.J., Schøtt T. Global Entrepreneurship Monitor Special Report: A Global Perspective on Entrepreneurship Education and Training. 2010. URL: <http://www.gem-consortium.org/download/1271392126157/GEM%20Special%20Report%20on%20Ed%20and%20Training.pdf> (accessed 14th April 2010)
20. Mason C., Brown R. Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. The Hague, Netherlands, 2014. 38 p.
21. Mazzucato, M. The entrepreneurial state. – London: Penguin Books, 2018.
22. Mimitti M. The Role of Government Policy on Entrepreneurial Activity: Productive, Unproductive, or Destructive? // *Entrepreneurship theory and practise*. 2008. P. 779-790. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00255.x>
23. Mok K.H. Fostering entrepreneurship: Changing role of government and higher education governance in Hong Kong // *Research Policy*. 2005. № 34 (4). P. 537-554.

24. Murphy M., Dyrenfurth M. The Expanding Business of the Entrepreneurial University: Job Creation // Christensen S., Delahousse B., Didier C., Meganck M., Murphy M. (eds) *The Engineering-Business Nexus. Philosophy of Engineering and Technology*. № 32. 2019.
25. O'Connor A. A conceptual framework for entrepreneurship education policy: Meeting government and economic purposes // *Journal of Business Venturing*. 2013. № 28 (4). C. 546-563.
26. Perkmann M., Salandra R., Tartari V., McKelvey M., Hughes A. Academic engagement: A review of the literature 2011-2019 // *Research policy*. 2021. Vol. 50. P. 104-114.
27. Roberts, E.B. *Entrepreneurs in High technology: Lessons from MIT and Beyond*. New York: Oxford University, 1991.
28. Sandelin, J. *The story of Stanford Industrial/Research Park // International Forum of University Science Park?*. 2004.
29. Schramm, C. J. *The entrepreneurial imperative*. New York: Harper Collins, 2006.
30. Schramm, C.J. *Report to HM Treasury and the National Council for Graduate Entrepreneurship*. Ewing Manning Kauffman Foundation US, 2006.
31. Segal N.S. The university as a source of technology ventures: implications of the Cambridge phenomenon // *Conference on Venture Capital in 1985: The International Outlook*, Geneva, 12-13 November. 1985.
32. Segal Quince Wicksteed (2000) *The Cambridge phenomenon*.
33. Siegel D., Leih S. Strategic management theory and universities: An overview of the Special Issue // *Strategic Organization*. 2018. № 16 (1). P. 6-11.
34. Solomon G.T., Duffy S., Tarabishy A. The state of entrepreneurship education in the United States: a nationwide survey and analysis // *International Journal of Entrepreneurship Education*. 2002. № 1 (1). P. 1-22
35. Wright, M. *Spinouts from Universities: Strategy, Financing and Monitoring*. – Nottingham: Centre for Management Buy-Out research, Nottingham University Business School, 2004.

References

1. Bobkova E.Yu., Grigor'yants I.A., Koryagina I.A., Fursov A.L. *Nauka Krasnoyar'ya*, 2020, vol. 9, no. 1-3, pp. 32-43.

2. Digilina O.B., Subbotina N.O. *Nauka Krasnoyar 'ya*, 2019, vol. 8, no. 5-2, pp. 27-37.
3. Dina, V. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz*, 2012, no. №6 (82), pp. 51-58.
4. Filinov V.A., Vasil'eva E.V., Kuzavko A.S. *Nauka Krasnoyar 'ya*, 2020, vol. 9, no. 3-4, pp. 165-172.
5. Chistyakova V.E. *Voprosy statistiki*, 2012, no. №6, pp. 76.
6. Birley, S. Universities, Academics, and Spinout Companies: Lessons from Imperial. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 2002, no. 1 (1), pp. 133-153.
7. Crow Michael M. and Dabars William B. *Designing the New American University*, 2018, pp. 360.
8. Etzkowitz, H. Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Social Science Information*, 2003, no. 42 (3), pp. 293-337. DOI: <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
9. The Competitiveness challenge: Enterprise Europe. European Commission, 2005.
10. Gibb A.A., Hannon P. Towards the Entrepreneurial University? *International Journal of Entrepreneurship Education*, 2006, no. 4, pp. 73-110.
11. Guerrero M., Cunningham J.A., Urbano D. Economic impact of entrepreneurial universities' activities: An exploratory study of the United. *Research Policy*, 2015, no. 44 (3), pp. 748-764.
12. Kaldewey, D., Schauz, D. *Basic and Applied Research. The Language of Science Policy in the Twentieth Century*. NY: Berghahn Books, 2018.
13. Kenney M., Goe R.W. The role of social embeddedness in professorial entrepreneurship: a comparison of electrical engineering and computer science at UC Berkeley and Stanford. *Research Policy*, 2004, no. 33 (5), pp. 691-707.
14. Kirby, D. Creating entrepreneurial universities in the UK: applying entrepreneurship theory to practise. *Journal of Technology Transfer*, 2006, no. 31, pp. 599-603.
15. Kitagawa, F., Sánchez B.M., Uyarra, E. Third mission as institutional strategies: Between isomorphic forces and heterogeneous pathways. *Science and Public Policy*, 2016, no. 43. DOI: <https://doi.org/scw015.10.1093/scipol/scw015>

16. Isenberg, D.J. How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 2010, no. 88(6), pp. 41-50.
17. Leffler E., Svedberg G. Enterprise learning: a challenge to education? *European Educational Research Journal*, 2005, no. 4 (3), pp. 219-227
18. Levie, J. Entrepreneurship Education in Higher Education in England: A Survey. 1999.
19. Martinez A.C., Levie J., Kelley D.J., Sæmundsson R.J., Schøtt T. Global Entrepreneurship Monitor Special Report: A Global Perspective on Entrepreneurship Education and Training. 2010. URL: <http://www.gem-consortium.org/download/1271392126157/GEM%20Special%20Report%20on%20Ed%20and%20Training.pdf> (accessed 14th April 2010)
20. Mason C., Brown R. Entrepreneurial Ecosystems and Growth Oriented Entrepreneurship. The Hague, Netherlands, 2014. 38 p.
21. Mazzucato, M. The entrepreneurial state. – London: Penguin Books, 2018.
22. Mimitti M. The Role of Government Policy on Entrepreneurial Activity: Productive, Unproductive, or Destructive? *Entrepreneurship theory and practise*, 2008, pp. 779-790. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2008.00255.x>
23. Mok K.H. Fostering entrepreneurship: Changing role of government and higher education governance in Hong Kong. *Research Policy*, 2005, no. 34 (4), pp. 537-554.
24. Murphy M., Dyrenfurth M. The Expanding Business of the Entrepreneurial University: Job Creation // Christensen S., Delahousse B., Didier C., Meganck M., Murphy M. (eds) *The Engineering-Business Nexus. Philosophy of Engineering and Technology*, 2019, no. 32.
25. O'Connor A. A conceptual framework for entrepreneurship education policy: Meeting government and economic purposes. *Journal of Business Venturing*, 2013, no. 28 (4), pp. 546-563.
26. Perkmann M., Salandra R., Tartari V., McKelvey M., Hughes A. Academic engagement: A review of the literature 2011-2019. *Research policy*, 2021, vol. 50, pp. 104-114.
27. Roberts, E.B. *Entrepreneurs in High technology: Lessons from MIT and Beyond*. New York: Oxford University, 1991.

28. Sandelin, J. The story of Stanford Industrial/Research Park. *International Forum of University Science Park*. 2004.
29. Schramm, C. J. The entrepreneurial imperative. New York: Harper Collins, 2006.
30. Schramm, C.J. Report to HM Treasury and the National Council for Graduate Entrepreneurship. Ewing Manning Kauffman Foundation US, 2006.
31. Segal N.S. The university as a source of technology ventures: implications of the Cambridge phenomenon. Conference on Venture Capital in 1985: The International Outlook, Geneva, 12-13 November. 1985.
32. Segal Quince Wicksteed (2000) The Cambridge phenomenon.
33. Siegel D., Leih S. Strategic management theory and universities: An overview of the Special Issue. *Strategic Organization*, 2018, no. 16 (1), pp. 6-11.
34. Solomon G.T., Duffy S., Tarabishy A. The state of entrepreneurship education in the United States: a nationwide survey and analysis. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 2002, no. 1 (1), pp. 1-22
35. Wright, M. Spinouts from Universities: Strategy, Financing and Monitoring. – Nottingham: Centre for Management Buy-Out research, Nottingham University Business School, 2004.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Радько Наталья Михайловна, докторант программы PhD, аспирант *Бизнес-Школа Хенли, Университет Рэдинг; Московский государственный институт международных отношений Уайт-найт, PO Box 217, Великобритания; пр. Вернадского, 76, г. Москва, 119454, Российская Федерация natalyaradko@gmail.com*

Скиба Марина Александровна, ректор, кандидат педагогических наук
*Финансовая Академия
ул. Валиханова, 12, г. Нур-Султан, 010000, Казахстан
marina.a.skiba7@gmail.com*

DATA ABOUT THE AUTHORS**Natalya M. Radko**, PhD researcher

*Henley Business School, University of Reading;
Whiteknights, PO Box 217, United Kingdom;
76, Vernadsky Prospect, Moscow, 119454, Russian Federation
SPIN-code: 1506-0649
ORCID: 0000-0002-7882-227X
Scopus Author ID: 56530682400*

Marina A. Skiba, Rector, Candidate of Pedagogical Sciences

*Financial Academy
12, Valikhanov Str., Nur-Sultan, 010000, Kazakhstan
SPIN-code: 6629-9110
ORCID: 0000-0002-4155-9957
Scopus Author ID: 57204553263*

Поступила 12.09.2021

После рецензирования 02.10.2021

Принята 16.10.2021

Received 12.09.2021

Revised 02.10.2021

Accepted 16.10.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-53-65

УДК 331

МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА

Галынчик Т.А., Гасникова С.Ю.

В условиях цифровой экономики одним из приоритетов кадровой стратегии является направление инвестиций в персонал для получения новых знаний и соответствующих профессиональных компетенций. На сегодняшний день организации нуждаются в сотрудниках, которые способны использовать и поддерживать внедренные в бизнес информационные технологии.

Цифровизация и становление информационного общества диктует новые условия к компетенциям персонала. Для сохранения конкурентоспособности организация вынуждена обеспечить развитие цифровых компетенций персонала. Менеджмент знаний должен обеспечить непрерывное образование, самообучение, адаптивность к меняющимся условиям, умение работать в разных командах, критическое мышление, стремление к новому и поиску новаций.

Целью является исследование влияния управления знаниями на развитие персонала вследствие перехода к цифровой экономике.

Метод проведения работы: в статье использовались общенаучные методы, подходы и приемы, такие, как монографический, абстрактно-логический, сравнения, качественного анализа и др.

Результаты работы: в данной статье обращается внимание на то, как изменения, связанные с цифровизацией экономики, непосредственно затрагивают вопросы управления знаниями персонала. Сделан вывод, что для развития персонала в современных условиях требуется внедрение принципов и подходов менеджмента знаний.

Область применения результатов: полученные результаты будут полезны организациям при разработке программ развития персонала посредством менеджмента знаний в условиях цифровизации.

Ключевые слова: конкурентоспособность; развития персонала; управление знаниями; цифровая экономика; экономика знаний

KNOWLEDGE MANAGEMENT AS AN INTEGRAL COMPONENT OF PERSONNEL DEVELOPMENT

Galynchik T.A., Gasnikova S.Yu.

In the digital economy, one of the priorities of the personnel strategy is the direction of investments in personnel to gain new knowledge and relevant professional competencies. Today, organizations need employees who are able to use and maintain the information technologies introduced into the business.

Digitalization and the formation of the information society dictates new conditions for the competencies of personnel. In order to maintain competitiveness, the organization is forced to ensure the development of digital competencies of personnel. Knowledge management should provide continuous education, self-learning, adaptability to changing conditions, the ability to work in different teams, critical thinking, the desire for new things and the search for innovations.

The aim is to study the impact of knowledge management on staff development due to the transition to the digital economy.

Method of work: *the article used general scientific methods, approaches and techniques, such as monographic, abstract-logical, comparison, qualitative analysis, etc.*

Results of the work: *this article draws attention to how the changes associated with the digitalization of the economy directly affect the issues of personnel knowledge management. It is concluded that the introduction of principles and approaches of knowledge management is required for the development of personnel in modern conditions.*

Scope of the results: *the results obtained will be useful to organizations when developing personnel development programs through knowledge management in the context of digitalization.*

Keywords: *competitiveness; personnel development; knowledge management; digital economy; knowledge economy*

Введение

В современных условиях актуальность представленной темы обусловлена изменением и увеличением роли знаний в обществе вследствие перехода к цифровой экономике. Любое предприятие в своем развитии проходит через такие этапы трансформации, как генерирование знаний, восприятие новых идей, готовность к созданию новых технологий и их реализацию во всех сферах деятельности, в которых главенствующая роль отводится научным знаниям и инновациям [7].

Целью является исследование влияния управления знаниями на развитие персонала вследствие перехода к цифровой экономике.

Многими исследователями изучалась концепция управления знаниями [3, 4, 5, 6, 8, 10, 13, 14, 18, и пр.], но все они сходятся в том, что управление знаниями является непрерывным процессом, в который вовлекаются весь персонал организации. В этом процессе немаловажное значение имеет приобретения новых знаний в динамично изменяющейся рыночной среде, что является одним из главнейших факторов успеха компании в условиях конкуренции. Однако для эффективного развития персонала необходимы соответствующие условия, позволяющие более эффективно и динамично реализовывать процесс развития и обучения.

Понятие «менеджмент знаний» часто используется в экономической литературе [12, 16]. В современных условиях цифровой экономики менеджмент знаний – это новый взгляд на методы управления, организационные механизмы и управленческие приемы, которые непосредственно влияют на развитие персонала организации.

Экономика знаний нацелена на формирование и распространение знаний в различной форме – в виде компетенций, необходимых для развития инноваций, высококвалифицированных услуг, и которые направлены на развитие всех процессов в экономике. Это связано с тем, что основной задачей экономики знаний является использование полученных знаний во многих сферах и отраслях, а не только для разработки и производства высокотехнологичной продукции [1].

На современном этапе происходит стремительное развитие инновационных технологий, управление которыми требует непре-

рывного образования и саморазвития. Следовательно, одной из приоритетных задач экономического развития является профессиональное применение во всех сферах деятельности вычислительной техники. Формирование знаний и умений в сфере компьютерной грамотности населения будет являться показателем соответствия его уровня современным требованиям.

Научная новизна исследования заключается в новом подходе в рассмотрении роли менеджмент знаний в развитии персонала при формировании новых знаний в современных условиях цифровой экономики.

Материалы и методы

Описывается последовательность выполнения исследования и обосновывается выбор используемых методов.

Теоретической основой исследования явились труды, научные публикации, материалы отечественных ученых по менеджменту знаний, цифровой экономике. Необходимый уровень обоснованности исследования, качества полученных теоретических выводов и результатов был достигнут с помощью применения таких общенаучных методов, как монографический, абстрактно-логический, сравнения, качественного анализа и др.

Результаты и обсуждение

В рамках изучаемого вопроса развитие персонала представляет собой комплекс мер, содержащих профессиональное обучение, повышение квалификации и переподготовку кадров, включающих планирование персональной карьеры работников в организации.

В развитие персонала включают такие компоненты, как повышение квалификации и переподготовка, профессиональное обучение, ротация, планирование карьеры, делегирование полномочий.

Цель развития персонала – повышение трудового потенциала работников для решения личных задач и задач в области функционирования и развития организации.

Менеджмент знаний лежит в основе управления современной организации. Количество информации, которое аккумулируется

внутри организации, растет с увеличением конкуренции на рынке и цифровизации экономики. Главный ресурс цифровой экономики – знания, отличительная особенность которых заключается в том, что они не производятся и не потребляются, неистощимы, так как доступ к данному ресурсу зависит от интеллектуальных качеств самого человека, его активности, желания осваивать знания, создавать их.

Можно выделить следующие факторы, оказывающие влияние на современное развитие персонала в условиях цифровой экономики:

- бурное развитие технологий в области информации;
- способность и готовность к непрерывному образованию, самообучению, профессиональной мобильности;
- способность и готовность к креативности и предприимчивости, умение работать самостоятельно и готовность к работе в команде.

Совершенствование человеческих ресурсов способствует раскрытию потенциала работника, получению компанией и обществом большей отдачи от его деятельности. В условиях цифровой экономики управление является сбалансированным взаимодействием между объектом и субъектом управления, ориентированным на совместное развитие.

Ввиду ускоренного устаревания профессиональных знаний руководящий орган компании должен обеспечить постоянное развитие посредством обучения, повышения квалификации сотрудников. Данный процесс направлен на улучшение исполнительских качеств и раскрытие творческих способностей сотрудника в целях предоставления ему возможностей для самореализации. Применение цифрового менеджмента позволит создать новые направления обучения (прохождение дистанционных курсов, интерактивных игр, бизнес-симуляций с помощью мобильных приложений).

В исследования на сегодняшний день отмечается, что темпы цифровизации превышают развитие навыков и умений в области применения средств цифровой среды большинства людей. Поэтому остро встает вопрос о цифровой грамотности населения, особенно в профессиональной среде. Цифровая грамотность признана ЕС

одним из восьми ключевых компетенций для полноценной жизни и деятельности в современном мире. Цифровая грамотность определяется набором знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета [11].

Использование онлайн и других технологий позволяет более эффективно приобретать знания, умения и навыки во многих других сферах. Количество рабочих мест, требующих от работников хотя бы базового понимания информационно-коммуникационных и цифровых технологий стремительно растет, а умение пользоваться данными технологиями становится основным требованием к персоналу [9].

Таким образом, происходящие цифровые трансформации повлекли за собой изменения в развитии компетенций для цифровой экономики. Однако, менеджмент знаний остается катализатором нового экономического уклада, цифровой экономики, а также становится необходимым условием для обеспечения конкурентных преимуществ персонала.

Одной из ключевых причин кадрового разрыва является не физическое отсутствие работников, а несоответствие их знаний и компетенций требующимся от них видам деятельности. По данным VCG и Института стратегии Брюса Хендерсона, на сегодняшний день 1,3 млрд работников затронуты проблемой несоответствия навыков требованиям профессиональной среды, а к 2030 году ее действие распространится более чем на 1,4 млрд работников. Также 76% опрошенных работников считают, что нужно готовиться к сложностям, которые возникнут с работой в ближайшем будущем. Кроме того, 45% работодателей испытывают сложности с поиском сотрудников с необходимой квалификацией уже сегодня [19].

Большинство компаний сократили программы обучения сотрудников в традиционной форме и перевели эти процессы на дистанционный формат. Половина компаний перевела очные собеседования в онлайн-формат. Полностью перевели обучение в онлайн формат

13 % компаний. Почти 55% компаний перевели часть обучения в онлайн-форму или отложили на поздний срок (рисунок 1) [17].

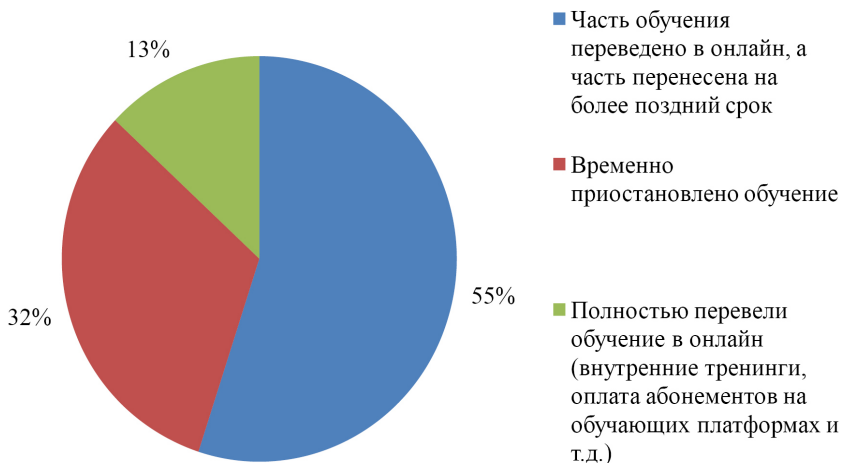


Рис. 1. Подходы к обучению во время пандемии

Некоторые из введенных сейчас практик компании рассматривают как опции для введения на регулярной основе: удаленная работа (36%), онлайн-отбор (46%), онлайн-обучение (41%) [17].

Согласно результатам опроса 5600 руководителей глобальных компаний по теме развития навыков, проведенного компанией IBM, половина респондентов считает, что сами организации ответственны за воспитание необходимых навыков у работников, и только 39% опрошенных считают, что сотрудники сами должны заниматься развитием и поддержанием своих профессиональных навыков, в том числе знания цифровых прав и обязанностей, этикета сетевого общения (рисунок 2) [15].

В 2020 году аналитический центр НАФИ провел опрос 1300 человек из 70 регионов России по вопросу цифровой грамотности [2]. Результаты показали, что только 27% россиян, то есть каждый четвертый, обладают высоким уровнем цифровой грамотности. Отставание от целевых значений федерального проекта пока составило 3 п.п. (27% против ожидаемых 30%) (таблица 1).

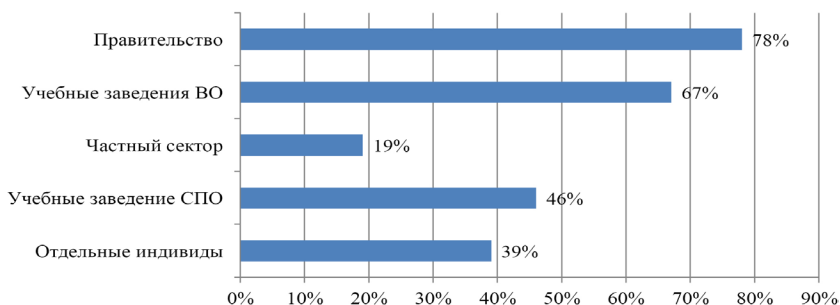


Рис. 2. Распределение мнения респондентов о том, на ком лежит ответственность за развитие и поддержание навыков и умений работников

Таблица 1.

Доля населения, обладающего цифровой грамотностью и ключевыми компетенциями цифровой экономики (по паспорту Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики»), %

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Доля населения, обладающего цифровой грамотностью	26	27	30	32	36	38	40

Из-за недостаточного уровня знаний и навыков в сфере цифровых технологий многие люди и организации оказались не готовы к работе в дистанционном формате в условиях самоизоляции. Текущий этап развития экономики формирует необходимость развития компетенций, в частности «цифровых», поскольку дефицит специалистов с необходимым уровнем знаний уже сегодня является проблемой при реализации проектов цифровой экономики, а также цифровой трансформации организаций.

Таким образом, компаниям необходимо успешно управлять знаниями, чтобы максимизировать прибыль, а также обеспечивать свое дальнейшее существование в конкурентной среде. Сложность технологий ежегодно растет, следовательно, увеличивается и число знаний, участвующих в деятельности хозяйствующих субъектов, приумножая новые параметры, которые впоследствии учитываются в ходе принятия управленческих решений. И одним из ключевых факторов обеспечения «цифровизации» предприятия является непрерывное развитие его сотрудников.

Заключение

В условиях экономики знаний главной производительной силой и активным стратегическим ресурсом являются сами знания, которые впоследствии и определяют экономический рост. Знания, навыки подвержены обесцениванию, поэтому для управления в динамично меняющихся условиях важно постоянно расширять знания посредством их управления. Следовательно, в эпоху формирования цифровой экономики необходимо эффективное управление знаниями, которое характеризуется высочайшим уровнем развития творческого потенциала человеческой личности как носителя и генератора знаний. Увеличивается доля работников умственного труда, содержание труда приобретает умственное, интеллектуальное значение.

Таким образом, развитие цифровой экономики предполагает изменение уровня знаний и формирование необходимых навыков в данной области, что невозможно без развития персонала. Развитие современной экономики сопровождается не только активным внедрением инноваций, но и цифровых технологий, являющихся их отдельной составляющей. В настоящее время цифровые технологии охватывают практически все сферы деятельности, независимо от организационно-правовой формы и уклада. В экономике знаний основным производственным ресурсом являются кадры, способные быстро осваивать новые профессии и обладающие, во-первых, способностью формировать собственные ресурсы знаний и навыков; во-вторых, владением информационными и интеллектуальными технологиями, обеспечивающими их капитализацию и на этой основе обеспечивающие долговременное и надежное функционирование организации.

Список литературы

1. Абдикеев Н.М. Экономика, основанная на знаниях, и инновационное развитие // Финансы: теория и практика, 2014. № 5. С. 16-26.
2. Аналитический центр НАФИ. Цифровая грамотность Россиян 2020. Исследование. URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/> (дата обращения 07.09.2021).

3. Галынчик Т.А. Управление знаниями на предприятиях мукомольной и крупяной промышленности / Т.А. Галынчик, С.Ю. Гасникова // Вестник белгородского университета кооперации, экономики и права. 2018. № 3. С. 98-108.
4. Кауфман Н.Ю. Трансформация управления знаниями в условиях развития цифровой экономики // Креативная экономика. 2018. Том 12, № 3. С. 261-270.
5. Коротков Э.М. Управление изменениями: учебник и практикум для вузов / Э.М. Коротков, М.Б. Жернакова, Т.Ю. Кротенко. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 278 с.
6. Мариничева М.К. Профессиональное управление знаниями. URL: <https://kak-upravliat-znaniyami.com/> (дата обращения 03.09.2021).
7. Новицкий Н.А. Инновационная экономика России: теоретико-методологические основы и стратегические приоритеты: монография / Н.А. Новицкий; Рос-я акад. наук, Ин-т экономики. М., URSS, 2009. 326 с.
8. Спивак В.А. Управление изменениями: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 357 с.
9. Тимиргалеева Р.Р. Цифровая трансформация регионального хозяйственного комплекса / Р.Р. Тимиргалиева, И.Ю. Гришин // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2018. № 12. С. 165-172.
10. Управление знаниями. Теория и практика: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.И. Уринцов [и др.]; под редакцией А.И. Уринцова. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 255 с.
11. Arntz M. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis / M. Arntz, T. Gregory, U. Zierahn. 2016. 34 p.
12. Artamonova O.S., Karganova A.YU., Zlobina Z.V. Implementing of knowledge economy standards for quality management development of organization // St. Petersburg state polytechnical university journal. Economics. 2020. Vol. 13, № 2. P. 91-99.
13. Ayesha Kh., Babu G., Nabi D. S. Knowledge management practices in the higher education sector with special reference to business schools // Education and self-development. 2021. Vol. 16, № 2. P. 47-59.
14. Farhadi R. H., Sakineh S., Ahmad F. The role of transformational leadership and knowledge management in organizational innovation of schools // Education and self-development. 2021. Vol. 16. № 1. P. 40-53.

15. IBM Institute for Business Value «Facing the storm. Navigating the global skills crisis», 2016. URL: <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/skillsstorm/> (дата обращения 07.09.2021).
16. Kolyasnikov M. S., Kelchevskaya N. R. Knowledge management strategies in companies: trends and the impact of industry 4.0 // *The Manager*. 2020. Vol. 11, № 4. P. 82-96.
17. КРМГ Действия HR в ситуации пандемии, 2020. URL: <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2020/03/hr-actions-in-pandemic-survey.html> (дата обращения 08.09.2021).
18. Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company* / Oxford University Press. 1995. 384 p.
19. The Boston Consulting Group. Россия 2025: от кадров к талантам. URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills> (дата обращения 10.09.2021).

References

1. Abdikeev N.M. *Finansy: teoriya i praktika*, 2014, no. 5, pp. 16-26.
2. *Analiticheskiy tsentr NAFI. Tsifrovaya gramotnost' Rossiyan 2020. Issledovanie* [NAFI Analytical Center. Digital Literacy of Russians 2020. Research]. <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020/> (accessed 07.09.2021).
3. Galynchik T.A., Gasnikova S.Yu. *Vestnik belgorodskogo universiteta kooperatsii, ekonomiki i prava*, 2018, no. 3, pp. 98-108.
4. Kaufman N.Yu. *Kreativnaya ekonomika*, 2018, vol. 12, no. 3, pp. 261-270.
5. Korotkov E.M., Zhernakova M.B., Krotenko T.Yu. *Upravlenie izmeneniyami* [Change management]. Moscow: Izdatel'stvo Yurayt, 2021, 278 p.
6. Marinicheva M.K. *Professional'noe upravlenie znaniyami* [Professional knowledge management]. URL: <https://kak-upravliat-znaniyami.com/> (accessed 03.09.2021).
7. Novitskiy N. A. *Innovatsionnaya ekonomika Rossii: teoretiko-metodologicheskie osnovy i strategicheskie priority* [Innovative economy of Russia: theoretical and methodological foundations and strategic priorities]. Moscow: URSS, 2009, 326 p.

8. Spivak V.A. *Upravlenie izmeneniyami: uchebnik dlya vuzov* [Management of changes]. Moscow: Izdatel'stvo Yurayt, 2021, 357 p.
9. Timirgaleeva R.R., Grishin I.Yu. *Kontsept*, 2018, no. 12, pp. 165-172.
10. Urintsov A.I. et al. *Upravlenie znaniyami. Teoriya i praktika: uchebnik dlya bakalavriata i magistratury* [Knowledge management. Theory and practice]. Moscow: Izdatel'stvo Yurayt, 2019, 255 p.
11. Arntz M., Gregory T., Zierahn U. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis. 2016, 34 p.
12. Artamonova O.S., Karganova A.YU., Zlobina Z.V. Implementing of knowledge economy standards for quality management development of organization. *St. Petersburg state polytechnical university journal. Economics*, 2020, vol. 13, no. 2, pp. 91-99.
13. Ayesha Kh., Babu G., Nabi D. S. Knowledge management practices in the higher education sector with special reference to business schools. *Education and self-development*, 2021, vol. 16, no. 2, pp. 47-59.
14. Farhadi R.H., Sakineh S., Ahmad F. The role of transformational leadership and knowledge management in organizational innovation of schools. *Education and self-development*, 2021, vol. 16, no. 1, pp. 40-53.
15. IBM Institute for Business Value «Facing the storm. Navigating the global skills crisis», 2016. URL: <https://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/skillsstorm/> (accessed 07.09.2021).
16. Kolyasnikov M.S., Kelchevskaya N.R. Knowledge management strategies in companies: trends and the impact of industry 4.0. *The Manager*, 2020, vol. 11, no. 4, pp. 82-96.
17. *KPMG Deystviya HR v situatsii pandemii* [KPMG HR Actions in Pandemic], 2020. URL: <https://home.kpmg/ru/ru/home/insights/2020/03/hr-actions-in-pandemic-survey.html> (accessed 08.09.2021).
18. Nonaka I., Takeuchi H. *The Knowledge-Creating Company* / Oxford University Press, 1995, 384 p.
19. *The Boston Consulting Group. Rossiya 2025: ot kadrov k talantam* [The Boston Consulting Group. Russia 2025: from personnel to talents]. URL: <http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2017/11/Skills> (accessed 10.09.2021).

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Галынчик Татьяна Анатольевна, доцент кафедры коммерции и менеджмента, канд. экон. наук.

*ФГБОУ ВО Нижневартровский государственный университет
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628605, Российская Федерация
tagal82@mail.ru*

Гасникова Светлана Юрьевна, доцент кафедры коммерции и менеджмента, канд. культурологии.

*ФГБОУ ВО Нижневартровский государственный университет
ул. Ленина, 56, г. Нижневартовск, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, 628605, Российская Федерация
svetlanagasnikova@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Tatyana A. Galynchik, Associate Professor of the Department of Commerce and management, Cand. Econ. Sciences

*Nizhnevartovsk State University
56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra, 628605, Russian Federation
tagal82@mail.ru*

SPIN-code: 9146-0018

ORCID: 0000-0002-9332-2791

Svetlana Yu. Gasnikova, Associate Professor of the Department of Commerce and Management, PhD. cultural studies

*Nizhnevartovsk State University
56, Lenin Str., Nizhnevartovsk, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra, 628605, Russian Federation
svetlanagasnikova@mail.ru*

SPIN-code: 9488-8146

ORCID: 0000-0003-4693-1399

Поступила 02.10.2021

После рецензирования 23.10.2021

Принята 02.11.2021

Received 02.10.2021

Revised 23.10.2021

Accepted 02.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-66-80

УДК 330.8+331.1+332.8

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОМ В ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Дерябина Е.В., Дьякова Е.В.

Авторами статьи акцентируется внимание на повышение коммерческого интереса к управлению трудом в жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ), как элементу управления стабильностью социального, технического и экономического развития любой в организации (предприятия).

В статье раскрываются основные проблемы управления трудом в ЖКХ, обусловленные спецификой отрасли, текущим изношенным состоянием основных фондов отрасли (жилого фонда, инженерных сетей и сооружений) и его влиянием на повышение материальных и трудовых затрат эксплуатационных предприятий (организаций). Проблемы повышения трудоемкости по содержанию основных фондов ЖКХ усугубляются несовершенной организацией труда на предприятиях (в организациях) отрасли, дефицитом профессиональных управленческих кадров, способных эффективно осуществлять управлять жилым фондом микрорайонов, населенных пунктов, кондоминиумов.

Управленческое решение выявленных проблем направлено на совершенствование системы управления трудом, начиная с оптимизации системы нормирования труда.

Цель исследования. *Поиск эффективных путей для решения проблем управления трудом на предприятиях/организациях ЖКХ г. Томска и Томской области в условиях рыночных условий хозяйствования, инновационных технико-технологических изменений.*

Методы проведения работы. *В рамках данного исследования применялись методы аналогии, сравнения, наблюдения, описания, сравнительного анализа, экспертный, аналитико-статистический.*

Результаты. Предложен авторский подход проведения аудита труда в организациях ЖКХ, позволяющий сделать адекватную оценку системы управления трудом. Предложен перечень необходимых документов для проведения аудита системы управления трудом в организациях ЖКХ. Результаты аудита показали, что на данный момент в анализируемых организациях ЖКХ полностью отсутствует и требуется разработки нормативная, методическая и организационная локальная документация, необходимая для эффективного управления трудом.

Область применения результатов. Результаты данных исследований могут быть применены на отраслевом и региональном уровнях для обеспечения единого подхода и эффективного регулирования социально-производственных отношений между работодателем и наемным работником. Авторские результаты направлены на повышение трудового потенциала и качество рабочей силы для реализации национальных проектов и программ в условиях рыночных условий хозяйствования, инновационных технико-технологических изменений.

Ключевые слова: управление трудом; отрасль ЖКХ; нормирование труда; высококвалифицированные кадры; аварийный жилищный фонд

MODERN PROBLEMS OF LABOR MANAGEMENT IN THE INDUSTRY OF UTILITIES AND THE WAYS OF THEIR SOLUTION

Deryabina E.V., Dyakova E.V.

The authors of the article emphasize the increase of commercial interest in labor management in the field of housing and communal services as an element of stability of socio-technical and economic development of any organizations (enterprises).

The article discloses the main problems of labor management in housing and communal services, due to the specifics of the industry, the current worn-out state of the fixed assets of the industry (housing, engineering networks and structures) and its impact on increasing the

material and labor costs of operating enterprises (organizations). The problems of increasing labor intensity in the content of housing and communal services fixed assets are aggravated by the imperfect organization of labor at enterprises (organizations) of the industry, the shortage of professional managerial personnel capable of effectively managing the housing stock of microdistricts, settlements, condominiums.

The management solution of the identified problems is aimed at improving the labor management system, starting with the optimization of the labor rationing system.

Purpose: *finding effective ways to solve problems of labor management at enterprises/organizations of housing and communal services of Tomsk and Tomsk region in conditions of market conditions of economy, innovative technical and technological changes.*

Methodology: *within the framework of this study, methods of analogy, comparison, observation, description, comparative analysis, expert, analytical and statistical were applied.*

Results: *the author's approach of labor audit in housing and communal services organizations is proposed, which makes it possible to make an adequate assessment of some elements of the labor management system. A list of necessary documents for conducting an audit of the labor management system in housing and communal services organizations is proposed. The results of the audit showed that at the moment in the analyzed enterprises housing and communal services are completely absent and require the development of regulatory, methodological and organizational local documentation necessary for effective labor management.*

Scope of results: *the results of these studies can be applied at the industry level to ensure a unified approach and effective regulation of social and industrial relations between the employer and the employee. The author's results are aimed at improving the labor potential and the quality of the labor force for the implementation of national projects and programs in the conditions of market economic conditions, innovative technical and technological changes.*

Keywords: *labor management; housing and communal service; rationing of labor; highly qualified personnel; emergency housing stock*

Введение

Трудовой потенциал отрасли ЖКХ формируется на предприятиях/организациях ЖКХ, которые являются первичными производственными структурами внутрипроизводственных процессов. Именно от организации труда и его регламентации в первичном производственном звене отрасли ЖКХ зависят: благосостояние работников, финансовые результаты деятельности и конечный продукт – тариф и качество услуг [4]. По нашему утверждению, эффективность экономических преобразований в отрасли ЖКХ главным образом определяется таким микроэкономическим системным фактором как управление производством, в том числе одним из его системных элементов – управление трудом на предприятиях ЖКХ, адаптированного к работе в рыночных условиях [5].

Сложившаяся к настоящему времени ситуация в ЖКХ определяется тем, что главными существующими проблемами на предприятиях и в организациях отрасли стали проблемы в управлении трудом в условиях коллаборации инновационных технологий, направленных на снижение трудоёмкости работ, с одной стороны, и постоянного устаревания основных фондов (жилищного фонда, объектов инфраструктурных и инженерных коммуникаций), требующих максимальных трудовых затрат, с другой стороны.

Данная ситуация породила ряд вытекающих проблем и противоречий, требующих анализа и решения.

Целью данной научной статьи является поиск эффективных путей для решения проблем управления трудом на предприятиях/организациях ЖКХ г. Томска и Томской области в условиях рыночных условий хозяйствования, инновационных технико-технологических изменений.

Материалы и методы анализа состояния и современных проблем, влияющих на систему управления трудом в жилищно-коммунальном хозяйстве г. Томска

К рыночному развитию экономики отрасль ЖКХ еще не полностью адаптировалась и продолжает оставаться в кризисном состоянии. Сформированная советская модель инфраструктуры претерпе-

вает организационно-техническую трансформацию в сложившихся социально-экономических условиях, что требует глобальных финансовых и трудовых инвестиций в ЖКХ, наряду с существующей проблемой износа объектов отрасли.

Статистические данные Минстроя России за 2010–2018 гг. (на конец года; общая площадь жилых помещений) по аварийному жилищному фонду, представленные в таблице 1, характеризуют тот факт, что как в целом по всей РФ, так и в каждом городе и поселке сохраняется множество аварийных объектов жилого фонда, удельный вес которых составляет 0,7 % от общей его площади [13].

Таблица 1.

Статистические данные по аварийному жилищному фонду по данным Минстроя России за 2010–2018 гг. (на конец года; общая площадь жилых помещений)

Показатель	Годы				
	2010	2015	2016	2017	2018
Аварийный жилищный фонд, тыс. м ²	20460,4	19625,0	22722,9	24575,8	25473,8
Удельный вес аварийного жилищного фонда в общей площади всего жилищного фонда, процентов	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7

Динамика износа жилого фонда, инженерных сетей и сооружений определяет высокую вероятность риска резкого возрастания аварий, ущерб от которых потребует повышение материальных и трудовых затрат на их предотвращение, что вызывает потребность обеспечения отрасли ЖКХ качественной рабочей силой со всеми вытекающими последствиями, начиная с обеспечения организаций профессионально-квалификационными кадрами, и заканчивая грамотным управлением ими [1].

Как уже отмечалось в монографии соавтора Е.В. Дерябиной, важно учитывать тот факт, что труд в отрасли ЖКХ обладает определенной спецификой и связан с природно-климатическими и территориальными особенностями выполнения работ, а также преобладанием ручного труда, возникает еще одна социально-экономическая и производственная проблема – это привлечение в отрасль высококвали-

фицированных и профессиональных потенциальных работников. Проблема обеспечения предприятий и организаций отрасли ЖКХ высококвалифицированными кадрами усугубляется еще и тем, что уже работающие в отрасли ЖКХ не удовлетворены сложившейся ситуацией в системе организации, нормирования, оценки и стимулирования труда [9]. Денежное вознаграждение работников не соответствует их трудозатратам, которые уже давно не нормируются, а по сути, и адекватно не оцениваются. Как утверждают в своей статье Лобанова К.Ю., Бикметов Р.Ш. традиционными и естественными претензиями наёмных работников остается низкая заработная плата. Твёрдое убеждение работника и его чувство, что он «достоин большего» не зависит от периодичности и суммы повышения заработной платы работодателем [7]. До настоящего времени в отрасли фундаментально сохраняется ситуация текучести кадров. Подтверждением тому является нестабильность среднегодовой численности работников, основной причиной которой являются добровольные увольнения (рис. 1) [13]. Это происходит из-за неудовлетворения размером заработной платы работников ЖКХ с фактическими объемами выполняемой работы работниками.

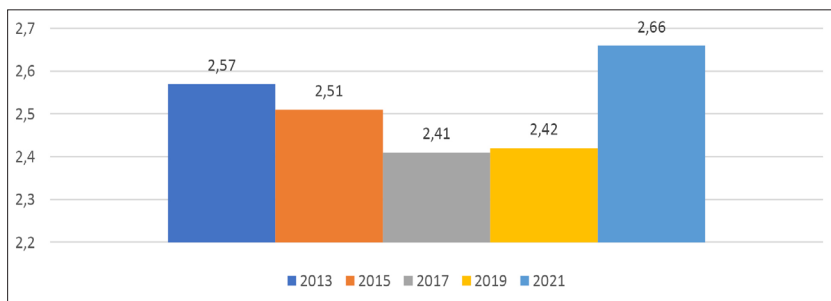


Рис. 1. Число добровольных увольнений работников с жилищно-коммунальных предприятий, млн чел. [13].

Как показывает информация графика (рис. 1,), с 2013 г. происходит, хоть и медленно, но снижение добровольных увольнений к концу 2017 г. Этот показатель снизился практически на 0,16 млн. чел. Ситуация несколько изменяется начиная с 2019

по 2021 г., отмечается резкий скачок (на 0,24 млн. чел.) добровольных увольнений, причиной которых являются: неудовлетворенность условиями организации труда, полное отсутствие норм труда для адекватной оплаты за выполненные объемы работы соответствующего качества. Собственно на предприятиях ЖКХ отсутствует и сама нормативная база для расчетов нормативной трудоемкости и оценки трудового вклада работников в соответствии с их квалификацией. Анализ ситуации характеризует тот факт, что показатель текучести кадров превышает нормативный показатель 3-5% и сопровождается экономическими потерями за счет снижения производительности труда сотрудников, которые вынуждены оказывать адаптивную профессиональную помощь вновь принятым [4].

По мнению Ивашко А.С., Кочетковой Р.М. нестабильность кадрового состава по причине текучести кадров оказывает негативное влияние на лояльность и трудовую мотивацию других сотрудников организации. Постоянные изменения в штате сотрудников оказывают негативное влияние на микроклимат в трудовом коллективе, нарушают слаженность в работе, социальную трудовую адаптацию [6].

Учитывая сложившуюся ситуацию в отрасли ЖКХ, нами был сделан вывод, что она нуждается в кардинальных изменениях, а именно – усовершенствовании системы управления трудом в организациях (предприятиях) ЖКХ. Предполагаемые изменения требуют решения проблемы ее адаптации к современным моделям и принципам организации управления производственной деятельностью, основанной на соблюдении трудового права работника в рамках Трудового кодекса Российской Федерации (ТК РФ), что и определяет необходимость оптимизации и структурных элементов системы управления трудом: организации, нормирования, оценки, оплаты и стимулирования труда [9].

Проведенный нами экспертный анализ состояния в ЖКХ Томской области по результатам научно-практических исследований позволил разграничить проблемы на 4 категории, представленные

в таблице 2: 1) экономические; 2) организационно-правовые; 3) социальные; 4) специфические [3].

Резюмируя все вышесказанное, нами были определены современные проблемы, которые влияют на систему управления трудом сложившуюся к 2020 г. в организациях ЖКХ г. Томска и Томской области.

Указанные проблемы, определили необходимость проведения аудита системы управления трудом на предприятиях ЖКХ г. Томска с целью оценки текущего состояния её базового системного элемента – нормирования труда.

Таблица 2.

Проблемы предприятий ЖКХ г. Томска, оказывающие влияние на управление трудом [3]

Проблемы			
Экономические	Организационно-правовые	Социальные	Специфические
1. Высокая себестоимость жилищно-коммунальных услуг	1. Негибкая организация управления трудом на предприятии	1. Неадекватность реальной заработной платы работников отрасли ЖКХ среднему уровню заработной платы в России	1. Несовершенная организация труда на предприятиях ЖКХ
2. Отсутствие эффективного механизма стимулирования снижения издержек	2. Отсутствие адекватной нормативно-правовой базы	2. Недостаточный профессионализм кадров предприятий/организаций отрасли ЖКХ	2. Отрицательные социальные проблемы (пьянство, алкоголизм, наркомания)
3. Несовершенные системы в управлении трудом: организации, нормирования и оплаты труда. Высокая степень ручного труда (трудоемкость)	3. Узкий комплектности-квантификационный уровень сотрудников	–	3. Неудовлетворенность условиям труда и отдыха работников

Цель аудита определяла проведение наличия, диагностики состояния и актуальности нормативной, методической и технической

документации, организационно-регламентирующей документации по организации, нормированию и стимулированию труда. Результаты аудита показали, что на данный момент в анализируемых предприятиях полностью отсутствует и требует разработки нормативная, методическая и организационная локальная документация, необходимая для: 1) управления трудом в организациях ЖКХ; 2) регламентации занятости людей в трудовых процессах, 3) обеспечения прав, методической и нормативной основы эффективного управления трудовыми ресурсами и потенциалом работников. Результаты проведенного нами аудита в организациях ЖКХ г. Томска представлены таблицей 3.

Таблица 3.

**Результаты аудита системы управления трудом
в организациях г. Томска**

№ п/п	Наименование документа	Наличие документа			
		ООО «Компания «Управа»»	ООО «УК «Жил-Фонд»»	ООО «Жил-сервис»	ООО «УК «Жилище»»
1.	Должностные инструкции	В наличии	В наличии	В наличии	В наличии
2.	Положение о системе нормировании труда	Отсутствует*	Отсутствует*	Отсутствует*	Отсутствует*
3.	Инструкция по нормированию труда	Отсутствует*	Отсутствует*	Отсутствует*	Отсутствует*
4.	Комплект профстандартов на предприятии, ЕТКС, ЕКС	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
5.	Карты СОУТ	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
6.	Типовые технические нормы труда и нормативы, применяемые на предприятии, пояснительная записка к СНТ управляющей организации	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
7.	Положение об структурных подразделениях, отделах, регламентирующие работу по нормированию труда	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
8.	Правила внутреннего трудового распорядка	В наличии	В наличии	В наличии	В наличии

Окончание табл. 1.

9.	Штатное расписание и организационная структура	В наличии	В наличии	В наличии	В наличии
10.	Наименование программного обеспечения, обеспечивающее нормирование труда	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует

** Требуется разработка*

Результаты проведенных аналитических исследований в управлении трудом на предприятиях/организациях ЖКХ г. Томска и Томской области определяют центр проблем, который концентрирует внимание на несовершенстве ее системных элементов, а именно: организации, нормирования, оценки, оплаты и стимулирования труда, выявленные управленческие проблемы резонируют с требованиями рыночного развития экономики, инновационными технологиями управления многоквартирным жилым фондом, технико-технологических изменений в процессе труда, производственных и трудовых отношений между работодателем и наемным работником, изменениями содержания труда, требований к компетентности работника и качеству труда.

Заключение

В результате проведенных авторами исследований сделаны следующие выводы.

Для повышения эффективности системы управления трудом нами был проведен аудит труда и сделано заключение о необходимости разработки и внедрения на предприятиях/организациях ЖКХ г. Томска:

- 1) комплекта организационной, методической и нормативной документации по организации, нормированию и оплате труда в соответствии с действующим в России трудовым законодательством, необходимой для: а) эффективной регламентации процессов труда в условиях организационно-технологической трансформации содержания труда; б) обеспечения баланса необходимой численности профессионально-кадрового состава; в) закрепления высококвалифицированных кадров для повышения качества услуг ЖКХ;

2) системы сбалансированных показателей для оценки труда персонала, мотивационно направленной на высокопроизводительный труд;

3) системы оплаты труда, которая должна обеспечивать стимулирование трудовой активности работников предприятий/организаций ЖКХ и отвечать требованиям рыночной экономики.

Продолжение научно-исследовательской работы по совершенствованию системы управления трудом, в первую очередь, будет направлено на оптимизацию системы нормирования труда, разработку новых научно-практических и методических подходов к организации процессов труда, регламентации, оценки, учета труда в системе оплаты и стимулирования труда для эффективного использования труда с целью снижения трудоёмкости в себестоимости жилищно-коммунальной услуги, для предприятий/организаций отрасли ЖКХ.

Список литературы

1. Воловик М.В. Стратегия развития жилищно-коммунального хозяйства // Техническое регулирование. Строительство. Проектирование и изыскания. 2017. №2. С. 52-54.
2. Дерябина Е.В. Основные принципы трансформации содержания труда рабочих отрасли жилищно-эксплуатационного хозяйства // Вестник ЮУрГУ. 2012. Т. 12. № 22. С. 51–57.
3. Дерябина, Е.В. Теоретико-методологические аспекты управления трудом в условиях реформирования жилищно-коммунального хозяйства: моногр. Томск: Издательство Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники, 2016. 263 с.
4. Ефимова Е.Д. Изучение основных причин текучести кадров методы их предотвращения // Научно-практический электронный журнал Аллея Науки. 2018. С. 45-49.
5. Жилищный кодекс Российской Федерации. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51057/ (дата обращения 27.11.2021 г)
6. Ивашко А.С., Кочеткова Р. М. Проблемы текучести кадров // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2017. С. 58-59.

7. Лобанова К.Ю., Бикметов Р.Ш. Текучесть кадров и мероприятия по ее снижению // Вектор экономики: Электронный научный журнал. 2019. №9. URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/9/laboureconomics/Lobanova_Bikmetov.pdf (дата обращения 25.11.2019 г.).
8. Минаев Н.Н. Институциональность процессов управления жилищно-коммунальным комплексом города. Томск: Изд-во Том.гос.архит.-строит.ун-та, 2008. 98 с.
9. О необходимости оптимизации системы нормирования труда в ЖКХ / Е.В. Дерябина, Т.Ю. Богданова, Е.В. Дьякова, Е.П. Сысолина // Научный альманах. 2020. № 3-1(65). С. 10-16.
10. Орлова Е. А. Мировой опыт управления ЖКХ // Управление многоквартирным домом. 2013. № 3. С. 54–56.
11. Отраслевое тарифное соглашение в жилищно-коммунальном хозяйстве Российской Федерации на 2017–2019 годы // ГАРАНТ.РУ. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71487702/#ixzz6woYto8lv> (дата обращения: 07.10.2021).
12. Ревенко Н.Ф., Тихонова А.В. Трудовые ресурсы и их адаптация на рынке труда: учебное пособие. Киров: Изд-во ООО «Радуга-Пресс», 2011. 103 с.
13. Эксперты сообщили о рекорде увольнений с крупных и средних предприятий. URL: <https://www.rbc.ru/politics/21/10/2021/617009899a794752b37e26cc> (дата обращения: 15.11.2021).
14. Трудовой кодекс Российской Федерации. URL: <https://legalacts.ru/kodeks/TK-RF/> (дата обращения 15.11.2021г.)
15. Феклистов О.И. Системная организация управления кадровым потенциалом предпринимательских структур ЖКХ // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2011. №6. С. 54–59.
16. Ядранский Д.Н., Латыпов Р.Т., Чумак Е.В. Трансформация нормирования труда: реалии цифровой экономики // Материалы 1-й Межд. научн. конф. Современные тенденции управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту (Май 2019). DOI: <https://doi.org/10.2991/mtde-19.2019.2> (дата обращения: 07.11.2021).

References

1. Volovik M.V. Strategiya razvitiya zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva Tekhnicheskoe regulirovanie [Development strategy for housing and communal services]. *Tekhnicheskoe regulirovanie. Stroitel'stvo. Proektirovanie i izyskaniya* [Technical regulation. Construction. Design and survey], 2017, no. 2, pp. 52-54.
2. Deryabina E.V. Osnovnye principy transformacii sodержaniya truda rabochih otrasli zhilishchno-ekspluatacionnogo hozyajstva [Basic principles of transformation of labor content of workers in the housing and maintenance sector]. *Vestnik YUUrGU*, 2012, vol. 12, no. 22, pp. 51–57.
3. Deryabina E.V. *Theoretical and methodological aspects of the organization of labor in the in conditions of reforming the housing and communal services* [Teoretiko-metodologicheskie aspekty upravleniya trudom v usloviyah reformirovaniya zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva]. Tomsk: Publishing house Tomsk, Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 2016, 263 p.
4. Efimova E.D. Izuchenie osnovnyh prichin tekuchesti kadrov metody ih predotvrashcheniya [Study of the main reasons for staff turnover and methods of their prevention]. *Alley of Science*, 2018, pp. 45-49.
5. *Zhilishchnyj kodeks Rossijskoj Federacii* [Housing Code of the Russian Federation]. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5105 (accessed 26.11.2021).
6. Ivashko A.S, Kochetkova R.M. Problemy tekuchesti kadrov [Problems of staff turnover]. *Bulletin of the Ulyanovsk State Technical University*, 2017, pp. 58-59.
7. Lobanova K.Yu., Bikmetov R.Sh. Tekuchest' kadrov i meropriyatiya po ee snizheniyu [Staff turnover and measures to reduce it]. *Vector of the economy*, 2019, no. 9. URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/9/laboureconomics/Lobanova_Bikmetov.pdf (accessed 25.11.2021)
8. Minaev N.N. *Institucional'nost' processov upravleniya zhilishchno-kommunal'nym kompleksom goroda* [Institutionality of the management processes of the housing and communal complex of the city]. Tomsk: Publishing house of the Tomsk State University of Architecture and Building, 2008, 98 p.

9. Deryabina E.V., Bogdanova T.Yu, Dyakova E.V., Sysolina E.P. O neobhodimosti optimizacii sistemy normirovaniya truda v zhilishchno-kommunal'nogo hozyajstva [On the need to optimize the system of labor rationing in housing and communal services]. *Scientific Almanac*, 2020, no. 3-1 (65), pp. 10-16.
10. Orlova E.A. Mirovoj opyt upravleniya ZHKKH [World experience in housing and communal services management]. *Management of an apartment building*, 2013, no. 3, pp. 54–56.
11. *Otrasl'evoe tarifnoe soglasenie v zhilishchno-kommunal'nom hozyajstve Rossijskoj Federacii na 2017–2019 gody* [Sectoral Agreement in the Housing and Utilities Sector of the Russian Federation for 2017–2019]. <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71487702/#ixzz6woYto8lv> (accessed 07.10.2021).
12. Revenko N.F., Tikhonova A.V. *Trudovye resursy i ih adaptaciya na rynke truda* [Labor resources and their adaptation in the labor market: textbook]. Kirov: Publishing house of *OOO «Raduga-Press»*, 2011, 103 p.
13. *Eksperty soobshchili o rekorde uvol'nenij s krupnyh i srednih predpriyatij* [Experts reported a record of layoffs from large and medium-sized enterprises]. <https://www.rbc.ru/politics/21/10/2021/617009899a-794752b37e26cc> (accessed 15.11.2021).
14. *Trudovoj kodeks Rossijskoj Federacii: Feder. zakon: prinyat Gos. Dumoj 21 dek. 2001 g.* [Labor Code of the Russian Federation: Feder. law: adopted by the State. Duma on December 21. 2001]. <https://legalacts.ru/kodeks/TK-RF/> (accessed 27.11.2021).
15. Feklistov O.I. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo universiteta ekonomiki i finansov*, 2011, no. 6, pp. 54–59.
16. Yadranskiy D.N., Latypov R.T., Chumak E.V. *Materialy 1-y Mezhd. nauchn. konf. Sovremennye tendentsii upravleniya i tsifrovaya ekonomika: ot regional'nogo razvitiya k global'nomu ekonomicheskomu rostu (May 2019)* [Proceedings of the 1st Int. scientific conf. Modern governance trends and the digital economy: from regional development to global economic growth (May 2019)]. DOI: <https://doi.org/10.2991/mtde-19.2019.2> (accessed 07.11.2021).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Дерябина Елена Владимировна, доктор экономической наук,
доцент, профессор
ФГБОУ ВО Томский государственный архитектурно-строительный университет
пл. Соляная, 2, г. Томск, Томская область, 634003, Российская Федерация
e.v.deryabina@mail.ru

Дьякова Елена Владимировна, магистрант 2 года обучения
ФГБОУ ВО Томский государственный архитектурно-строительный университет
пл. Соляная, 2, г. Томск, Томская область, 634003, Российская Федерация
lenadyakova.1997@gmail.com

DATA ABOUT THE AUTHORS

Elena V. Deryabina, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor
Tomsk State University of Architecture and Building
2, Solyanaya Str., Tomsk, Tomsk region, 634003, Russian Federation
e.v.deryabina@mail.ru
ORCID: 0000-0002-8432-6205

Elena V. Dyakova, 2-year undergraduate student
Tomsk State University of Architecture and Building
2, Solyanaya Str., Tomsk, Tomsk region, 634003, Russian Federation
lenadyakova.1997@gmail.com

Поступила 02.12.2021
После рецензирования 10.12.2021
Принята 20.12.2021

Received 02.12.2021
Revised 10.12.2021
Accepted 20.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-81-91**УДК 658.1:334.7**

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЙ СПОСОБ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА

Абулханова Г.А.

В статье рассматриваются современные тенденции формирования корпоративной социальной ответственности предприятий бизнеса, причины недостаточной активности организаций в сфере социальной ответственности.

Определяется влияние социальной политики компании на формирование трудовой мотивации и лояльности работников компании, позитивного имиджа компании, как для персонала, так и для окружающей среды. Социальная ответственность актуальна для всех типов и размеров организаций, но наибольшее развитие она получила в крупных государственных и частных бизнес-сообществах.

Российские компании активно включились в этот процесс, и количество таких компаний увеличивается год от года, к ним постепенно подключается малый и средний бизнес. И в нынешний кризис компании находятся в условиях, когда благотворительные проекты, по сути, являются «делом чести» для компании. Актуальность проблемы обусловлена современными требованиями к компании, предъявляемыми обществом и властью к ведению социально ответственного бизнеса. В свою очередь, такой подход к ведению бизнеса обеспечивает устойчивое развитие компаний, ведет к созданию благоприятного инвестиционного и репутационного имиджа.

Ключевые слова: *управление; корпоративная социальная ответственность; бизнес; стейкхолдеры; социальная политика; благотворительный проект; имидж; корпоративное волонтерство*

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY: A MODERN WAY OF DOING BUSINESS

Abulkhanova G.A.

This article discusses current trends in the formation of corporate social responsibility of business enterprises, the reasons for the lack of activity of organizations in the field of social responsibility.

The article also defines the influence of company's social policy on the formation of labor motivation and loyalty of company's employees, positive image of the company, both for personnel and for the environment. Social responsibility is relevant to all types and sizes of organizations, but it has developed the most in large public and private business communities.

Russian companies have actively joined this process and the number of such companies is increasing year by year; small and medium businesses are gradually joining them. And in the current crisis companies are in conditions when charitable projects are, in fact, a "matter of honor" for the company. In turn, this approach to doing business ensures the sustainable development of companies and leads to the creation of a favorable investment and reputational image.

Keywords: *management; corporate social responsibility; business; stakeholders; social policy; charity project; image; corporate volunteering*

Введение

Корпоративная социальная ответственность уже давно привлекает внимание ученых, исследователей, НПО и правительства и стала одним из важнейших аспектов корпоративной деятельности. Усиление глобализации бизнеса, повышение стратегической значимости отношений с заинтересованными сторонами и акцент внимания на управление корпоративным имиджем являются тремя ключевыми факторами и основными движущими силами повышения важности социальной ответственности бизнеса перед обществом.

Несмотря на то, что большое количество российских компаний заявили о своей приверженности принципам КСО, на практике существует немало таких, которые ведут себя безответственно по отношению к своим сотрудникам. Наиболее очевидным свидетельством такого поведения является задержка оплаты труда. В российском случае минимальная социальная ответственность по отношению к работникам предполагает соблюдение норм Трудового кодекса. Помимо выполнения установленных законом требований государственного регулирования к работодателям, предприятия могут брать на себя дополнительные социальные обязательства [3]. Положительные и отрицательные результаты активной корпоративной социальной политики компании представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Выгоды и издержки активной корпоративной социальной политики для компаний*

Выгоды, получаемые компанией при реализации активной корпоративной социальной политики	Издержки, которые несет компания при активной корпоративной социальной политике
1. Направление доходов компаний на социальные нужды, что повышает лояльность и эффективность персонала. 2. Улучшение жизни местного сообщества, являющегося основным поставщиком рабочей силы для компаний. 3. Формирование и развитие благоприятного имиджа предприятия для долгосрочной перспективы. 4. Привлекательный инвестиционный и репутационный имидж компании.	1. Сокращение средств, необходимых организации для стратегического развития. 2. Затраты, связанные с освоением нового вида деятельности (корпоративное волонтерство), не связанного с коммерческой деятельностью. 3. Затраты, связанные с обучением персонала. 4. Включение социальных затрат в цену продукции и, как следствие, ее удорожание.

*Составлено автором

Одной из областей применения социальной ответственности является трудовая практика, связанная с работой, выполняемой внутри организации или от ее имени. Такая практика включает вопросы найма и продвижения по службе сотрудников (в должности), дисциплинарные меры, перевод работников в другие места, прекращения занятости, подготовки и переподготовки кадров, охраны здоровья, безопасности окру-

жающей среды, а также любых политических или практических действий, связанных с условиями труда работников и организации в целом.

Материалы и методы

Целью статьи является анализ современных тенденций формирования социальной ответственности бизнеса как перед внешней, так и внутренней средой организации, а также определение причин недостаточной активности организаций в сфере социальной ответственности. В ходе исследования были использованы труды российских и зарубежных ученых, научные статьи по исследуемой проблематике. Законы, указы Президента, распоряжения Правительства Российской Федерации, нормативные документы субъектов Российской Федерации, нормативная база зарубежных стран послужили теоретической основой исследования. Методологической основой послужил системный подход, обеспечивший комплексность, системность и целенаправленность исследования.

Результаты и обсуждение

В своей работе автор представил набор измерений корпоративной социальной ответственности и их характеристики (таблица 2):

Таблица 2.

Набор измерений корпоративной социальной ответственности*

Определение	Характеристика
Экология	Природная среда / окружающая среда
Общество	Социальные отношения между подразделением и обществом
Экономика	Финансовые аспекты и социально-экономические последствия
Бенефициары	Заинтересованные стороны или группы заинтересованных сторон.
Волонтерство	Действия/поведение, выходящие за рамки закона и требований бизнес-среды

*Составлено автором

Приведем результаты исследования корпоративной социальной ответственности бизнеса, которое проводилось на базе компании ООО «Газпром трансгаз Казань», дочерней компании газотранспорт-

ной компании ПАО «Газпром», предприятия топливно-энергетического комплекса Республики Татарстан. Корпоративная социальная политика ООО «Газпром трансгаз Казань» полностью интегрирована в КСО ПАО «Газпром». В компании корпоративная социальная политика разделена на два направления: внешнюю и внутреннюю. Внешняя социальная политика направлена на поддержку спорта, благотворительность, именные стипендии, поддержку малоимущих и незащищенных слоев населения. Рассмотрим основные направления внешней социальной политики. На постоянной основе оказывается благотворительная помощь детским домам, военным училищам, учреждениям социального обеспечения, а также творческой интеллигенции и общественным организациям.

Не остается без внимания и внутренняя социальная политика компании: это вопросы материнства и детства – выплаты многодетным семьям, компенсация за содержание детей в дошкольных учреждениях.

Таблица 3.

**Поддержка материнства и детства ООО «Газпром трансгаз Казань»
за период 2018–2020 гг. (млн.руб) [8]**

Направления поддержки	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Материальная помощь при рождении ребенка	40,324	45,345	48,278
Ежемесячные пособия по уходу за ребенком до 3-х	115,576	116,005	118,123
Компенсации расходов работников за содержание детей в дошкольных учреждениях	71,067	73,564	75,079
Итого	226,967	234,914	241,48

Итоги социальной политики компании за 2019–2020 гг. представлены в таблице 4.

Таблица 4.

**Социальные льготы и компенсации ООО «Газпром трансгаз Казань»
за 2018–2020 гг. (млн.руб)**

Направления поддержки	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1. Выплаты работникам	415.8	438.7	443,73
2. Выплаты и льготы неработающим пенсионерам	160.8	163.5	178,63
3. Единовременные выплаты при выходе на пенсию	170.6	199,5	198,9
Итого:	747.2	801,7	821,26

Ситуация с коронавирусной инфекцией вызвала подъем добровольческого движения в Татарстане. Как и многие жители Республики – работники «Газпром трансгаз Казань» приняли активное участие в благотворительной акции в помощь медработников, борющихся с COVID-19.

Средства, собранные добровольно руководством Общества, были переданы в благотворительный фонд «Радость детям» и «Альпари», а также доставлены в Казанскую инфекционную больницу и детскую городскую больницу №1.

В рамках анализа эффективности социальной деятельности компании нами были проведены исследования мнения сотрудников компании при помощи анкетирования. В исследовании приняли участие 30 сотрудников аппарата управления (65% женщин и 35% мужчин). В ходе опроса был задан вопрос: «Как Вы считаете, какие из нижеперечисленных характеристик социальной ответственности бизнеса выполняется руководством вашей компании?». Полученные результаты проведённого анкетирования представлены на рис. 1.

Таким образом, следует сделать следующие выводы: компания не достаточно уделяет внимания внешней благотворительности, учитывая имеющиеся финансовые возможности компании. Также следует отметить недостаточное участие сотрудников компании во внешней социальной деятельности, элементы волонтерства были продемонстрированы лишь в период эпидемии марта-июня 2020 г.



Рис. 1. Результаты анкетирования сотрудников ООО «Газпром трансгаз Казань» о социальной ответственности компании

На основании проведенного исследования автор предлагает следующие рекомендации:

1. Формирование и развитие чувства вовлеченности сотрудников (таблица 5).

Таблица 5.

**Мероприятия внутренней социальной ответственности
ООО «Газпром трансгаз Казань» на 2022 год***

Мероприятие	Сроки проведения	Расходы, руб.
Организация и проведение мероприятий, посвященных празднованию международных и национальных праздников	в теч.года	2994000,00
Участие в корпоративных мероприятиях, в т.ч. фестивале «Факел»	в теч.года	2087000,00
Мероприятия, направленные на поддержку спорта и здорового образа жизни	в теч.года	3637600,00
Международные программы для детей работников ДО и зарубежных компаний-партнеров ПАО «Газпром»	в теч.года	450000,00
Организация и проведение мероприятий, посвященных празднованию юбилейных дат Общества: -Юбилей 65 лет Аппарату управления, ЭПУ «Казань-горгаз»	в теч.года	14000000
День работников газовой промышленности	август	97000
Совет Молодых ученых (конференция)	декабрь	250000
Аренда спорткомплексов для проведения спортивных мероприятий	в теч.года	1000000
Экскурсионные услуги для работников компании	в теч.года	500000
Итого		25015600

*Составлено автором

2. Построение и реализация программы корпоративного волонтерства ООО «Газпром трансгаз Казань» на 2022 г. (таблица 6).

Как следует из таблицы, для повышения вовлеченности сотрудников компании ООО «Газпром трансгаз Казань», необходимы мероприятия, которые позволят внести больший вклад в решении социальных проблем компании и общества в целом.

В настоящем исследовании автор предпринял попытку определить влияние корпоративной социальной политики компании на

формирование ее позитивного имиджа посредством развития трудовой мотивации и формирования чувства лояльности работников компании, используя механизм корпоративного волонтерства.

Таблица 6.

Предложения по вовлечению сотрудников ООО «Газпром трансгаз Казань» на 2022 год в программы корпоративного волонтерства*

Направление программы	Пример программы	Форма поддержки
Вовлечение сотрудников в волонтерское движение	Экологическое движение; оказание помощи социально незащищенным слоям общества: пенсионерам, инвалидам, сиротам, малообеспеченным и т.д.	Личное участие сотрудников
Программа поддержки корпоративного волонтерства	Все сотрудники в рамках своих структурных подразделений могут предложить свою акцию по оказанию помощи и получить финансовую поддержку от компании. Выделение грантов на реализацию проекта осуществляется на конкурсной основе.	Социальные проекты компании
Разовые акции	Организация горячего питания и пожертвования жертвам наводнений, ураганов и других стихийных бедствий	Личное участие сотрудников
Услуги pro bono	Бесплатное предоставление профессиональных услуг бухгалтера, юриста, IT-специалиста и др.	Личное участие сотрудников

*Составлено автором

Заключение

Подводя итоги исследования, следует отметить, что значение социальной ответственности для спасения и развития бизнеса не понижается, а, наоборот, становится более значимой. Основная цель этих мероприятий – повысить уровень доверия к компаниям со стороны государства, клиентов, контрагентов и инвесторов, без чего невозможен новый экономический рост компаний.

Положительными результатами проводимой корпоративной социальной политики ООО «Газпром трансгаз Казань» явились:

1. Формирование и поддержание положительного публичного имиджа социально ответственной компании у власти, местного общества и сотрудников компании.

2. В компании созданы структуры ответственные за разработку и реализацию корпоративной социальной политики: Отдел по корпоративной защите и управлению персоналом и Объединенная профсоюзная организация «Газпром трансгаз Казань профсоюз».

3. Компания на протяжении последних лет тратит значительные средства на внутреннюю социальную политику, поддерживая спорт, материнство и детство, пенсионеров компании, на молодежную политику, социальные льготы и компенсации, проведение корпоративных мероприятий.

Таким образом, компании, внедряющие политику корпоративной социальной ответственности в свою стратегию развития, получают для себя следующие преимущества: репутация и инвестиционный имидж компании улучшаются на местном, государственном и международном уровнях; возможность получения налоговых льгот; снижение затрат за счет использования энергосберегающих и экологически чистых технологий; повышение лояльности и эффективности сотрудников организации; сокращение текучести кадров; повышение конкурентоспособности и эффективности компании.

Список литературы

1. Аверин А.Н. Социальная политика и социальная ответственность предприятия. М.: Издательский дом «Альфа-Пресс», 2014. 96 с.
2. Воронкова О.Ю., Мельник М.В., Никиточкина Ю.В., Чуйкова Н.М., Давидянц А.А., Титова С.В. Корпоративная социальная ответственность бизнеса как фактор регионального развития // Вопросы предпринимательства и устойчивого развития. 2020. № 7(3). С. 2170-2180.
3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р ИСО 26000-2012 «Руководство по социальной ответственности» (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. N 1611-ст).
4. Abulhanova G.A., Chumarina G.R., Nikiforova E.G., & Sharifullina T.A. Economic forecasting and personnel management of small and medium

- enterprises // *Academy of Strategic Management Journal*. 2016. № 15. P. 67-75.
5. Adnan S.M., Hay D., & van Staden C.J. The influence of culture and corporate governance on corporate social responsibility disclosure: A cross country analysis // *Journal of Cleaner Production*. 2018. № 198. P. 820-832.
 6. Thomas E. A. How Useful Is the Global Reporting Initiative (GRI) Reporting Framework to Identify the Non-financial Value of Corporate Social Performance (CSP)? // *Responsible Business in Uncertain Times and for a Sustainable Future*. 2019. P. 37-87.

References

1. Averin A.N. *Sotsial'naya politika i sotsial'naya otvetstvennost' predpriyatiya* [Social policy and social responsibility of the enterprise]. Moscow: Alfa-Press Publishing House, 2014, 96 p.
2. Voronkova O.Y., Melnik M.V., Nikitochkina Y.V., Chuikova N.M., Davidiyants A.A., Titova S.V. Corporate social responsibility of business as a factor in regional development. *Voprosy predprinimatel'stva i sostoyaniy razvitiya*, 2020, vol. 7, no. 3, pp. 2170-2180.
3. National Standard of the Russian Federation GOST R ISO 26000-2012 "Guidance on Social Responsibility" (approved by the Order of the Federal Agency for Technical Regulation and Metrology from November 29, 2012 N 1611-st).
4. Abulhanova G.A., Chumarina G.R., Nikiforova E.G., Sharifullina T.A. Economic forecasting and personnel management of small and medium enterprises. *Academy of Strategic Management Journal*, 2016, vol. 15, pp. 67-75.
5. Adnan S.M., Hay D., & van Staden C.J. The influence of culture and corporate governance on corporate social responsibility disclosure: A cross country analysis. *Journal of Cleaner Production*, 2018, vol. 198, pp. 820-832.
6. Thomas E.A. How Useful Is the Global Reporting Initiative (GRI) Reporting Framework to Identify the Non-financial Value of Corporate Social Performance (CSP)? *Responsible Business in Uncertain Times and for a Sustainable Future*, 2019, pp. 37-87.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Абулханова Гузелия Азатовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления,
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
ул. Московская, 42, г. Казань, 420111, Российская Федерация
2517999@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Guzeliya A. Abulkhanova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management
Kazan State Innovative University named after V.G. Timiryasov
42, Moskovskaya Str., Kazan, 420111, Russian Federation
SPIN-code: 6362-0802
ORCID: 0000-0003-2837-3733
ResearcherID: S-3181-2016
Scopus Author ID: 1575542915343

Поступила 20.11.2021

После рецензирования 26.11.2021

Принята 10.12.2021

Received 20.11.2021

Revised 26.11.2021

Accepted 10.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-92-105

УДК 334.7

РОЛЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Барейко С.Н., Кравченко С.К.

Устойчивое развитие экономики России неразрывно связано с цифровой экономикой. Основная задача «Программы развития цифровой экономики в Российской Федерации до 2035 года» – заключается в формировании системы мер поддержки и стимулирования, которая обеспечивает мотивацию субъектов финансово- хозяйственной деятельности к цифровым инновациям и исследованиям в области цифровых технологий. Как показывает практика, необходимость внедрения и развития цифровых технологий в лесной отрасли остается весьма актуальной. Так как ведение эффективного лесного хозяйства невозможно без качественной, доступной и полной информации о лесных ресурсах.

Цель работы: рассмотреть особенности развития цифровизации в лесном комплексе в контексте влияния на экономическую безопасность России. Определить ключевые цифровые тренды, которые будут способствовать развитию лесопромышленного комплекса.

Методы исследования: методическую основу составили системный, обобщённый, аналитический и сравнительный подходы, а также совокупность методов экономико-статистического анализа.

Результаты: развитие и широкое применение в лесоустройстве цифровых технологий, сможет повысить точность и полноту информации о лесах, а также сделать ее более доступной. Внедрение цифровизации в лесном хозяйстве позволит сократить количество ошибок, приводящих к неэффективности использования лесных ресурсов.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять при разработке национальных программ развития экономики нового поколения, включающих вопросы развития и внедрения инновационных технологий в лесопромышленный комплекс.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс; лесное хозяйство; экономическая безопасность; риски; стратегия; информатизация; цифровизация; экономика

THE ROLE OF INFORMATIZATION AND DIGITALIZATION OF THE FOREST COMPLEX IN PROVIDING THE ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA

Bareiko S.N., Kravchenko S.K.

The sustainable development of the Russian economy is inextricably linked with the digital economy. The main objective of the “Program for the Development of the Digital Economy in the Russian Federation until 2035” is to form a system of support and incentive measures that provides motivation for financial and economic entities to digital innovations and research in the field of digital technologies. As practice shows, the need for the introduction and development of digital technologies in the forest industry remains very relevant. Since effective forestry is impossible without high-quality, accessible and complete information about forest resources.

The purpose of the work: *to consider the features of the development of digitalization in the forest complex in the context of the impact on the economic security of Russia. Identify key digital trends that will contribute to the development of the timber industry.*

Research methods: *the methodological basis was made up of systematic, generalized, analytical and comparative approaches, as well as a set of methods of economic and statistical analysis.*

Results: *the development and widespread use of digital technologies in forest management will be able to increase the accuracy and com-*

pleteness of information about forests, as well as make it more accessible. The introduction of digitalization in forestry will reduce the number of errors that lead to inefficiency in the use of forest resources.

Scope of application of the results: *it is advisable to apply the results obtained in the development of national programs for the development of a new generation of economy, including the development and implementation of innovative technologies in the timber industry.*

Keywords: *timber industry; forestry; economic security; risks; strategy; informatization; digitalization; economy.*

Лесная промышленность – является одной из старейших отраслей хозяйства, деятельность, связанная с заготовкой и переработкой древесины. В мире леса занимают 4 млрд. гектаров территории, или около 30 процентов площади суши. Из них более 50 процентов сосредоточено в таких странах, как Россия, Бразилия, Канада, Соединенные Штаты Америки и Китай. За последние 25 лет, наблюдается отрицательная динамика, площадь лесов сократилась на 3 процента. На территории Российской Федерации находится 1/4 всех мировых запасов древесины. Общая площадь леса превысила 885 млн га, что составляет 45% всей площади страны.

Глобальные перемены, связанные с информатизацией и цифровизацией экономики России, вносят существенные коррективы и в отдельные отрасли хозяйствования [1].

Национальные программы развития экономики нового поколения, включающие вопросы развития и внедрения нововведений и инновационных технологий, выступают задачами стратегической важности в целях обеспечения национальной и экономической безопасности России. Сквозное проникновение информационных технологий создает основу для формирования новых рынков и новых условий функционирования традиционных производственных систем, в том числе и лесопромышленной отрасли, включая новые подходы к аналитике, прогнозированию и принятию управленческих решений[4].

Цифровизация, это внедрение современных инновационных цифровых технологий в различные сферы экономики. В настоящее

время, данный процесс является мировым трендом и технологии цифровизации успешно внедряются и в Российскую экономику. С освоением цифровых технологий связываются возможности достижения ключевых показателей социально-экономического развития России [3]. Она должна проводиться с соблюдением принципов обеспечения экономического роста, внедрением инновационных технологий и нововведений, с учетом доверия и безопасности.

В этой связи, в целях создания условий для повышения благосостояния и качества жизни граждан России, разработана Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Правовой основой Программы развития цифровой экономики в Российской Федерации является Конституция Российской Федерации, Федеральный закон от 28 июня 2014 года № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [12].

Стремительное развитие информационных технологий и цифровой экономики, требует новых подходов в целях обеспечения экономической и информационной безопасности и в лесном комплексе России.

Структура и основные характеристики Лесного комплекса России приведены на рисунке 1.

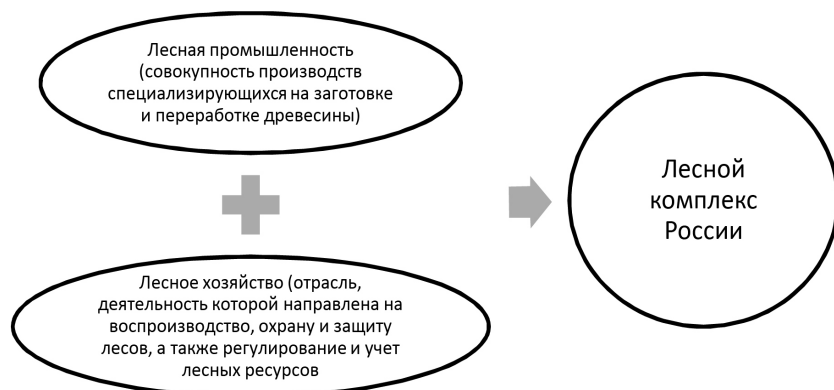


Рис. 1. Структура и основные характеристики Лесного комплекса России

Проблемы и возможности сохранения и рационального использования лесов становятся все более многообразными и сложными. Изменяются параметры и стандарты управления лесами, которые должны отвечать возросшим международным, социальным, экологическим и экономическим требованиям, принимая во внимание многоцелевые функции и виды использования, а также потенциал развития отрасли.

Эффективное и устойчивое развитие лесного хозяйства невозможно без достоверной, качественной и полной информации о лесах. О недостатке такой информации свидетельствуют многочисленные расхождения данных в официальных источниках, в том числе, публикуемых на сайтах государственных органов управления лесами и озвучиваемых официальными лицами, а также содержащихся в государственном лесном реестре.

Целью информатизации лесного комплекса является модернизация всех информационных систем и ресурсов данной отрасли. Необходимо активировать переход от документооборота на бумажном носителе к электронному документообороту, исключить дублирующую информацию, обеспечить взаимную интеграцию и обмен данными с информационными системами всех сфер экономики. Ведение государственного лесного реестра должно осуществляться в цифровом формате с использованием современных информационных технологий.

Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года разработана в соответствии с Федеральным законом «О стратегическом планировании в Российской Федерации». Стратегия подготовлена с учетом задач, определенных Президентом Российской Федерации, и приоритетных направлений деятельности Правительства Российской Федерации, позволяющих обеспечить высокие и устойчивые темпы экономического роста (рис 2).

Стратегия разработана с учетом нормативно-правовых актов, определяющих политику государства в отношении лесного комплекса на длительную перспективу. В том числе, Лесного кодекса Российской Федерации, Основ государственной политики в области

использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2013 г. № 1724-р[11].

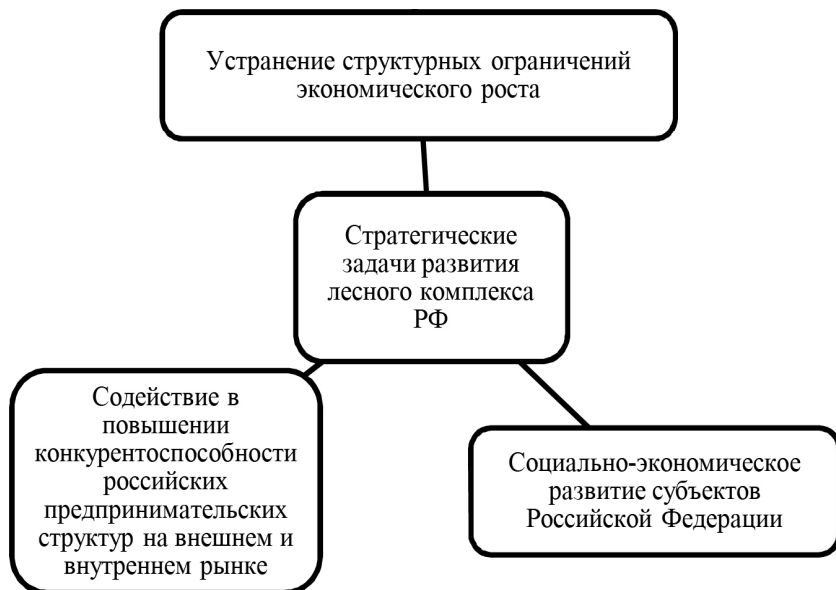


Рис. 2. Стратегические задачи развития лесного комплекса РФ
Источник: разработано автором.

Обеспечение экономического роста, сохранение эффективное и рациональное использование лесных ресурсов выступают неотъемлемыми условиями обеспечения национальной и экономической безопасности страны.

Основные проблемы экономической безопасности лесного комплекса приведены на рисунке 3.

При планировании трансформации лесопромышленного комплекса требуется составить перечень задач, которые будут учитывать потребности отрасли и при этом согласовываться с целевым состоянием по каждому направлению цифровизации экономики страны и укладываться в поставленные сроки.

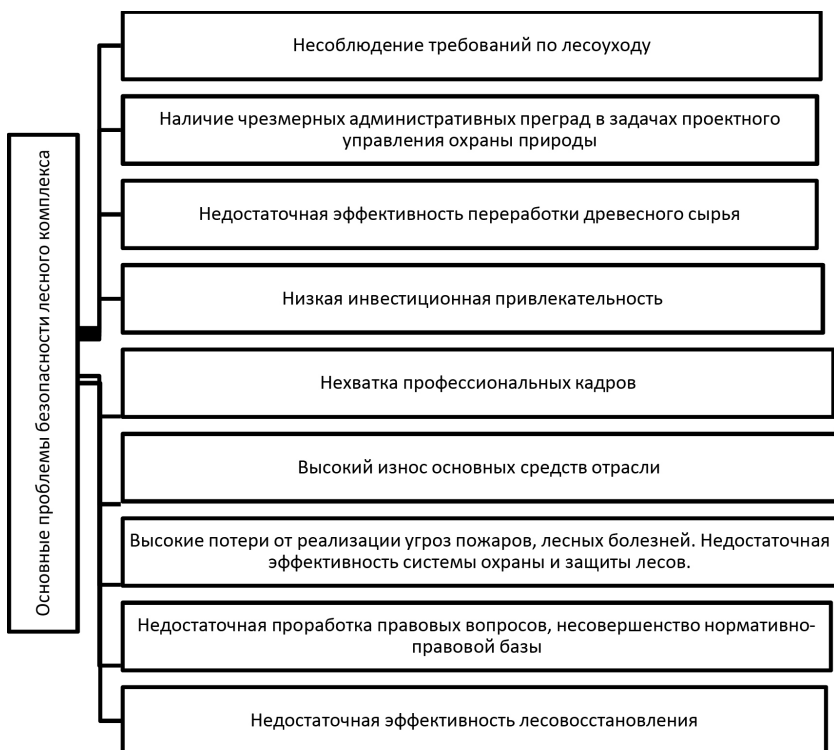


Рис. 3. Основные проблемы безопасности лесного комплекса
Источник: разработано автором.

В этой связи следует отметить, что каждая отрасль и даже, возможно, каждое предприятие должны самостоятельно сформулировать свое отношение к цифровизации и ее внедрению, создать эффективный механизм контроля и наполнения информационной системы достоверными и актуальными данными.

Рассмотрим возможные направления цифровизации и информатизации лесного комплекса России и постараемся выяснить, какие изменения могут послужить развитию отрасли в целях обеспечения экономической безопасности страны. Развитие цифровизации и информатизации в лесном комплексе России предусматривает следующие мероприятия (рис 4) [4].



Рис. 4. Мероприятия по развитию цифровизации и информатизации в лесном комплексе России [4]

Источник: разработано автором.

В целях оптимизации развития информатизации в лесопромышленном комплексе России должно стать создание единой автоматизированной информационной системы как единой платформы для обеспечения информационно-аналитической поддержки. Внедрение данной системы позволит получать, обрабатывать, хранить и использовать информацию о состоянии лесов, их количественных и качественных характеристиках, об их использовании, охране, защите и воспроизводстве, что в свою очередь будет способствовать повышению достоверности и оперативности предоставления информации для принятия управленческих решений[5]. В том числе будет способствовать решению и оптимизации основных задач (рис 5).

Основным инструментом в решении вопроса упорядочения использования лесов, в том числе сокращения нелегального оборота древесины, стала единая государственная автоматизированная

информационная система учета древесины и сделок с ней, дальнейшее развитие которой должно быть направлено на расширение базы данных об участниках лесных отношений и возможностей ее использования заинтересованными лицами [7].



Рис. 5. Единая платформа для обеспечения информационно-аналитической поддержки
Источник: разработано автором.

Развитие и широкое применение в лесоустройстве таких цифровых технологий, как съемка лесов с дронов, лазерное сканирование, дистанционное зондирование лесов, может повысить точность и полноту информации о лесах, а также сделать ее более доступной. В том числе, внедрение цифровизации в лесном хозяйстве позволит обеспечить как внутренний, так и независимый контроль процес-

сов лесопользования и сократить количество ошибок, приводящих к неэффективности лесных ресурсов.

Выводы

Среди множества проблем социально-экономического развития России в условиях формирования глобального постиндустриального общества заметное место занимает организация устойчивого функционирования и безопасности использования информационных систем и информационно-коммуникационных сетей, обеспечивающих экономическую деятельность. Выявлено, что российская экономика в целом обладает потенциалом цифровых преобразований [3]. Существует также стремление достичь результата. Однако, источник рисков для лесного комплекса заключается в отставании от мирового уровня основных российских технологий, используемых в лесном бизнесе. По мере усложнения информационной инфраструктуры бизнеса влияние данного фактора на результаты деятельности лесопромышленных организаций будет возрастать[2]. Принятые программные документы развития лесного комплекса России должны рассматриваться с единых системных позиций и с учетом интересов не только государства, но и бизнеса.

Список литературы

1. Абрамешина С.А. Развитие предпринимательства в условиях цифровой трансформации экономики // «Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки»: Электронный сборник статей по материалам LXXIV студенческой международной научно-практической конференции. Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2019. № 2(74). [https://sibac.info/archive/economy/2\(74\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/2(74).pdf)
2. Акьюлов Р.И. Современные технологии цифровой экономики в управлении лесным комплексом России // Дискуссия. 2018. № 4(89). С. 24-31.
3. Барейко С.Н. Развитие малого и среднего предпринимательства в России как один из ключевых факторов экономической и социаль-

- ной стабильности // Национальная безопасность / nota bene. 2019. №1. С.49-55. DOI: <https://doi.org/10.7256/2454-0668.2019.1.27974>
4. Барейко С.Н., Кравченко С.К. Риски и угрозы экономической безопасности России в условиях цифровизации экономики // Социально-экономические процессы современного общества: теория и практика. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Чебоксары, 2021. С. 16-18.
 5. Барейко С.Н., Кожухина К.А. Экономическая и информационная безопасность России в условиях цифровой экономики // Наука Красноярья. 2019. Т. 8, №5. С.7-18.
 6. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // Вестник международных организаций. 2018. Т. 13, № 2. С. 143-172.
 7. Волдаев М.Н. Цифровая трансформация лесной отрасли России // Деревообрабатывающая промышленность. 2017. № 2. С. 24-30.
 8. Индикаторы цифровой экономики: Статистический сборник. <https://www.hse.ru/primarydata/iio/> (дата обращения 20.11.2019).
 9. Плотникова М.В. Направления повышения качества кредитных услуг на основе цифровых технологий // Экономическая безопасность и качество. 2018. № 1(30). Саратов: Саратовский социально-экономический институт (филиал) РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2018. С. 49-53.
 10. Развитие цифровой экономики в России. Программа до 2035 года [Электронный ресурс] // INNCLUB.info: информационно-аналитический портал клуба субъектов инновационного и технологического развития России: сайт. <http://innclub.info/wp-content/uploads/2017/05/strategy.pdf> (дата обращения: 04.12.2021).
 11. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года, от 20 сентября 2018 г. № 1989-р. <http://government.ru/docs/34064/> (дата обращения 02.12.2021).
 12. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы». <https://base.garant.ru/71670570/> (дата обращения 02.12.2021).

13. Экономическая безопасность России. Общий курс: учебник / под ред. В.К. Сенчагова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=21826> (дата обращения: 06.11.2019).
14. Сайт НИСИПП. <https://nisse.ru/> (дата обращения 21.11.2019).
15. Сайт Росстата. <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 20.11.2019).

References

1. Abrameshina S.A. «*Nauchnoe soobshchestvo studentov XXI stoletiya. Ekonomicheskie nauki*»: *Elektronnyy sbornik statey po materialam LXX-IV studencheskoy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [“Scientific community of students of the XXI century. Economic Sciences”]: Electronic collection of articles based on the materials of the LXXIV student international scientific and practical conference. Novosibirsk: Ed. ANS “SibAK”. 2019, no. 2(74). [https://sibac.info/archive/economy/2\(74\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/2(74).pdf)
2. Akyulov R.I. *Discussion*, 2018, no. 4(89), pp. 24-31.
3. Bareiko S.N. *National Security / nota bene*, 2019, no. 1, pp. 49-55. DOI: <https://doi.org/10.7256/2454-0668.2019.1.27974>
4. Bareiko S.N., Kravchenko S.K. *Sotsial'no-ekonomicheskie protsessy sovremennogo obshchestva: teoriya i praktika. Materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Socio-economic processes of modern society: theory and practice. Materials of the All-Russian scientific-practical conference]. Cheboksary, 2021, pp. 16-18.
5. Bareiko S.N., Kozhukhina K.A. *Nauka Krasnoyar'ya* [Science of Krasnoyarsk], 2019, vol. 8, no. 5, pp.7-18.
6. Bukht R., Hicks R. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsiy* [Bulletin of International Organizations], 2018, vol. 13, no. 2, pp. 143-172.
7. Voldaev M.N. *Derevoobrabatyvayushchaya promyshlennost*, 2017 no. 2, pp. 24-30.
8. Indicators of the digital economy: Statistical compendium. <https://www.hse.ru/primarydata/iio/> (accessed 11/20/2019).
9. Plotnikova M.V. *Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo* [Economic security and quality], 2018, no. 1(30). Saratov, 2018, pp. 49-53.

10. Development of the digital economy in Russia. Program until 2035. INNCLUB.info: information and analytical portal of the club of subjects of innovative and technological development of Russia: website. <http://innclub.info/wp-content/uploads/2017/05/strategy.pdf> (accessed 04.12.2021).
11. Strategy for the development of the forest complex of the Russian Federation until 2030, dated September 20, 2018 No. 1989-r. <http://government.ru/docs/34064/> (accessed 02.12.2021).
12. Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030, approved by Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 “On the Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation for 2017-2030”. <https://base.garant.ru/71670570/> (accessed 02.12.2021).
13. *Ekonomicheskaya bezopasnost' Rossii. Obshchiy kurs: uchebnik* [Economic security of Russia. General course: textbook] / ed. VC. Senchagov. M.: BINOM. Knowledge Laboratory, 2015. <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=21826> (Accessed: 11/06/2019).
14. NISIPP. <https://nisse.ru/> (accessed 11/21/2019).
15. Rosstat. <https://rosstat.gov.ru/> (accessed 11/20/2019).

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Барейко Снежана Николаевна, доцент, кандидат экономических наук

Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина

ул. Подгорная, 17А, г. Выборг, Ленинградская область, 188800,

Российская Федерация

snejhana-74@yandex.ru

Кравченко Стэлла Константиновна, доцент, кандидат экономических наук

Ленинградский государственный университет им. А.С. Пушкина

ул. Подгорная, 17А, г. Выборг, Ленинградская область, 188800,

Российская Федерация

DATA ABOUT THE AUTHORS

Snezhana N. Bareiko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Leningrad State University

17A, Podgornaya Str., Vyborg, Leningrad region, 188800, Russian Federation

snejhana-74@yandex.ru

Stella K. Kravchenko, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Leningrad State University

17A, Podgornaya Str., Vyborg, Leningrad region, 188800, Russian Federation

Поступила 05.12.2021

После рецензирования 10.12.2021

Принята 22.12.2021

Received 05.12.2021

Revised 10.12.2021

Accepted 22.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-106-120

УДК 338.24:65.01

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К САМООРГАНИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ

Плотников А.В.

В статье сравниваются подходы к самоорганизации. Данная категория может относиться к различным предметам и объектам исследований.

Теоретические подходы содержат в себе следующие элементы: адаптивность, саморегулирование и открытость системы, согласованность действий, релевантные компетенции задачам, саморазвитие и самообучение персонала, динамическое равновесие или его отсутствие. Самоорганизация возникает при делегировании субъектом управления объекту управления, вследствие чего любые решения, инициируемые объектом управления, в которой превалирует лидерская культура можно отнести к самоорганизации.

Объект управления мигрирует в область субъекта управления на основе самоорганизации и в результате способен развивать себя сам и систему в целом на основе мотивационных факторов: содержания работ, ответственности, что соответствует теории мотивации МакГрегора и результативности на основе делегирования и инициатив.

Статья ориентирована на scrum-мастеров, научно-педагогических работников, аспирантов в области менеджмента и читателей широкого круга в области менеджмента.

Цель – сравнение теоретических подходов к самоорганизации и разработка механизмов саморазвития и системы управления на основе принципа самоорганизации.

Метод или методология проведения работы: в работе проведен анализ работ зарубежных и отечественных авторов. В ра-

боте применяли дедуктивный метод в совокупности с синтезом и декомпозицией, а также графический метод.

Результаты: разработан механизм саморазвития и системы управления на основе принципа самоорганизации.

Область применения результатов: полученные результаты применимы при формировании системы управления, ориентированной на концепции гибких организаций.

Ключевые слова: самоорганизация; теория менеджмента; эмерджентность; инициатива сотрудников; гибкая организация

THEORETICAL APPROACHES TO SELF-ORGANIZATION IN MANAGEMENT

Plotnikov A.V.

The paper compares approaches to self-organization. The term can refer to various subjects and objects of research. Theoretical approaches contain the following elements: adaptability, self-regulation and openness of the system, consistency of actions, relevant competencies to tasks, self-development and self-training of personnel, dynamic equilibrium or its absence. Self-organization occurs when the subject of management delegates to the management object. Consequently, any decisions initiated by an object with a leadership is self-organization. The management object migrates to the domain of the management subject based on self-organization. It leads to self-development and restructuring of the management system based on motivational factors such as doing tasks, responsibility (according to McGregor's Theory Y of motivation) and effectiveness based on the use of delegation and employee initiatives. Scrum-masters, research and teaching staff, graduate students in the field of management and readers interested in management intend the article for reading.

Purpose: comparing to self-organization theoretical approaches and creating self-development model and a management system based on the self-organization principle.

Methodology: the paper analyzes the research papers of foreign and Russian authors. The author applies deductive, synthesis, decomposition and graphical methods in research.

Results: the author created self-development model and the management system based on the self-organization principle.

Practical implications: the results obtained are applicable for the management system making focused on the agile organizations.

Keywords: self-organization; management theory; emergence; employee initiative; agile organization

Введение

С точки зрения когнитивных наук «самоорганизация» соответствует процессу организации индивидами собственного поведения для создания порядка на основе взаимодействия между собой, а не посредством внешнего вмешательства или инструкций, [16] задействовав алгоритмы спонтанного упорядочения в сложных системах. [15] Теория самоорганизации основана на доказательствах того, что живые системы выражают отличительные типы внутреннего динамического порядка. [12] Данная категория может легко мигрировать в любые науки, как в технические, так и в социально-экономические. Идея самоорганизации заключается в том, что функционально различные подсистемы могут развиваться в одной сложной системе. Самоорганизация относится только к адаптивным системам, которые могут изменяться в соответствии с внешней средой. [14] Таким образом, самоорганизованная система зависит от внешней среды, но зависимость не линейная, не детерминированная, а опосредованная.

Актуальность темы обусловлена тем, что самоорганизация является принципом индетерминированного подхода к менеджменту, который превалирует в условиях высокой неопределенности и цифровой трансформации.

Методы исследования

В работе проведен анализ работ зарубежных и отечественных авторов. Для сравнения теоретических подходов к самоорганиза-

ции применяли дедуктивный метод в совокупности с синтезом и декомпозицией. При разработке механизмов саморазвития и системы управления на основе принципа самоорганизации применялись дедуктивный метод, в совокупности с синтезом и декомпозицией и графический метод.

Результаты исследования

В.О. Мосейко и З.Н. Босчаева [7] в своей работе раскрывают понятие самоорганизации как «процесса упорядочения системы за счёт внутренних стимулов при отсутствии упорядочивающих воздействий со стороны среды». Авторы относят любую предпринимательскую структуру к классу самоорганизующихся систем, определяя при этом требования для прогрессивного развития, и, как следствие, самоорганизации. Авторы выделяют следующие ключевые требования: открытость среды (возможность взаимодействия с внешней средой); внутренние процессы должны быть согласованы; система должна быть динамична и не находиться в состоянии равновесия.

В статье авторы точно не определяют значение последнего требования. Предположительно, под отсутствием состояния равновесия предполагается не статичность системы, воплощаемая в существовании динамического равновесия. Под результатом самоорганизации В.О. Мосейко и З.Н. Босчаева подразумевают создание подсистем более сложных в информационном смысле, обладающих свойством эмерджентности.

Сравнительная характеристика категории «самоорганизация» представлена в табл. 1.

Л.К. Петренко [8] в своей статье говорит о динамичности самоорганизующейся системы, которая может быть выражена через информационный процесс как форма избирательного взаимодействия. Одновременно с этим уделяя значительное внимание процессу переработки информации, не уделяется внимание знаниевому подходу, который предполагает воспроизведение полученных знание в ходе обработки информации.

Таблица 1.

Теоретические подходы к самоорганизации

	Адаптация	Согласованность	Компетенции	Саморазвитие	Динамическое равновесие	Отсутствие равновесия	Уровни самоорганизации	Саморегулирование	Самообучение	Открытость
Шестакова Е.В. [10]	x	x		x	x	x	x	x	x	
Мосейко В.О., Босчаева З.Н. [7]	x	x				x				
Петренко Л.К. [8]		x				x				
Шестакова Е.В. [11]	x						x			
Гагарина М.В. [2]	x		x	x					x	
Комаров С.В. [3]	x		x	x	x				x	
Комаров С.В., Молодчик А.В. [4]	x		x	x			x		x	
Арефьев [1]				x				x		x

Шестакова Е.В. [10] отмечает, что механизмы самоорганизации значительно разнятся и зависят от уровня системы, выделяя, таким образом, макро-, мезо- и микроуровни самоорганизации. Отметим, что микроуровням самоорганизации посвящено большинство работ. Проведем онтологический анализ литературы и фрагментируем подход к самоорганизации. В данной работе авторы выделяют характеристики самоорганизации:

- инициатива сотрудников.

Работник-объект трудового законодательства, получающий вознаграждение в виде заработной платы за проделанную работу. Сотрудник-организационная категория, которая предполагает, как оплачиваемый, так и неоплачиваемый труд данного субъекта отношений. И поскольку речь идет о самоорганизации, то инициатива не всегда отмечается вознаграждением.

- использование передового опыта; передовой опыт подлежит стандартизации. Самоорганизация не документированная категория, а является лишь декларируемым и интегрируемым принципом. Исходя из того, что передовой опыт является формализация результативных решений, а, следовательно, является входом для системы стандартизации управления, то, по нашему мнению, данный пункт

«использование передового опыта» не может быть основной характеристикой самоорганизации. Передовой опыт как практика может применяться для оптимизации рутинных задач, формализации процессов управления и производства.

- совместное решение проблем. За совместным решением проблем следует коллективная ответственность. Данная характеристика нашла свое отражение еще в 2011 году при разработке Трудового кодекса РФ? Статья 245. [Коллективная (бригадная) материальная ответственность за причинение ущерба]

Главным принципом коллективной ответственности, а, следовательно, и совместного решения проблем, является игнорирование организационной структуры. Мы так же можем отметить подпринцип совместного решения проблем, как сплоченность и свойство эмерджентности между сотрудниками, вкуче наследования принципам Ф. Тейлора и А. Файоля.

- настойчивость в получении новых знаний; использование возможностей развития индивида и организации.

Применение знаниевого подхода стимулирует постоянное обучение субъектов системы. Которая в свою очередь за счет свойства эмерджентности формирует синергию от коллективного обучения. Кроме того, что знаниевый подход способствует конвертации информации в свод знаний, которые могут быть данными для входа в системе стандартизации. Данный подход формирует акселерацию абсорбации новых знаний. Таким образом, развитие самообучающейся организации зависит от скорости получения знаний с учетом качества. Обобщая вышесказанное, использование возможностей развития индивида или команды для самообучающейся организации заключается не только в актуальных знаниях в моменте, но и в скорости получения знаний. Таким образом, обобщение можно отнести к адаптивному подходу в управлении.

С.В. Комаров и А.В. Молодчик [4] так же выделяют, характеристики саморазвития, среди которых и «предсказуемость действий». Предсказуемость действий относится к детерминированному подходу управления, а, следовательно, к предсказуемости и определенности

внешней среды. Соответственно, в предсказуемых условиях гораздо лучше работают принципы административной школы менеджмента. Авторами С.В. Комаровым и А.В. Молодчиком была разработана матрица «Порядка» с использованием категорий «Поддержание порядка» / «Саморазвитие» и «Дезорганизация целей» / «Синергия». В качестве осей были использованы процесс развития и механизм самоорганизации. Исходя из сектора «Поддержание порядка» / «Дезорганизация целей» сложным представляется возможность функционирования организации с высоким порядком и одновременно с дезорганизацией цели. Отметим, что авторы не рассматривают вариант с множеством целей, в котором каждая цель ранжирована по важности/достижению или иным критериям. Ресурсный подход лежит в основе обоснования традиционных подходов к менеджменту. Тогда как обобщенный подход концепции «Менеджмент 2.0» подразумевает активное применение человеческого капитала, как самореализация сотрудника во благо саморазвития организации. Основываясь на их подходе изобразим графически механизм саморазвития (см. рис. 1). Механизм запускается от общего к частному, а также от руководителей к подчиненным ввиду того, что саморазвитие еще не сформировано. Общая последовательность формирования механизма изображена стрелочками, пунктирными линиями обозначены взаимосвязи. Механизм ориентирован на применение точных показателей (KPI, ключевые показатели), который переходит к более амбициозным целям (OKR, цели и ключевые результаты) для достижения которых требуется согласованность действий, принятие во внимание интересов внутренних и основных внешних стейкхолдеров, возможности реализации по «горизонту» и «вертикали» компетенций. Развитие сотрудников стимулирует принятие «портновского» подхода согласно, которому задачи создаются исходя из имеющихся компетенций персонала. Таким образом, улучшается мотивация и естественным образом формируется зона ответственности без навязывания «сверху» по принципам скалярной цепи и единоначалия. В результате работник в качестве партнера сам может выбирать задачи, ответственность и вектор развития. Позвольте внести ремарку, механизм ориентирован

на работников интеллектуального труда с потенциальной возможностью появления неопределенности. Обосновывается этот механизм тем, что в условиях неопределенности руководство может принимать решения по качеству хуже, чем работники, относящиеся к домену, в котором принимают решение.



Рис. 1. Механизмы саморазвития (составлено автором на основе источника [4])

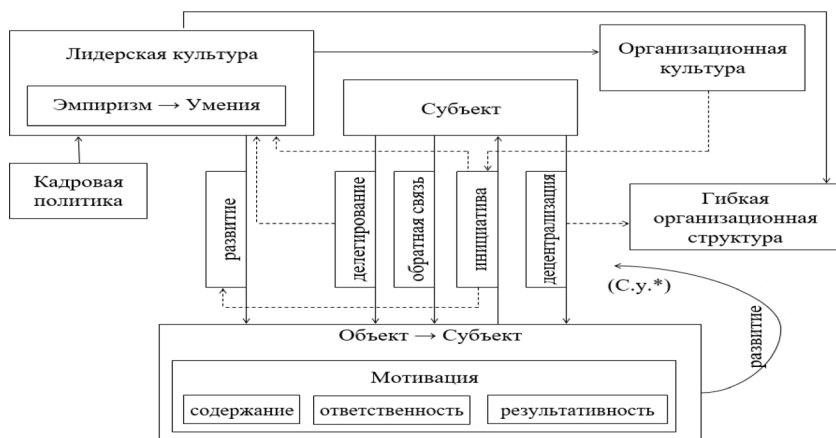
Свойства объекта изменяющейся системы управления не перманентны, ввиду, изменения роли этого объекта и его функций, назначений функции и других параметров, в следствие, изменения значений этих параметров.

В работе Ж.А. Мингалева и Л.Н. Депутатовой [6] предложен «Механизм саморазвития и самоорганизации» в котором стимулом к изменениям является проблема, исходящая из внешней среды, а реакцией на проблему является ее решение, исходящее из внутренней среды. Постоянство исходящих проблем внешней среды стимулирует постоянство реакции путем соответствующих решений и делает ритмичность циклов «проблема-решение» естественной средой организации, где основной задачей менеджмента является своевременная детекция поступающих проблем.

Авторы Ж.А. Мингалева и Л.Н. Депутатова уделили внимание механизму самоорганизации. И наиболее целостный механизм может содержать более быстрое оперативное самообучение для актуализации знаний.

В.И. Подлесных и Н.В. Кузнецов в своей работе [9] выделяют две роли для самоорганизации и самоуправления: первая – компенсирование неохваченных областей управления в случае недостаточно профессионального управления; вторая – инициация развития формального управления. Первый тезис согласуется с привлечением экспертов для формирования экспертных мнений и оценок, а также с аутсорсингом высокоуровневых по сложности задач. И исходя из внутренних ресурсов организации, где превалирующим ресурсом является человеческий капитал, происходит формирование команд для компенсации неопределенности в управлении. Таким образом, у субъекта управления системой появляется возможность делегирования сложных нерешенных задач объекту. Второй тезис авторов согласуется с действиями военных кампаний.

Согласно теории С.В. Комарова, А.В. Молодчика и К.С. Пустошейта, основная роль в системе управления отведена взаимоотношениям между субъектом и объектом управления. Проиллюстрируем их подход графически на рис. 2.



С.у.-система управления

Рис. 2. Система управления на основе самоорганизации (составлено автором на основе работы С.В. Комарова, А.В. Молодчика и К.С. Пустовойта [5])

Стоит отметить, что некоторые характеристики субъекта управления переходят к объекту управления (делегирование, децентрализация), усиливается обратная связь для согласованности, появляются предложения/решения, иницируемые объектом управления. На проявление инициативы воздействует организационная культура, которая опосредована лидерской культурой, и обусловлена кадровой политикой организации. [5] Отметим, что лидерская культура основана не исключительно на управленческих компетенциях, а производственном опыте, влияющем на умения. Таким образом, мы видим иллюстрацию первичности практики над теорией, а не наоборот.

Формирование лидерской культуры с ее основным принципом приоритета практики над теорией возникает на основе инициативы в совокупности с делегированием задач от субъекта объекту управления. На основе взаимодействия внутри системы управления, применяя децентрализацию вкупе с лидерской культурой, возникает гибкая организационная культура. В ней объект управления по некоторым признакам трансформируется в субъект управления с признаками самоорганизации и в состоянии развивать себя сам и систему в целом на основе мотивационных факторов: содержание работ (что соответствует теории МакГре-

гора и подтверждает ее актуальность), ответственности и результативности на основе делегирования и инициатив. По данной концептуальной схеме мы наблюдаем, что главенствующим признаком является инициатива объекта управления, которая проявляется через делегирование субъектам управления. Инициатива как главенствующий признак заключается в большем количестве связей между другими признаками.

Заключение

Процессы самоорганизации создают новые связи подсистемы, которые встраиваются в системы, образуя сложные и более упорядоченные структуры. [13] Самоорганизация как свойство может относиться к предметам разных наук. Самоорганизованная (или самоорганизующаяся) система зависит от внешней среды, но зависимость не линейная, не детерминированная, а опосредованная. Согласно работам отечественных ученых в области управления подход к самоорганизации у всех имеет общие признаки. Самоорганизация возникает при делегировании субъектом управления объекту управления, вследствие чего любые решения, иницилируемые объектом управления, в которой превалирует лидерская культура можно отнести к самоорганизации.

Информация о конфликте интересов. Декларирую о том, что нет конфликта интересов.

Список литературы

1. Арефьев О.Н. Самоорганизация в управлении // Профессиональное образование и рынок труда. 2013. №2. С. 2-5.
2. Гагарина М.В. Смена парадигмы управления. Подходы к новому пониманию менеджмента, основанные на теории 2С-систем // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2015. №. 2. С. 71-79.
3. Комаров С. В. Смена парадигмы менеджмента: саморазвивающиеся, самоорганизующиеся системы // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2013. №. 20. С. 82-97.

4. Комаров С.В., Молодчик А.В. Методологические основы теории 2С-систем: механизмы самоорганизации и матрица организационного развития // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. № 2. С. 124-130.
5. Комаров С.В., Молодчик А.В., Пустовойт К.С. На рубеже изменения парадигмы менеджмента: саморазвивающиеся, самоорганизующиеся системы // ЖЭТ. 2012. №3. С. 132-142.
6. Мингалёва Ж.А., Депутатова Л.Н. Общая концептуальная модель организационно-мотивационного механизма // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2019. № 1. С. 189-200.
7. Мосейко В.О., Босчаева З.Н. Предпринимательские структуры как самоорганизующиеся системы // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2012. №1. С. 116-120.
8. Петренко Л.К., Самоорганизующиеся системы в моделях // Инженерный вестник Дона. 2016. № 2 (41). С. 78.
9. Подлесных В.И., Кузнецов Н.В. Обеспечение устойчивого развития предпринимательских структур на основе механизма взаимодействия управления и самоорганизации // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2009. № 6 (64). С. 90-95.
10. Шестакова Е.В. Микроуровень самоорганизации социально-экономических систем // Вестник СамГУ. 2012. №7. С. 164-171.
11. Шестакова Е.В. Теории самоорганизации: от античных воззрений до идей эволюционной экономики // Вестник Оренбургского государственного университета. 2012. № 13 (149). С. 425-432.
12. Goodwin B. Evolution: Self-organization Theory // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2001. P. 5003-5007. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03081-3>
13. Foster J. Economic Systems // Philosophy of Complex Systems. Vol. 10 in Handbook of the Philosophy of Science 2011. P. 509-530. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52076-0.50018-3>
14. O'Sullivan D. Nonlinear Dynamic Spatial Systems // International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition). 2009. P. 415-420. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10368-3>

15. Shultz T.R. Connectionist Models of Development // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. 2001. P. 2577-2580. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/00566-0>
16. Willshaw D. Self-organization in the nervous system // Cognitive systems: Information processing meet brain science. 2006. P. 5-33. <https://doi.org/10.1016/B978-012088566-4/50004-0>

References

1. Arefyev O.N. Samoorganizacija v upravljenii [Self-organization in management]. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda* [Professional education and labor market], 2013, no. 2, pp. 2-5.
2. Gagarina M. V. Smena paradigmy upravlenija. Podhody k novomu ponimaniju menedzhmenta, osnovannye na teorii 2S-sistem [Change management paradigm. Approaches to a new understanding of management based on the theory of 2S-systems]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences], 2015, no. 2, pp. 71-79.
3. Komarov S. V. Smena paradigmy menedzhmenta: samorazvivajushhiesja, samoorganizujushhiesja sistemy [Management paradigm shift: self-developing, self-organizing systems]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences], 2013, no. 20, pp. 82-97.
4. Komarov S.V., Molodchik A.V. *Metodologicheskie osnovy teorii 2S-sistem: mehanizmy samoorganizacii i matrica organizacionnogo razvitija* [Methodological foundations of the theory of 2S-systems: mechanisms of self-organization and the matrix of organizational development]. *Vestnik Permskogo universiteta. Serija: Jekonomika* [Bulletin of Perm University. Series: Economics], 2012, no. 2, pp. 124-130.
5. Komarov S.V., Molodchik A.V., Pustovoit K.S. Na rubezhe izmenenija paradigmy menedzhmenta: samorazvivajushhiesja, samoorganizujushhiesja sistemy [At the turn of the management paradigm change: self-developing, self-organizing systems]. *Zhurnal jekonomicheskoy teorii* [Journal of Economic Theory], 2012, no. 3, pp. 132-142.

6. Mingaleva Zh.A., Deputatova L.N. Obshhaja konceptual'naja model' organizacionno-motivacionnogo mehanizma [General conceptual model of organizational and motivational mechanism]. *Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo politehnicheskogo universiteta. Social'no-jekonomicheskie nauki* [Bulletin of Perm National Research Polytechnic University. Socio-economic sciences], 2019, no. 1, pp. 189-200.
7. Moseyko V.O., Boschaeva Z.N. Predprinimatel'skie struktury kak samoorganizujushhiesja sistemy [Entrepreneurial structures as self-organizing systems]. *Vestnik Astrahanskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta: Serija Jekonomika* [Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics], 2012, no. 1, pp. 116-120.
8. Petrenko L.K. Samoorganizujushhiesja sistemy v modeljah [Self-organizing systems in models]. *Inženernyj vestnik Dona* [Engineering Bulletin of Don], 2016, no. 2 (41), p. 78.
9. Podlesnykh V.I., Kuznetsov N.V. Obespechenie ustojchivogo razvitija predprinimatel'skih struktur na osnove mehanizma vzaimodejstvija upravlenija i samoorganizacii [Ensuring sustainable development of entrepreneurial structures based on the mechanism of interaction between management and self-organization]. *Nauchno-tehnicheskij vestnik informacionnyh tehnologij, mehaniki i optiki* [Scientific and Technical Bulletin of Information Technologies, Mechanics and Optics], 2009, no. 6 (64), pp. 90-95.
10. Shestakova E.V. Mikrouroven' samoorganizacii social'no-jekonomicheskikh sistem [Micro-level of self-organization of socio-economic systems]. *Vestnik SamGU* [Bulletin of the Samara State University], 2012, no. 7, pp. 164-171.
11. Shestakova E. V. Teorii samoorganizacii: ot antichnyh vozzrenij do idej jevoljucionnoj jekonomiki [Theories of self-organization: from ancient views to the ideas of evolutionary economics]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Orenburg State University], 2012, no. 13 (149), pp. 425-432.
12. Goodwin B. Evolution: Self-organization Theory. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2001, pp. 5003-5007. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/03081-3>

13. Foster J. Economic Systems. Philosophy of Complex Systems. Vol. 10 in Handbook of the Philosophy of Science, 2011, pp. 509-530. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-52076-0.50018-3>
14. O'Sullivan D. Nonlinear Dynamic Spatial Systems. *International Encyclopedia of Human Geography (Second Edition)*, 2009, pp. 415-420. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10368-3>
15. Shultz T.R. Connectionist Models of Development. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 2001, pp. 2577-2580. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/00566-0>
16. Willshaw D. Self-organization in the nervous system. *Cognitive systems: Information processing meet brain science*, 2006, pp. 5-33. <https://doi.org/10.1016/B978-012088566-4/50004-0>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Плотников Андрей Викторович, доцент кафедры менеджмента и маркетинга, кандидат экономических наук, доцент
Пермский национальный исследовательский политехнический университет
пр. Комсомольский, 29, г. Пермь, Пермский край, 614990, Российская Федерация
plotnikov-av@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Andrei V. Plotnikov, Associate Professor Management and Marketing Department, Candidate of Economic Sciences
Perm National Research Polytechnic University
29, Komsomolsky Ave., Perm, 614990, Russian Federation
plotnikov-av@mail.ru
SPIN-code: 1552-8155
ORCID: 0000-0001-5777-3969
ResearcherID: B-4724-2014
Scopus Author ID: 55769437700

Поступила 08.12.2021

После рецензирования 16.12.2021

Принята 22.12.2021

Received 08.12.2021

Revised 16.12.2021

Accepted 22.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-121-128

УДК 336.512

КАЗНАЧЕЙСКИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ

Матвеева Е.Е.

В целях повышения качества управления общественными финансами в Российской Федерации определены приоритетные направления крупномасштабной реформы, включающей: развитие системы финансового контроля; обеспечение конкурентной и прозрачной системы закупок для государственных нужд; формирование единого информационного контура системы управления общественными финансами. Современные технологические решения позволяют обеспечивать интеграцию бизнес-процессов по исполнению бюджетов по расходам с процессами и процедурами в сфере закупок, достигая таким образом комплексного подхода при управлении расходами бюджетов, что в свою очередь является одним из перспективных направлений цифровизации в рамках реализации Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

***Цель** – определение и совершенствование контрольных полномочий разных государственным органам в области бюджетных расходов, в первую очередь проведение казначейского контроля.*

***Метод или методология проведения работы:** в статье использовались следующие методы: анализ, синтез научной информации, метод аналогий, а также статистические методы анализа.*

***Результаты:** получены наиболее информативные параметры, показывающие некоторые аспекты проведения казначейского контроля.*

***Область применения результатов:** полученные результаты целесообразно применять контролирующими органами, осуществляющими контроль за экономическими субъектами.*

***Ключевые слова:** казначейский контроль; государственный бюджет; контрольные процедуры; казначейские органы*

TREASURY CONTROL IN THE SYSTEM OF CONTROL AND SUPERVISORY BODIES

Matveeva E.E.

In order to improve the quality of public finance management in the Russian Federation, priority areas of large-scale reform have been identified, including: development of the financial control system; ensuring a competitive and transparent procurement system for public needs; formation of a unified information contour of the public finance management system. Modern technological solutions make it possible to integrate business processes for the execution of expenditure budgets with procurement processes and procedures, thus achieving an integrated approach to budget expenditure management, which in turn is one of the promising areas of digitalization within the framework of the implementation of the National Program “Digital Economy of the Russian Federation”.

Purpose. *The purpose is to define and improve the control powers of various state bodies in the field of budget expenditures, primarily treasury control.*

Method or methodology of the work: *the following methods were used in the article: analysis, synthesis of scientific information, the method of analogies, as well as statistical methods of analysis.*

Results: *the most informative parameters showing some aspects of treasury control were obtained. Scope of application of the results: it is advisable to apply the results obtained by regulatory authorities exercising control over economic entities.*

Keywords: *treasury control; state budget; control procedures; treasury bodies*

Финансовые органы осуществляют контрольные процедуры в сфере бюджетных правоотношений и в контрактной системе закупок в процессе казначейского исполнения расходов бюджетов. Существующие различия в организации казначейского исполне-

ния бюджетов субъектов Российской Федерации (далее - субъекты РФ), применение разных вариантов обслуживания исполнения бюджетов субъектов РФ, а также особенности их осуществления предопределяют целесообразность исследования теории и методологии финансового контроля субъектов РФ на стадии исполнения бюджетов [3, с. 138].

В трудах отечественных и зарубежных авторов исследованы теория государственных и муниципальных финансов, организация бюджетной системы Российской Федерации, различные аспекты методологии бюджетного процесса, в том числе исполнения бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, осуществления полномочий по внутреннему государственному финансовому контролю органами Федерального казначейства. Однако, на сегодняшний день в научных трудах отсутствует комплексный анализ регулятивных проблем в отношении контрольной деятельности финансовых органов субъектов РФ на этапе исполнения бюджетов. Таким образом, недостаточная разработанность теоретических и методических основ контрольной деятельности финансовых органов в процессе казначейского исполнения бюджетов субъектов РФ определили выбор темы, цель и задачи проводимого исследования [6, с. 138].

Казначейство представляет собой сложнейшую систему, четко организованное устройство и взаимосвязь субъектов, прочность и гибкость которой во многом оказывают воздействие на благополучное функционирование внешней по отношению к казначейству среды. Казначейство позволяет поддерживать устойчивость финансовой системы страны в целом [7, с. 104].

Казначейская система – это структура, которая оказывает услуги участникам бюджетного процесса, координирует доходы и расходы федерального бюджета, осуществляет кассовое исполнение бюджета, регулирует межбюджетные отношения, проводит краткосрочное прогнозирование объемов государственных финансовых ресурсов, осуществляет учет государственной казны, ведет федеральные реестры, выполняет контроль в финансово-бюджетной сфере, а также внешний контроль качества работы аудиторских организаций [2, с. 895].

Реализуя методическое руководство законодательно установленными процессами, финансовый орган в этом взаимодействии выступает в роли «организатора» исполнения бюджета по расходам. Ключевой характер роли финансового органа обусловлен также его контрольной деятельностью в ходе реализации полномочий в соответствии с законодательством о контрактной системе, а также на основании статьи 219 БК РФ в процессе санкционирования операций получателей средств бюджета СРФ. В связи с изменениями, внесенными в бюджетное законодательство, метод санкционирования операций в процессе исполнения расходов исключен из методов государственного финансового контроля, а из перечня полномочий финансового органа изъято полномочие по осуществлению внутреннего государственного финансового контроля. При этом не изменился состав бизнес-процессов контрольной деятельности финансовых органов СРФ по принятию на учет бюджетных и денежных обязательств, а 31 также санкционированию принятых денежных обязательств. Учитывая неоднозначность формулировок бюджетного законодательства, предложено дополнить профессиональную терминологию казначейского исполнения бюджетов понятием «казначейский контроль финансового органа» в контексте контрольной деятельности финансового органа СРФ, осуществляющего самостоятельное исполнение расходов бюджета во взаимодействии с органом Федерального казначейства. «Казначейский контроль финансового органа» определен как «деятельность финансового органа по реализации превентивного контроля в процессе казначейского исполнения расходов на этапах санкционирования принятия и оплаты бюджетных и денежных обязательств, а также в ходе осуществления контрольных полномочий в соответствии с законодательством о контрактной системе» [1, с. 40].

Таким образом, «органы казначейство России выполняют важные функции и решают важные задачи в системе экономической безопасности страны. Казначейство является ключевой составляющей единой системы государственного финансового контроля, обеспечивающей реализацию государственной бюджетной политики» [5, с. 1238].

Выделение контрольных полномочий по разным государственным органам, существующие сегодня, представляется малоэффективным, в основном исходя из трех основных причин [8, с. 138].

В первую очередь, выделяется дублирование отдельных полномочий различными субъектами контроля, в частности речь идет о полномочиях по текущему контролю за использованием средств федерального бюджета, законности платежных операций и т.д. [4, с. 49].

Во вторую очередь, вроде бы даже выделенное разграничение полномочий между разными субъектами ГФК не до конца решит проблему, поскольку проверки будут тематические, а не комплексные исходя из значительного объема межбюджетных трансфертов и достаточного количества источников финансирования.

В-третьих, существование большого количества контрольно-ревизионных служб все больше способствует повышению бюджетных расходов на организацию и содержание таких органов. Все это способствует объединению функций по государственному финансовому контролю в границах единой структуры федерального уровня с территориальными управлениями в субъектах Федерации. Чаще всего речи идет о Федеральной службе государственного финансового контроля (ФСГФК), которая наделена большим комплексом полномочий для полного и комплексного контроля расходования и администрирования средств бюджета. Такое финансирование можно осуществлять за счет средств федерального бюджета исходя из большой степени различий всех финансовых возможностей субъектов Федерации.

Для улучшения качества контрольной функции, необходимо укрепить данную систему ревизионной работы, такие как встречные проверки, мало используемые в контрольно-ревизионной работе, но тем не менее, могут служить очень эффективным способом обнаружения недостоверных операций. Низкая эффективность встречных проверок в настоящее время обусловлена несовершенной нормативно-методической базы их проведения [9, с. 27].

По нашему мнению процесс организации встречной проверки нужно упростить. Например, основанием для встречной проверки могут быть такие же документы, при которых оформляется передача финан-

совых ресурсов от подрядчика заказчику. Поскольку ответственность за итог контрольного мероприятия относится на руководителя ревизионной группы, то и выбор методов проверки должно быть отдано ему.

Тщательная проработка и внедрение таких рекомендаций позволит разработать такую систему сдерживания должностных лиц от фактов незаконного использования отдельных государственных финансовых и материальных ресурсов, что в итоге качественным образом улучшит механизм всего бюджетного контроля, приобретет качества целостности, прозрачности и эффективности [10, с. 77].

По нашему мнению, необходимо также законодательно поощрять добровольное досудебное возмещение бюджетополучателем сумм, которые были использованы не по целевому назначению через установление минимального штрафных санкций в ходе устранения нарушения до окончания проверки. При взыскании штрафа в судебном порядке его размер должен быть увеличен до 10% для юридических и 1% для физических лиц. Важнейшим ключевым аспектом нецелевого использования бюджетных средств является применение сроков давности по таким правонарушениям. На практике выведено, что примерно 70% контрольных мероприятий последующего финансового контроля охватывают два завершённых финансовых года. Поэтому было бы правильным увеличить такой срок давности с одного года до трех [11, с. 119].

Такого рода предложения позволят с одной стороны, скорейшему возмещению денежных средств в бюджет, а с другой увеличению мотивации нарушителя минимальными размерами штрафа.

Список литературы

1. Бергаль Е.В., Бутова Т.В. Развитие системы казначейского сопровождения исполнения национальных проектов // Бухгалтерский учет и налогообложения в бюджетных организациях. 2019. №6. С. 36-41.
2. Канкулова М.И., Османова С.З. Казначейский контроль расходов бюджета субъекта Российской Федерации: практика и возможности оптимизации // Финансы и кредит. 2021. Т.27. №8 (812). С. 1894-1910.
3. Карпухин Д.В., Лапин А.В. Специфические признаки финансового контроля и формы его осуществления // Вестник Финансового университета. 2016. Т. 20. №4 (94). С. 137-145.

4. Королев А.М. Особенности организации функционирования координационного органа внешнего финансового контроля мегапроектов со смешанным участием // Вестник Финансового университета. 2017. Т.21. №1 (97). С. 48-55.
5. Кутаев Ш.К., Кутаева Р.А., Шахбанова А.М. Курс деятельности органов казначейства – обеспечение автоматизированного санкционирования // Экономика и предпринимательство. 2020. №7 (120). С. 1263-1239.
6. Матвеева Е.Е. Казначейская система контроля как механизм обеспечения предпринимательской среды региона // Становление и развитие предпринимательства: история, современность и перспективы. Сборник материалов ежегодной международной научно-практической конференции. 2018. С. 131-139.
7. Рябова Е.В. Публичный финансовый контроль // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. №2. С. 103-123.
8. Симко Н.Н. Алгоритм осуществления внутреннего государственного финансового контроля Казначейством России: проблемы и пути решения // Финансы: теория и практика. 2020. Т.24. № 6. С.123-139.
9. Шахбанова А.М. Экономический эффект от новых подходов в сфере казначейского контроля // Теория и практика мировой науки. 2020. №1. С. 27-28.
10. Шахбанова А.М., Ашурбекова З.Н. Внедрение казначейских технологий и инструментов – шаг к лучшим результатам. // Вопросы структуризации экономики. 2019. №3. С. 76-78.
11. Ronzhina M. Assessment of the internal financial control system's modification results // Економічний часопис-XXI. 2016. Т. 157. № 3-4-1. С. 118-120.

Referenses

1. Bergal' E.V., Butova T.V. *Bukhgalterskiy uchet i nalogooblozheniya v byudzhethnykh organizatsiyakh*, 2019, no. 6, pp. 36-41.
2. Kankulova M.I., Osmanova S.Z. *Finansy i kredit*, 2021, vol. 27, no. 8 (812), pp. 1894-1910.
3. Karpukhin D.V., Lapin A.V. *Vestnik Finansovogo universiteta*, 2016, vol. 20, no. 4, pp. 137-145.

4. Korolev A.M. *Vestnik Finansovogo universiteta*, 2017, vol. 21, no. 1(97), pp. 48-55.
5. Kutayev SH.K., Kutayeva R.A., Shakhbanova A.M. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2020, no. 7 (120), pp. 1263-1239.
6. Matveeva E.E. *Stanovleniye i razvitiye predprinimatel'stva: istoriya, sovremennost' i perspektivy. Sbornik materialov yezhegodnoy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Formation and development of entrepreneurship: history, modernity and prospects. Collection of materials of the annual international scientific-practical conference], 2018, pp. 1391-139.
7. Ryabova E.V. *Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki*, 2019, no. 2, pp.103-123.
8. Simko N.N. *Finansy: teoriya i praktika*, 2020, vol. 24, no. 6, pp.123-139.
9. Shakhbanova A.M. *Teoriya i praktika mirovoy nauki*, 2020, no. 1, pp. 27-28.
10. Shakhbanova A.M., Ashurbekova Z.N. *Voprosy strukturizatsii ekonomiki*, 2019, no. 3, pp.76-78.
11. Ronzhina M. Assessment of the internal financial control system's modification results. *Ekonomichniy chasopis-XXI*, 2016, vol. 157, no 3-4-1, pp. 118-120.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Матвеева Елена Евгеньевна, зав. кафедрой экономики, д.э.н., доцент
Смоленский государственный университет
ул. Пржевальского, 4, г. Смоленск, Смоленская область, 214000,
Российская Федерация
matveevaelena2005@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Elena E. Matveeva, Head of the Department of Economics, Doctor of Economics, Associate Professor
Smolensk State University
4, Przhevalsky Str., Smolensk, Smolensk region, 214000, Russian Federation
matveevaelena2005@yandex.ru

Поступила 22.10.2021

После рецензирования 10.11.2021

Принята 17.11.2021

Received 22.10.2021

Revised 10.11.2021

Accepted 17.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-129-142

УДК 336.714

ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙНА НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

Кузьменкова В.Д.

В настоящее время большинство стран оказывает большое внимания развитию цифровой экономики, особенно, технологиям блокчейн, которые продвигают во все сферы экономики, создавая инфраструктуру для продвижение цифровой экономики.

Технологии «блокчейн» укрепляются в различных секторах экономики, в органы государственного управления и т.д. В данной статье рассматриваются сущность, механизм работы, основные экономические стороны блокчейн. Особое внимание уделено современным направлениям использования блокчейна для общества, бизнеса, рассмотрены недостатки и преимущества, проблемы его внедрения. Изучаются направления внедрения технологии во многих отраслях народного хозяйства.

***Актуальность темы исследования.** В цифровых технологиях возможности, преимущества и недостатки изучены еще недостаточно.*

***Цель исследования.** Целью данного исследования является рассмотрение применения результатов развития блокчейн- технологии в экономике и финансовой сфере.*

***Метод или методология проведения работы:** общенаучные, описание, метод экспертных оценок и т.д.*

***Объект исследования:** зарубежный и отечественный опыт отдельных государств использования блокчейна в социально значимых сферах общественной жизни.*

***Предмет исследования.** Сферы применения блокчейн для бизнеса и общества.*

***Научная новизна** данной работы заключается в обзоре направлений применения технологии блокчейн.*

Результаты: в статье показано, что блокчейн, как специальная технология цифровой экономики, открывает широкие перспективы для различных экономических субъектов, а также для участников финансового рынка.

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно использовать в практической реализации проектов внедрения блокчейн-технологии.

Ключевые слова: блокчейн; транзакции; криптовалюта; информационные технологии; проблемы; цифровая экономика; цифровые технологии

THE IMPACT OF BLOCKCHAIN ON THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY

Kuzmenkova V.D.

Currently, most countries pay great attention to the development of the digital economy, especially blockchain technologies, which are promoted in all spheres of the economy, creating infrastructure for the promotion of the digital economy.

Blockchain technologies are being strengthened in various sectors of the economy, in public administration, etc. This article discusses the essence, mechanism of operation, the main economic aspects of blockchain. Special attention is paid to modern directions of using blockchain for society, business, disadvantages and advantages, problems of its implementation are considered. The directions of technology implementation in many sectors of the national economy are being studied.

Relevance of the research topic. *In digital technologies, the possibilities, advantages and disadvantages have not yet been sufficiently studied.*

The purpose of the study. *The purpose of this study is to consider the application of the results of the development of blockchain technology in the economy and financial sphere.*

The method or methodology of the work: *general scientific, description, method of expert assessments, etc.*

Object of research: *foreign and domestic experience of individual states using blockchain in socially significant spheres of public life.*

The subject of the study. *Areas of application of blockchain for business and society.*

The scientific novelty of this work *lies in the review of the directions of application of blockchain technology.*

Results: *the article shows that blockchain, as a special technology of the digital economy, opens up broad prospects for various economic entities, as well as for financial market participants.*

Scope of application of the results: *it is advisable to use the results obtained in the practical implementation of blockchain technology implementation projects.*

Keywords: *blockchain; transactions; cryptocurrency; information technologies; problems; digital economy; digital technologies*

Введение

В современных условиях основой для обеспечения жизнедеятельности компаний, является ИТ-инфраструктура, которая обеспечивает доступность ключевых бизнес-приложений, безопасность данных, бесперебойность бизнеса.

В связи с происходящей в данное время глобальной цифровизацией, всё более популярной становится технология блокчейн, представляющая интерес для многих отраслей в России, Европе и за их пределами.

Большое внимание уделено научным разработкам в сфере применения технологии блокчейн в работах С.А. Андрюшина и В.К. Бурлачкова [11], Н.М. Баклаева [13], , О.В. Андреева и Р.А. Фатхутдинова [12] и др.

Блокчейн становится глобальной, межотраслевой технологией, которая по прогнозу экономистов, способствует росту мировой экономики в течение следующих нескольких десятилетий.

С точки зрения автора, в статье дано определение технологии блокчейн, рассмотрены главные принципы работы технологии, ее достоинства и недостатки, проблемы внедрения.

Цель настоящего исследования.

Рассмотреть возможности использования технологии блокчейна в экономике, изучить ее перспективы.

Основными задачами работы является необходимость сформулировать определение блокчейн, направления его использования.

Материалы и методы исследования

Основным методом получения информации для работы стало изучение материалов электронных библиотек, архивов экономических журналов и т.д. Такие методы как описание, экспертных оценок, обобщение и т.д. были использованы для систематизации информации, а также для получения выводов из проведенного исследования.

Результаты и обсуждение

В условиях глобализации экономики, эволюция цифровых технологий является основанием для трансформации значения информации из вспомогательного в основной ресурс деятельности субъектов рынка. Цифровая экономика отражается в внедрении цифровых технологий в деятельность государственных органов, финансовых учреждений, промышленных предприятий, организаций сферы услуг, цифровизации бизнес-процессов.

За интернетом наступает следующая интернет-технология, основной составляющей которой является технология блокчейна.

Технология блокчейн (англ. *blockchain*) впервые была описана группой исследователей в 1991 году [1].

Реализацию технологии блокчейн на практике получила только в 2008 году, когда неизвестный пользователь под псевдонимом Сатоши Накамото (англ. *Satoshi Nakamoto*) опубликовал техническое описание своего протокола криптовалюты и создал первую версию программного обеспечения, в котором этот протокол был реализован [2].

Blockchain – производное от двух английских слов, означающих «блоки» и «цепь». Блокчейн является децентрализованным журналом записи транзакций, частью вычислительной инфраструктуры,

включающей функции обслуживания файлов их архивирование, хранение, коммуникации [5, с. 69].

Авторы книги «Революция блокчейна» Дона и Алекса Тэпскот (Don & Alex Tapscott) считают, что «блокчейн – это вечный цифровой распределённый журнал экономических транзакций, запрограммированный для записи практически всего, что имеет ценность» [6].

Он является механизмом проверки того, что в определенное время данная транзакция существовала. Каждый блок в цепочке содержит сведения о предыдущем блоке: историю, должность, более того каждый блок ещё и автоматически аутентифицируется и не может быть изменен. Один общий реестр предоставляет место для определения права собственности на актив или завершения транзакции.

Верность каждой сделки можно проверить по блокам транзакций. Это децентрализованная база данных, которая позволяет производить транзакцию анонимно, мгновенно и без участия специализированных посредников [7].

В централизованной базе данных информация о транзакциях не хранится, а передается на компьютеры всех участников сети, которые хранят данные локально, в этом и заключается новшество блокчейна.

Вырос интерес со стороны различных государственных и частных структур к блокчейн-технологиям по мере его совершенствования.

Для объективной возможности использования блокчейна в различных сферах жизнедеятельности, начали осуществляться исследования, включая финансовую сферу, государственное управление и т.д.

В начале 2016 года Государственным управлением науки Великобритании (Ledger Technology: beyond block chain) было проведено исследование, в отчете которого говорится, что одной из главных задач государства является выработка понимания того, как технология распределенного реестра может повлиять на бизнес-процессы в государственном управлении и как данная технология может применяться для оказания услуг гражданам [8].

Технологии блокчейн используются в разного рода сферах жизни:

1. При накоплении информации о бюджетных средствах в управленческой деятельности и юриспруденции.
2. При голосовании.
3. При защите авторских прав и идентификации личности.
4. В секторе недвижимости с целью ускорения сделок купли-продажи, хранения прав собственности.
5. На бирже и в сфере услуг для проведения проверки верности информации.
6. и т.д.

В технологии блокчейн заложены принципы, которые можно использовать в сферах, связанных с транзакциями, что является его преимуществом:

1. Децентрализация. Без участия посредников способны обмениваться сведениями непосредственно друг с другом Участники сети, так как имеют равные права [12].

2. Надёжность. Вероятность взлома злоумышленниками или замена информации в блоках нет возможности, что обусловлено использованием шифрованных ключей.

3. Прозрачность. Специальный центр сертификации, сравнивающий новые транзакции с информацией уже записанной ранее, контролирует записанную в блок информацию, которую невозможно изменить, удалить или подделать ни в одном из мест хранения.

Вся финансовая отчетность может храниться в блокчейн, где она открыта для общего доступа. Блокчейн допускает осуществлять полную и окончательную проверку без участия доверительной стороны [15].

4. Универсальность. Блокчейн используется в различных сферах деятельности.

5. Высокая скорость. Возможности блокчейн-технологии позволяют снизить время транзакций до одной минуты.

6. Низкие комиссии. Транзакционные сборы минимальны из-за отсутствия комиссионных платежей.

7. Конфиденциальность.

Потенциал применения технологии блокчейн в бизнесе и промышленности безграничен. В наличии имеется множество приложений:

- Криптовалюты;
- Финансовые услуги;
- Системы голосования и проведения референдумов;
- Система управления цепочкой поставок;
- Сертификация документов;
- Управление проектами;
- Токенизация активов, прав собственности
- и т.д.

Блокчейн способствует переходу на новые бизнес-модели и оптимизирует бизнес-процессы [13].

По данным IBM, к 2024 году объем инвестиций в решения на базе блокчейн достигнет 60 млрд долларов (рисунок 1, прибавляя более чем на 230% в год [16]).

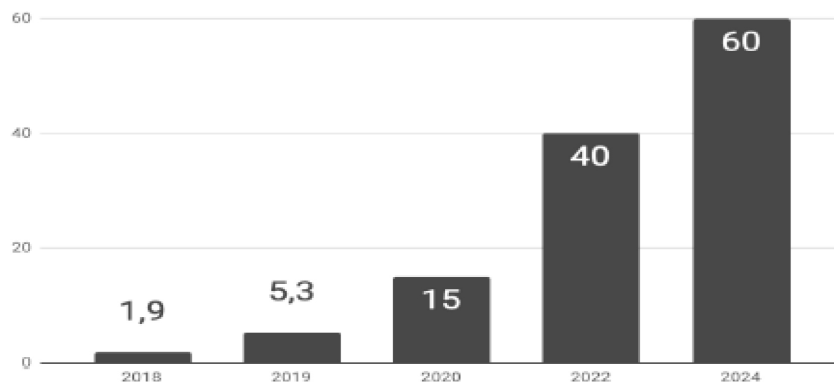


Рис. 1. WinterGreen Research for IBM, 2018

Ускорение перехода к применению технологии блокчейн в бизнесе и промышленности позволит снизить затраты за счет перехода от модели ценообразования за единицу продукта к модели ценообразования по факту проведения транзакции или по факту использования. Также позволит сократить затраты компаний на подготовку

налоговой отчетности, уменьшит количество фактов отклонения от уплаты налогов, предоставит общественности обширный доступ к информации об организации. [2].

Это позволит к 2026 году увеличить объем экономики блокчейна до 360 млрд долл., а к 2030 году – более 3,1 трлн долл. (рисунок 2).

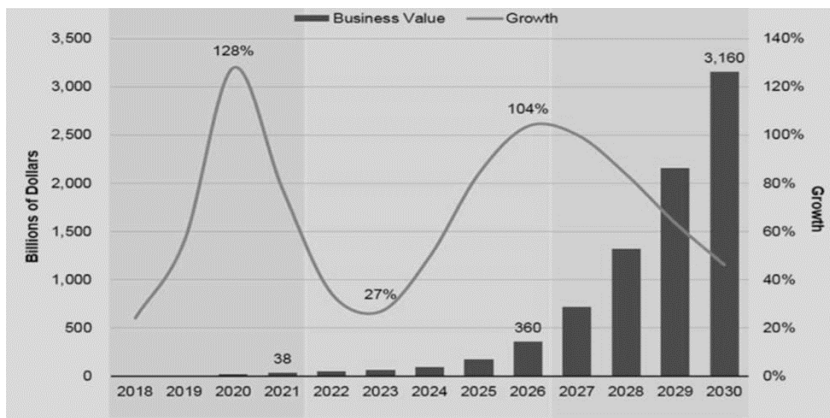


Рис. 2. Динамика роста блокчейн-бизнеса в 2018-2030 годы [3]

Наиболее распространенным примером использования блокчейн-технологий являются криптовалюты, которые имеют большой потенциал [15].

Благодаря быстрому росту ее цен, криптовалюта может стать решением глобальной мировой проблемы, заключающейся в дефиците долгосрочного финансирования и обеспечить последующий глобальный рост экономики.

Но внедрение блокчейна имеет достаточно много проблем.

Одной из основных проблем, с которыми сталкивается внедрение корпоративного блокчейна, является стоимость всего процесса. Например, для питания платформы, с целью 4 транзакций в секунду, требуется ежегодно использовать более 32 тераватт-часов электроэнергии.

Из-за дорогостоящих требований к программному обеспечению блокчейна, возрастают расходы на его обеспечение.

В свою очередь организациям, имеющим большое количество клиентов, необходимо определить, сможет ли он обслуживать всех клиентов высокоэффективно, без существенного отставания в сети, что их платформы достаточно масштабируемы.

Имеются проблемы в сохранении конфиденциальности данных из-за возможности просматривать информацию, являющуюся коммерческой тайной.

Организациям трудно реализовывать проекты, связанные с блокчейном из-за недостаточной обеспеченности квалифицированными кадрами, имеющих знания о технологии блокчейна, способных выбрать лучшую корпоративную блокчейн-платформу. Поэтому организациям трудно реализовать проекты, связанные с блокчейном.

Переход к новым технологиям может повлечь у работников конфронтационность из-за неудовлетворительных знаний по принятию технологии блокчейн, так как они понимают, что все это повлечет за собой потерю рабочих мест.

Остается большой проблемой внедрения данной технологии, устойчивость к кибератакам со стороны непорядочных потребителей. Темпы внедрения блокчейна расширяют для хакеров доступ к отраслям, означаящее, что добросовестные участники данной платформы понесут убытки.

До тех пор, пока такие проблемы, как мошенничество не будут устранены, вероятные пользователи будут проявлять недоверие к технологиям блокчейна.

Большое влияние на внедрение блокчейна оказывает слабая нормативная база из-за ее сложности, так как блокчейн-сеть состоит из различных узлов, разбросанных по всему миру. Поэтому, как только сделка происходит на блокчейн-платформе, правительствам государств трудно точно определить юрисдикцию и, следовательно, правильные юридические обязательства сторон сделки.

Так же экологи давно указывают на проблему масштабных выбросов парниковых газов, вызывающих изменение климата, из-за майнинговой сети биткоина, использующих электроэнергию.

Данные исследований ученых Кембриджского университета свидетельствуют, что в настоящее время, одна только майнинговая сеть биткоина потребляет около 149,6 тераватт-часов в год.

Майнеры биткоинов употребляют половину энергии, требующейся для работы всех мировых дата-центров, финансового сектора и других криптовалют вместе взятых, согласно информации, немецкой Deutsche Welle

По разным оценкам, углеродный след биткоина составляет от 50 до 90 млн тонн CO_2 , т.е. превышает величину выбросов в атмосферу городов-государств Сингапур или всего Лондона. Затраты на электричество составляют около 60% всей стоимости майнинга биткоина.

Добыча биткоина с помощью возобновляемых источников энергии распространена в Скандинавии, где стоимость электроэнергии низка из-за большого объема выработки и благоприятного климата для предпринимателей, принадлежит Исландии.

По данным аналитической фирмы Wattsight, в 2021 году в ряде стран Северной Европы ее переизбыток достигнет около 30 тераватт-часов. Хватит ли «зеленой» энергии для увеличения добычи «зеленых» биткоинов —будет зависеть от скорости развития возобновляемых источников энергии.

В России основной проблемой развития блокчейн- технологии — является отсутствие законодательной базы для ее надежного применения, без которой невозможно внедрять легально проекты, а стартапы вынуждены размещаться за рубежом. Также испытывается дефицит квалифицированных специалистов, отсутствие разработанных схем адаптации технологии блокчейна в бизнес.

Россия вступает на путь воплощения в жизнь масштабных проектов, так как очевидными становятся возможности технологии блокчейна [12].

Более \$ 300 млн валютных поступлений в год, по данным Российской ассоциации криптовалют и блокчейна, теряет бюджет Российской Федерации.

Платформы коммерческих организаций ненадежны, поэтому необходимо создавать государственные блокчейн- платформы по раз-

мещению криптовалюты на российском рынке такими организациями, как ЦБ РФ, Минфином РФ, РАКИБ и иными организациями, что потребует бюджетного финансирования на разработку официального сайта, осуществления информирования населения посредством СМИ, на подготовку платежной инфраструктуры.

Заключение

Потенциал блокчейна в современном обществе в действительности не ограничивается. Продвижение данной технологии во всем мире трансформирует общество и экономику.

Технические и нетехнические проблемы нужно рассматривать как главные препятствия для применения технологии блокчейна в реальных приложениях. Для дальнейшего развития страны в области информационного пространства и достижения лидирующих позиций в списке мировых экономик, необходимо стимулировать блокчейн технологии на бюджетном и законодательном уровнях.

Список литературы

1. Haber S., Stornetta W.S. How to time-stamp a digital document // Journal of Cryptology. 1991. Vol. 3, Issue 2. P. 99-111.
2. Hanson R. Shall We Vote on Values, But Bet on Beliefs? <https://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.71.8309&rep=rep1&type=pdf>
3. Blockchain-Based Transformation: A Gartner Trend Insight Report. <https://www.gartner.com/doc/3869696/blockchainbased-transformation-gartner-trend-insight>
4. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. https://www.ussc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging_Tech_Bitcoin_Crypto.pdf
5. Свон Мелани. Блокчейн: Схема новой экономики. Олимп-Бизнес, 2018. 240 с.
6. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, London Portfolio. Penguin, 2016.

7. Yaga D., Mell P. Roby N. Blockchain Technology Overview. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/NIST.IR.8202.pdf>
8. Distributed Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser. 2016. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf
9. Finance Industry Blockchain Market to Reach \$462 Billion by 2030, IHS Markit Says. https://news.ihsmarkit.com/prviewer/release_only/slug/technology-finance-industry-blockchain-market-reach-462-billion-2030-ihs-markit-says
10. Андрияшин С.А., Бурлачков В.К. Биткойн, блокчейн, файл-деньги и особенности эволюции денежного механизма // Финансы и кредит. 2017. Т. 23, № 31 (751). С. 1850-1861.
11. Андреева О.В., Фатхутдинова Р.А. Блокчейн-технологии в финансовой сфере // Инновационные научные исследования: теория, методология, практика: сб. ст. X Междунар. науч.-практ. конф., г. Пенза, 10 сент. 2017 г. Пенза: Наука и просв., 2017.
12. Борисова О.В. Криптовалюта как средство повышения привлекательности Российского бизнеса // Стратегии бизнеса. 2017. Т. 9. С. 17-21. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2017-9-17-21>
13. Buterin V. An Introduction to Futarchy. <https://blog.ethereum.org/2014/08/21/introduction-futarchy/>
14. Баклаева Н.М. Технологии блокчейн в практике межбюджетных отношений // Экономика и бизнес: теория и практика. 2017. № 8. С. 13-18.
15. Винья П., Кейси М. Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. 432 с.
16. Blockchain Market Shares, Market Strategies, and Market Forecasts, 2018 to 2024. <https://www.marketresearchreports.com/wintergreen-research/blockchain-market-shares-strategies-and-forecastsworldwide-2018-2024>

References

1. Haber S., Stornetta W.S. How to time-stamp a digital document // Journal of Cryptology. 1991. Vol. 3, Issue 2. P. 99-111.

2. Hanson R. Shall We Vote on Values, But Bet on Beliefs? <https://cite-seerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.71.8309&rep=rep1&type=pdf>
3. Blockchain-Based Transformation: A Gartner Trend Insight Report. <https://www.gartner.com/doc/3869696/blockchainbased-transformation-gartner-trend-insight>
4. Nakamoto S. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. https://www.usssc.gov/sites/default/files/pdf/training/annual-national-training-seminar/2018/Emerging_Tech_Bitcoin_Crypto.pdf
5. Swan Melanie. Blokcheyn: Skhema novoy ekonomiki [Blockchain: Outline of the New Economy]. Olimp-Biznes, 2018, 240 p.
6. Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World, London Portfolio. Penguin, 2016.
7. Yaga D., Mell P. Roby N. Blockchain Technology Overview. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2018/NIST.IR.8202.pdf>
8. Distributed Ledger Technology: beyond block chain. A report by the UK Government Chief Scientific Adviser. 2016. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf
9. Finance Industry Blockchain Market to Reach \$462 Billion by 2030, IHS Markit Says. https://news.ihsmarkit.com/prviewer/release_only/slug/technology-finance-industry-blockchain-market-reach-462-billion-2030-ih-s-markit-says
10. Andryushin S.A., Burlachkov V.K. *Finansy i kredit*, 2017, vol. 23, no. 31 (751), pp. 1850-1861.
11. Andreeva O.V., Fatkhutdinova R.A. *Innovatsionnye nauchnye issledovaniya: teoriya, metodologiya, praktika: sb. st. X Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., g. Penza, 10 sent. 2017 g [Innovative scientific research: theory, methodology, practice]. Penza: Nauka i prosv., 2017.*
12. Borisova O.V. *Strategii biznesa*, 2017, vol. 9, pp. 17-21. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2017-9-17-21>
13. Buterin V. An Introduction to Futarchy. <https://blog.ethereum.org/2014/08/21/introduction-futarchy/>

14. Baklaeva N.M. *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*, 2017, no. 8, pp. 13-18.
15. Vin'ya P., Keysi M. *Epokha kriptovalyut. Kak bitkoin i blokcheyn menayut mirovoy ekonomicheskij poryadok* [The era of cryptocurrencies. How bitcoin and blockchain are changing the world economic order]. M.: Mann, Ivanov i Ferber, 2017, 432 p.
16. *Blockchain Market Shares, Market Strategies, and Market Forecasts, 2018 to 2024*. <https://www.marketresearchreports.com/wintergreen-research/blockchain-market-shares-strategies-and-forecastsworldwide-2018-2024>

ДАНИЕ ОБ АВТОРЕ

Кузьменкова Вера Джабраиловна, профессор кафедры, д.э.н.,
доцент
*ФГБОУ ВО Гжельский государственный университет
пос. Электроизолатор, 67, Раменский р-н, Московская обл.,
140155, Российская Федерация
9621914395@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHOR

Vera G. Kuzmenkova, Professor, Doctor of Economics, Associate Professor
*Gzhel State University
67, village Electrical insulator, Ramenskiy district, Moscow region,
140155, Russian Federation
9621914395@mail.ru
ORCID: 0000-0001-7254-6430*

Поступила 22.10.2021

После рецензирования 14.11.2021

Принята 20.11.2021

Received 22.10.2021

Revised 14.11.2021

Accepted 20.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-143-160

УДК 334.7.01

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И ПРАКТИК УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ ОСНОВНЫХ СУБЪЕКТОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ

Кириллова Е.А.

В существующих концепциях определения источников конкурентных преимуществ достаточно слабо представлены инструменты анализа и оценки ресурсов, способностей и компетенций применительно для кооперационного формирования. Хотя как показывает зарубежная практика именно такие формы совместной организации деятельности в настоящее время имеют наибольшую эффективность. Эти особенности определили цель настоящего исследования – анализ существующих теоретических подходов и зарекомендовавших себя практик идентификации и оценки уникальных ресурсов и способностей сложных социально-экономических систем.

Метод или методология проведения работы: *использовались преимущественно общелогические методы анализа и синтеза, обобщения. Результаты показывают, что одним из источников конкурентных преимуществ современных организаций выступает сеть их партнерств, важную роль в которой играют научные организации. В тоже время они не статичны, а представляют собой постоянно меняющуюся комбинацию свойств, параметров, навыков, компетенций, интересов и способностей, что определяет потребность в описании таких конкурентных преимуществ через способности «действия» – способность системы развиваться, обучаться, наращивать объемы ресурсов и повышать эффективность их использования за счет интегрирования, формирования, рекомбинации и ре-*

конфигурации ключевых компетенций, в интересах соответствия изменяющейся внешней среды, тем самым обеспечивая стратегическую гибкость организации посредством реализации максимально возможного синергетического эффекта от совокупности имеющихся ресурсов и компетенций. Возрастает потребность в такой модели реализации инновационной деятельности как «тройная спираль». Такое изменение состава участников приводит к изменению движений информационных, финансовых и материальных потоков внутри системы кооперационного формирования, трансформации ее структуры, целевых установок и распределения ресурсов для их достижения. Роли самих субъектов взаимодействия сейчас также достаточно сильно меняются. Проведенное исследование позволило выявить ряд особенностей, закономерностей и тенденций развития сложных социально-экономических систем и их влияния на устойчивое развитие региона, что может служить основой для работы над актуальными научно-практическими проблемами реализации инновационной деятельности на региональном уровне.

Ключевые слова: инновации; межорганизационное взаимодействие; сложные социально-экономические системы; устойчивое развитие региона

ANALYSIS OF THEORETICAL APPROACHES AND INTERACTION MANAGEMENT PRACTICES WITHIN MAIN ENTITIES TO ENSURE SUSTAINABLE REGION DEVELOPMENT IN A STRATEGIC PERSPECTIVE

Kirillova E.A.

In the existing concepts of competitive advantages sources determining tools for analyzing and evaluating resources, abilities and competencies in relation to cooperative formation are rather poorly presented. Although, as foreign practice shows, it is precisely such forms of joint organization of activities that currently have the greatest effectiveness. These features determined the purpose of this study – the analysis of existing theoretical

approaches and proven practices for identifying and evaluating unique resources and abilities of complex socio-economic systems.

Method or methodology of the work: *mainly general logical methods of analysis and synthesis, generalization were used. The results show that one of competitive advantages sources of modern organizations is the network of their partnerships, in which scientific organizations play an important role. At the same time, they are not static, but represent a constantly changing combination of properties, parameters, skills, competencies, interests and abilities, which determines the need to describe such competitive advantages through «action» abilities – the ability of the system to develop, learn, increase the volume of resources and increase the efficiency of their use through integration, formation, recombination and reconfiguration of key competencies in the interests of compliance with the changing external environment, thereby ensuring the strategic flexibility of the organization through the implementation of the maximum possible synergetic effect from the totality of available resources and competencies. There is an increasing need for such a model of innovation implementation as the «triple helix». Such a change in the composition of participants leads to a change in the movements of information, financial, material and personnel flows within the system of cooperative formation, transformation of its structure, targets and allocation of resources to achieve them. The roles of the subjects of interaction themselves are also changing quite a lot now. The conducted research made it possible to identify a number of features, patterns and trends in the development of complex socio-economic systems and their impact on the sustainable development of the region, which can serve as a basis for working on current scientific and practical problems of implementing innovative activities at the regional level.*

Keywords: *innovations; inter-organizational interaction; complex socio-economic systems; sustainable development of the region*

В современных условиях в связи с усиливающимися тенденциями глобализации, развития сетевых форм организации и коммуникации все большее распространение получают процессы коопера-

ционного взаимодействия и совместной реализации инновационных проектов. Принятие управленческих решений, используя ограниченные ресурсы, специализацию в рамках лишь одной из стадий инновационного процесса, обуславливают возросшую потребность в такой модели реализации инновационной деятельности как «тройная спираль», предусматривающей сотрудничество не только в сфере государственного управления, производства, но и в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленное на их взаимное совершенствование.

Однако при этом вопросы управления развитием таких сложных социально экономических систем, как одного из важных факторов инновационного развития региона, остаются описанными достаточно фрагментарно, в том числе в связи с объективными сложностями оценки и анализа уникальных ресурсов, компетенций и динамических способностей субъектов «тройной спирали», обусловленные отсутствием трактовки данных категорий на уровне социально-экономических образований, наличием значительного числа качественных параметров и высоким уровнем субъективизма при их расчете. Это определило актуальность исследования теоретических подходов и практик управления взаимодействием в рамках сложных социально-экономических систем для обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона в стратегической перспективе, а также потенциала роста синергетических эффектов от динамического развития способностей таких объединений.

Стратегический потенциал современного предприятия описывается как совокупность уникальных ресурсов и способностей, вписанных в его организационную структуру, которые могут приобретаться в том числе в процессе обучения через действия [11]. Именно они лежат в основе стратегий кооперации между организациями в текущих быстроменяющихся условиях и определяют потенциал такого формирования. Стремительность изменений среды и слабая предсказуемость этих изменений стали толчком к смене фокуса в определении конкурентных преимуществ предприятия – от его позиции во внешней среде к наличию уникальных ресурсов и способ-

ностей внутри самого предприятия. Эти факторы, согласно ресурсному подходу, определяют конкурентоспособность и устойчивость развития современной организации в стратегической перспективе. Развитием данного подхода стала концепция динамических способностей, направленная на преодоление ограничений в статичности ресурсного подхода и, стремящаяся учитывать помимо наличия совокупности уникальных ресурсов и компетенций, также способность системы развиваться, наращивать объемы этих ресурсов и повышать эффективность их использования [9]. Для оценки динамики изменений потенциала часто используются темпы прироста. Распространение данной концепции также связано с усилением роли нематериальных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий, трансформацией теорий инновационного развития, становлением экономики знаний и влиянием на принятие решений практики неформального взаимодействия между стейкхолдерами, а также ростом сетевых форм организации бизнес-процессов. Изменения указанных факторов ставят перед субъектами экономических отношений задачу необходимости поиска и трансформации динамических способностей, обладающих возможностями реконфигурации ресурсов, процессов, отношений. Под «динамическими способностями» понимаются способности и навыки организации, которые имеют потенциал интегрирования, формирования и реконфигурации ключевых компетенций в интересах соответствующих изменений во внешней среде, тем самым обеспечивая стратегическую гибкость организации посредством реализации максимально возможного синергетического эффекта от совокупности имеющихся ресурсов и компетенций [6].

Несмотря на сложность идентификации и описания данной категории, наличия нескольких вариантов его понимания, вопрос оценки и представления динамических способностей организации в некоторой измеримой форме неоднократно рассматривался в работах российских и зарубежных ученых. Можно выделить применение имитационного моделирования для описания связи между результативностью организаций одной отрасли и их динамическими спо-

способностями [24], методы сценарного анализа [1]. В [4] представлена методика построения трехкомпонентного вектора, отражающего статус и проблемность компетенции, а также интегральную оценку ее соответствия требованиям, предъявляемым к ключевым компетенциям. Расчет показателя «Сила динамических способностей предприятия», связанного со скоростью, с которой трудно имитируемые ресурсы предприятия могут быть трансформированы, при соответствии направления трансформации вектору изменений среды описан в [7].

В тоже время на уровне групп организаций, имеющих разный целевой характер деятельности и функционирующих совместно в рамках кооперационной сети, методических исследований не так много. Особенности таких сетевых формирований и необходимость учета специфики их создания, закономерностей развития, не позволяют использовать существующий для единичных субъектов инструментарий. Кроме того, в них не затрагиваются вопросы актуальные для таких сложных социально-экономических систем как: выбор участников взаимодействия, определение формы его реализации, интенсивность и направление развития, идентификация группы субъектов как единого формирования, значимость факторов пространственной и временной удаленности. В свою очередь инструменты и механизмы решения данных задач, применительно к субъектам одного или близкого направления деятельности, но находящихся на разных этапах цепочки создания стоимости нашли отражение в [8,9]. Такое внимание к сетевым формам организации деятельности со стороны промышленных предприятий и организаций сферы услуг обусловлено желанием сокращения издержек и получения прибыли от эффекта масштаба. В [10] акцент сделан на оценку системного эффекта от взаимодействия промышленных предприятий и описана методика его оценки на основе показателей системной сочетаемости. Достаточно близкая категория кооперационного леввереджа, рассчитываемого как произведение степени (эластичности) влияния интенсивности промышленной кооперации на эффективность системы и статистической силы этого влия-

ния, измеряемой коэффициентом детерминации представлена в [2]. Описанная методика направлена на оценку мультиплицирующего влияния интенсивности промышленной кооперации социально-экономической системы на эффективность ее функционирования. Деятельность многих из рассматриваемых в данных работах организаций носит международный характер, где подтверждается особая значимость совместной деятельности, так как она дает участникам преимущества от размещения производства в перспективных регионах, преодоление барьеров при выходе на новые рынки и др. [11]. Выбор партнера взаимодействия имеет важное значение для успеха такого стратегического альянса [17].

В тоже время все больше современных исследований подчеркивают необходимость расширения состава взаимодействующих субъектов для создания стратегических инноваций, способных обеспечивать устойчивое развитие субъектов в длительной перспективе [19]. Взаимодействие субъектов в рамках инновационной деятельности выходит за рамки традиционной линейной модели, поскольку сотрудничество может не ограничиваться совместными исследованиями и охватывать различного рода наукоемкие услуги, развитие человеческого капитала или усиление внутренних компетенций. Наличие разветвленной партнерской сети служит явным признаком высокого инновационного потенциала предприятия. Подобное взаимодействие опирается на культурную общность, позволяющую преодолевать барьеры кооперации, связанные с различиями в стратегиях управления, «целевых функциях» предприятий реального сектора экономики и научных организаций [19]. Обуславливается возросшая потребность в такой модели реализации инновационной деятельности как «тройная спираль» [15], предусматривающей сотрудничество не только в сфере государственного управления, производства, но и в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленное на их взаимное совершенствование. Среди российских предприятий, вовлеченных в такое взаимодействие, это пока достаточно небольшое число субъектов, но они выделяются как обладающие способностью к формированию ключевых элементов стратегиче-

ского потенциала и устойчивыми конкурентными преимуществами не только на уровне самих субъектов, но и группы. Как отмечается в [19] такие предприятия сравнительно чаще выступают проактивными операторами технологических рынков, вовлекаясь в процессы создания и распространения нематериальных активов, в том числе будучи частью процессов регистрации объектов интеллектуальной собственности и трансфером прав на них. Такое изменение состава участников приводит к изменению движений информационных, финансовых и материальных потоков внутри системы кооперационного формирования, трансформации ее структуры, целевых установок и распределения ресурсов для их достижения. Сложность построения такой системы также связана с разнонаправленностью стратегий деятельности предприятий реального сектора экономики и науки, вызванной как институциональной и корпоративной спецификой, так и их структурными особенностями [19]. Со стороны научно-исследовательский организаций все еще достаточно распространена традиционная модель «Североамериканской школы», которая характеризуется поступательным увеличением сложности методов исследования, что делает их еще более фундаментальным и отдаленным от заинтересованных субъектов реальных бизнес-систем. С другой стороны, на выбор темы научных исследований также влияют доступность и академические нормы. Исследования проводятся по темам с использованием методов, при которых данные легче собирать. Такие стратегии не способствует созданию устойчивой основы для изучения процессов и инструментов актуальных и востребованных рынком. Кроме того, сотрудничество между научными организациями и предприятиями реального сектора экономики зависит от типа и структуры процессов обмена знаниями, в которых участвуют эти организации. Также имеют важное значение размер и вид деятельности предприятий. Так, организации с государственным участием имеют выраженную склонность устанавливать связи с другими институциональными партнерами [19].

Роли самих субъектов взаимодействия сейчас также достаточно сильно меняются. Традиционно основной задачей университетов

считалось формирование человеческого капитала и развитии науки. Однако в последние десятилетия акцент сместился в сторону их инновационной функции. Университеты становятся все более активными в организации взаимодействия с промышленными предприятиями, стремясь не только создавать объекты интеллектуальную собственность, но и участвовать в процессах их внедрения и трансфера технологий. Они, согласно концепции «треугольник знаний», становятся идеальными источниками инновационных идей, предложений и предпринимательских практик при организации эффективной системы двунаправленного циркулирования между ними потоков знаний. Для возникновения таких потоков требуются специальные инструменты, позволяющие мобилизовать необходимые ресурсы для создания инновационных продуктов и услуг, из которых участники «сети знаний» (стейкхолдеры), включая представителей общественности, частного бизнеса и академического сектора, смогут извлечь преимущества [20]. Их отсутствие в существующих сейчас системах препятствует использованию университетских знаний в качестве конкурентного актива. Отмечается также потребность вовлечения предпринимательских университетов в их новой роли в деятельность регионов, в которых расположены эти учреждения. Исследователям необходимо опираться на экономические и социальные условия территории их локализации [18]. Кроме того, продолжительность кооперации обуславливается уровнем доверия, глубиной взаимодействия между участниками, степенью их «институциональной близости» [19]. Изменение состава участников кооперационного взаимодействия в связи с уже отмеченными особенностями скорее всего потребует преодолеть значительную «дистанцию» [20].

Можно отметить ряд исследований рассматривающих межорганизационные связи и сети с позиции теорий пространственного размещения и развития территорий, где в качестве целевых и оценочных показателей акцент делается на их влиянии на изменения конкурентоспособности региона локализации этой сети. Так, вопросы географического размещения элементов в цепочках создания

стоимости носят решающий характер при обосновании кластерной политики и «умной специализации» [12]. Создание и развитие системы эффективных межорганизационных связей, концентрации усилий отдельных субъектов, как основы конкурентоспособности территорий и предпосылки к устойчивости экономического роста отмечается в работах [3,5]. Кроме того географический фактор можно рассматривать с одной стороны как степень пространственной удаленности субъектов и, следовательно, сложность и уровень издержек по организации такого взаимодействия, а с другой как основу исторической культурно-экономической общности партнеров по кооперации – общее понимание контекста взаимодействия, схожий набор ресурсов и доступ к ним, близкая система ценностей и требований, в том числе по обмену информацией и другими ресурсами [19], что играет существенную роль.

Достаточно много внимания при описании сетей и инструментов их управления уделяется балансу и координации интересов отдельных участников, а также возможностям и ограничениям, которые они накладывают на процесс создания ценностей [23]. В первоначальных концепциях власти и влияния реляционное взаимодействие было определено как непрерывный процесс балансирования взаимных состояний власти и зависимости [13,14], сначала применимо к отношениям субъектом бизнес среды, а затем и международным сетям [21]. Близость расстояния между партнерами по кооперации и, следовательно, эффективность их отношений сильно зависит от постоянного баланса доверия, зависимости и власти [22]. Кооперационные формы совместной работы сокращают и/или изменяют характер «дистанции» между академическими исследователями и бизнесом [16]. Достаточность точек соприкосновения между учебными и практиками определяется их стремлением к общим целям, необходимым для совместного создания знаний.

Таким образом, исследование показало, что стратегический потенциал современной организации характеризуется совокупностью уникальных ресурсов и способностей, имеющих внутри самой организации и сети ее партнерств, важную роль в которой играют

научные организации. Именно эти факторы определяют ее конкурентоспособность и устойчивость развития в стратегической перспективе. Но они не статичны, а представляют собой постоянно меняющуюся комбинацию свойств, параметров, навыков, компетенций, интересов и способностей, что определяет потребность в описании таких конкурентных преимуществ через способности «действия» – способность системы развиваться, обучаться, наращивать объемы ресурсов и повышать эффективность их использования за счет интегрирования, формирования, рекомбинации и реконфигурации ключевых компетенций, в интересах соответствия изменяющейся внешней среды, тем самым обеспечивая стратегическую гибкость организации посредством реализации максимально возможного синергетического эффекта от совокупности имеющихся ресурсов и компетенций. Несмотря на сложность идентификации и описания данной категории, наличия нескольких вариантов его понимания вопрос оценки и представления динамических способностей организаций в некоторой измеримой форме неоднократно рассматривался в работах российских и зарубежных ученых. В тоже время на уровне групп субъектов, имеющих разный целевой характер деятельности и функционирующих совместно в рамках кооперационной сети, методических исследований не так много. Особенно таких сетевых формирований и необходимость учета специфики их создания, закономерностей развития, не позволяют использовать существующий для единичных субъектов инструментарий.

В тоже время все больше современных исследований подчеркивают необходимость расширения состава взаимодействующих субъектов для создания стратегических инноваций, способных обеспечивать устойчивое развитие субъектов в длительной перспективе. Возрастает потребность в такой модели реализации инновационной деятельности как «тройная спираль». Такое изменение состава участников приводит к изменению движений информационных, финансовых и материальных потоков внутри системы кооперационного формирования, трансформации ее структуры, целевых установок и распределения ресурсов для их достижения. Среди

российских предприятий, вовлеченных в такое взаимодействие, это пока достаточно небольшое число субъектов, что обусловлено рядом трудностей.

Роли самих субъектов взаимодействия сейчас также достаточно сильно меняются. Университеты становятся все более активными в сотрудничестве с промышленными предприятиями, стремясь не только создавать объекты интеллектуальную собственность, но и содействовать передаче технологий. Они, согласно концепции «треугольник знаний», становятся идеальными источниками инновационных идей, предложений и предпринимательских практик при организации эффективной системы двунаправленного циркулирования между ними потоков знаний. Но отсутствие специальные инструменты, позволяющие мобилизовать необходимые ресурсы для создания инновационных продуктов и услуг, в свою очередь, может препятствовать использованию университетских знаний в качестве конкурентного актива.

Географический фактор можно рассматривать с одной стороны как степень пространственной удаленности субъектов и, следовательно, сложность и уровень издержек по организации такого взаимодействия, а с другой – как основу исторической культурно-экономической общности партнеров по кооперации – общее понимание контекста взаимодействия, что играет существенную роль. Достаточно много внимания при описании сетей и инструментов их управления уделяется балансу и координации интересов отдельных участников, а также возможностям и ограничениям, которые они накладывают на процесс создания ценностей.

Проведенное исследование теоретических подходов и практик управления взаимодействием в рамках сложных социально-экономических систем для обеспечения устойчивого сбалансированного развития региона в стратегической перспективе позволило выявить ряд особенностей и тенденций развития данной области, что может служить основой для работы над такими актуальными проблемами, как количественная оценка вклада научно-исследовательской деятельности, результатов интеллектуальной деятельности и

устойчивого роста; определение типов потенциальных участников взаимодействия для наращивания инновационного потенциала; сравнение стратегий предприятий в области инноваций и результатов их деятельности.

Работа выполнена при финансовой поддержке «Совета по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук» по проекту МК-4087.2021.2.

Список литературы

1. Бек Н.Н., Сарычев А.Е. Динамический стратегический анализ: ориентация на устойчивость конкурентного преимущества компании в условиях динамизма и глобализации рынков // Модернизация экономики и глобализация. В 3 книгах (отв. ред. Е. Г. Ясин). М.: ИДГУ-ВШЭ, 2009. Т. 3. С. 97-106.
2. Булатов А.Н. Методология стратегического управления промышленной кооперацией: дис. ... д-р. экон. наук. Казань, 2011. 451 с.
3. Васильева З.А., Бородкина В.В. Новые тенденции в развитии межорганизационных связей и их влияние на качество и устойчивость экономического роста // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 11. С. 29-34.
4. Гилева Т.А. Компетенции организации: инструменты анализа и оценки // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2018. № 3. С. 266-276. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2018.3.21>
5. Заенчковский А.Э. Методология логистического и организационного управления инновационной средой региональных научно-промышленных комплексов // Российское предпринимательство. 2013. №14. С. 129-137.
6. Кулеш В.А. Концепция динамических способностей в стратегическом выборе компании // Научный журнал КубГАУ. 2015. № 108(04), URL: <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/86.pdf>

7. Никифорова Н.С. Управление промышленным предприятием по показателям его динамических способностей: дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2020. 214 с.
8. Сабаткоев Т.Р. Развитие горизонтальной кооперации контрагентов цепей поставок предприятий пищевой отрасли: дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2016. 134 с.
9. Старикова М.С. Теория и методология адаптивного управления промышленной корпорацией на основе эффективных деловых взаимодействий: дис. ... д-ра экон. наук. Белгород, 2015. 399 с.
10. Федосеев А.В. Исследование и оценка эффективности интеграции промышленных предприятий: дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2009. 140 с.
11. Чуйкин А.М. Международная кооперационная способность менеджмента в стратегическом потенциале организации // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2010. № 9. С. 107-117.
12. Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby D.L. Smart specialization policy in the European Union: Relatedness, knowledge complexity and regional diversification // *Regional Studies*, 2018, no. 35 (4), pp. 1-17.
13. Cook K.S., Emerson R.M., Gillmore M.R., Yamagishi T. The Distribution of Power in Exchange Networks: Theory and Experimental Results // *The American Journal of Sociology*, 1983, vol. 89, № 2, pp. 275-305.
14. Emerson R.M. Power-Dependence Relations // *American Sociological Review*, 1962, vol. 27, № 1, pp. 31-41.
15. Etzkowitz H, Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from national systems and «Mode 2» to a triple helix of university-industry-government relations // *Res Policy*, 2000, №29(2), pp. 109-123.
16. Gulati Ranjay, Nitin Nohria, Akbar Zaheer. Strategic Networks // *Strategic Management Journal*, 2000, № 21 (3), pp. 203-15.
17. Kanungo R.P. Learning success factors of strategic alliances and estimating under an alternate specification // *Investment Management and Financial Innovations*, 2015, vol. 12, is. 3, pp. 120-131.
18. Mascarenhas C., Ferreira J.J., Marques C. University-industry cooperation: A systematic literature review and research agenda // *Science*

- and Public Policy, 2018, vol. 45, is. 5, pp. 708-718. DOI: <https://doi.org/10.1093/scipol/scy003>
19. Vlasova V., Roud V. Cooperative Strategies in the Age of Open Innovation: Choice of Partners, Geography and Duration // Foresight and STI Governance, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 80-94. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.4.80.94>
 20. Vonortas N. The role of universities in the knowledge triangle // Foresight and STI Governance, 2017, vol. 11, no. 2, pp. 6-8. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.2.6.8>
 21. Wathne K.H., Heide J.B., Mooi E.A., Kumar A. Relationship governance dynamics: the roles of partner selection efforts and mutual investments // Journal of Marketing Research, 2018, vol. 55(5), pp. 704-721.
 22. Yang J. Towards the restructuring and co-ordination mechanisms for the architecture of chinese transport logistics. Erasmus University Rotterdam , Erasmus Research Institute of Management, 2009. 184 p.
 23. Young L., Freytag P.V. Beyond research method to research collaboration: Research co-production relationships with practitioners // Industrial Marketing Management, 2021, vol. 92, pp. 244-253. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.016>
 24. Zott C. Dynamic capabilities and the emergence of intraindustrial differential firm performance: insights from a simulation study // Strategic Management Journal, 2003, 24 (2), pp. 97-125.

References

1. Bek N.N., Sarychev A.E. Dinamicheskii strategicheskii analiz: orientatsiya na ustoychivost' konkurentnogo preimushchestva kompanii v usloviyakh dinamizma i globalizatsii rynkov [Dynamic strategic analysis: focusing on the sustainability of the company's competitive advantage in the context of dynamism and globalization of markets]. Modernizatsiya ekonomiki i globalizatsiya [Modernization of the Economy and Globalization]. M.: IDGU-VShE, 2009, vol. 3, pp. 97-106.
2. Bulatov A.N. Metodologiya strategicheskogo upravleniya promyshlennoy kooperatsiyey [Methodology for strategic management of industrial cooperation]. Kazan, 2011, 451 p.

3. Vasil'eva Z.A., Borodkina V.V. Novye tendentsii v razvitii mezhorganizatsionnykh svyazey i ikh vliyanie na kachestvo i ustoychivost' ekonomicheskogo rosta [The new trends in the development of intercorporate relations and their impact on the quality and sustainability of economic growth]. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo*, 2016, № 11, pp. 29-34.
4. Gileva T.A. Kompetentsii organizatsii: instrumenty analiza i otsenki [Organization competencies: analysis and assessment tools]. *Vestnik Permskogo natsional'nogo issledovatel'skogo politekhnicheskogo universiteta. Sotsial'no-ekonomicheskie nauki*, 2018, no. 3, pp. 266-276. DOI: <https://doi.org/10.15593/2224-9354/2018.3.21>
5. Zaenchkovskiy A.E. Metodologiya logisticheskogo i organizatsionnogo upravleniya innovatsionnoy sredoy regional'nykh nauchno-promyshlennykh kompleksov [Methodology of logistic and organizational management of the innovative environment of regional scientific and industrial complexes]. *Rossiyskoe predprinimatel'stvo*, 2013, no. 14, pp. 129-137.
6. Kulesh V.A. Kontseptsiya dinamicheskikh sposobnostey v strategicheskoy vybere kompanii [The concept of dynamic abilities in the strategic choice of the company]. *Nauchnyy zhurnal KubGAU*, 2015, no. 108(04). <http://ej.kubagro.ru/2015/04/pdf/86.pdf>.
7. Nikiforova N.S. Upravlenie promyshlennym predpriyatiem po pokazatelyam ego dinamicheskikh sposobnostey [Industrial enterprise management in terms of dynamic capabilities]. Chelyabinsk, 2020, 214 p.
8. Sabatkov T.R. Razvitie gorizontal'noy kooperatsii kontragentov tsepey postavok predpriyatiy pishchevoy otrasli [Development of horizontal cooperation of counterparties in the supply chains of food industry enterprises]. M., 2016, 134 p.
9. Starikova M.S. Teoriya i metodologiya adaptivnogo upravleniya promyshlennoy korporatsiyey na osnove effektivnykh delovykh vzaimodeystviy [Theory and methodology of adaptive management of an industrial corporation based on effective business interactions]. Belgorod, 2015, 399 p.
10. Fedoseev A.V. Issledovanie i otsenka effektivnosti integratsii promyshlennykh predpriyatiy [Research and evaluation of the effectiveness of the integration of industrial enterprises]. Chelyabinsk, 2009, 140 p.

11. Chuykin A.M. Mezhdunarodnaya kooperatsionnaya sposobnost' menedzhmenta v strategicheskom potentsiale organizatsii [International cooperation ability of management in the strategic potential of the organization]. Vestnik Baltiyskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Gumanitarnye i obshchestvennye nauki. 2010, no. 9, pp. 107-117.
12. Balland P.-A., Boschma R., Crespo J., Rigby D.L. Smart specialization policy in the European Union: Relatedness, knowledge complexity and regional diversification. *Regional Studies*, 2018, no. 35 (4), pp. 1-17.
13. Cook K.S., Emerson R.M., Gillmore M.R., Yamagishi T. The Distribution of Power in Exchange Networks: Theory and Experimental Results. *The American Journal of Sociology*, 1983, vol. 89, no. 2, pp. 275-305.
14. Emerson R.M. Power-Dependence Relations. *American Sociological Review*, 1962, vol. 27, no. 1, pp. 31-41.
15. Etzkowitz H, Leydesdorff L. The dynamics of innovation: from national systems and «Mode 2» to a triple helix of university-industry-government relations. *Res Policy*, 2000, no. 29(2), pp. 109-123.
16. Gulati Ranjay, Nitin Nohria, Akbar Zaheer. Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 2000, no. 21 (3), pp. 203-15.
17. Kanungo R.P. Learning success factors of strategic alliances and estimating under an alternate specification. *Investment Management and Financial Innovations*, 2015, vol. 12, is. 3, pp. 120-131.
18. Mascarenhas C., Ferreira J.J., Marques C. University-industry cooperation: A systematic literature review and research agenda. *Science and Public Policy*, 2018, vol. 45, is. 5, pp. 708-718. DOI: <https://doi.org/10.1093/scipol/scy003>
19. Vlasova V., Roud V. Cooperative Strategies in the Age of Open Innovation: Choice of Partners, Geography and Duration. *Foresight and STI Governance*, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 80-94. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2020.4.80.94>
20. Vonortas N. The role of universities in the knowledge triangle. *Foresight and STI Governance*, 2017, vol. 11, no. 2, pp. 6-8. DOI: <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2017.2.6.8>
21. Wathne K.H., Heide J.B., Mooi E.A., Kumar A. Relationship governance dynamics: the roles of partner selection efforts and mutual investments. *Journal of Marketing Research*, 2018, vol. 55(5), pp. 704-721.

22. Yang J. Towards the restructuring and co-ordination mechanisms for the architecture of chinese transport logistics. Erasmus University Rotterdam, Erasmus Research Institute of Management, 2009, 184 p.
23. Young L., Freytag P.V. Beyond research method to research collaboration: Research co-production relationships with practitioners. *Industrial Marketing Management*, 2021, vol. 92, pp. 244-253. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.02.016>
24. Zott C. Dynamic capabilities and the emergence of intraindustrial differential firm performance: insights from a simulation study. *Strategic Management Journal*, 2003, no. 24 (2), pp. 97-125.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Кириллова Елена Александровна, доцент кафедры «Информационные технологий в экономике и управлении», кандидат экономических наук, доцент
филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
пр. Энергетический, 1, г. Смоленск, Смоленская область,
214013, Российская Федерация
kirillova.el.al@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Elena A. Kirillova, Associate Professor «Accounting, Analysis and Audit», Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Branch of the National Research University «Moscow Power Engineering Institute» in Smolensk
1, Energy passage, Smolensk, Smolensk region, 214013, Russian Federation
kirillova.el.al@yandex.ru
SPIN-code: 8543-9450
ORCID: 0000-0001-7046-3316
Scopus Author ID: 57210751002

Поступила 23.11.2021

После рецензирования 26.11.2021

Принята 29.11.2021

Received 23.11.2021

Revised 26.11.2021

Accepted 29.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-161-170**УДК 336.647/ 648**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Демарева Е.Е., Матвеева Е.Е.

В статье рассматриваются вопросы обеспечения финансовой безопасности промышленности, предприятий, организаций как элемент национальной безопасности государства. Особое место занимает сравнительный анализ угроз экономической безопасности и перспектив в данной сфере экономики. Тема финансовой устойчивости организации как основы финансовой безопасности актуальна в современном мире, поскольку финансовая стабильность гарантирует платежеспособность компании. Руководство предприятия должно знать, что оно не только будет получать прибыль и пользоваться возможными преимуществами, но и будет постоянно рисковать. И не каждая компания, даже в странах с рыночной экономикой, может выдержать такие жесткие испытания и обеспечить свою финансовую безопасность. В связи с этим рассмотрение этой темы в настоящее время становится особенно актуальным.

***Цель** – определение способов и приемов финансовой устойчивости, применяющих при проведении анализа промышленных предприятий.*

***Метод или методология проведения работы:** в статье использовались следующие методы: анализ, синтез научной информации, метод аналогий, а также статистические методы анализа.*

***Результаты:** получены наиболее информативные параметры, показывающие некоторые аспекты проведения финансовой устойчивости промышленных предприятий.*

***Область применения результатов:** полученные результаты целесообразно применять экономическими субъектами, осуществляющими анализ промышленных предприятий.*

Ключевые слова: финансовая устойчивость; финансовая безопасность организации; уровень финансовой безопасности

DETERMINATION OF THE LEVEL OF FINANCIAL SECURITY OF INDUSTRY: COMPARATIVE ANALYSIS

Demareva E.E., Matveeva E.E.

The article deals with the issues of ensuring the financial security of industry, enterprises, organizations as an element of the national security of the state. A special place is occupied by a comparative analysis of threats to economic security and prospects in this area of the economy. The topic of financial stability of an organization as the basis of financial security is relevant in the modern world, since financial stability guarantees the solvency of the company. The management of the enterprise should know that it will not only make a profit and enjoy possible advantages, but will also constantly take risks. And not every company, even in countries with market economies, can withstand such tough tests and ensure its financial security. In this regard, the consideration of this topic is now becoming particularly relevant.

Purpose. *The purpose is to determine the methods and techniques of financial stability used in the analysis of industrial enterprises.*

Methodology in article *analysis, synthesis of scientific information, the method of analogies, as well as statistical methods of analysis.*

Results: *the most informative parameters were obtained, showing some aspects of the financial stability of industrial enterprises.*

Practical implications *it is Scope of application of the results: it is advisable to apply the results obtained by economic entities engaged in the analysis of industrial enterprises.*

Keywords: *financial stability; financial security of the organization; level of financial security*

Тема финансовой устойчивости организации как основы финансовой безопасности актуальна в современном мире, поскольку финансовая стабильность гарантирует платежеспособность компании.

Руководство предприятия должно знать, что оно не только будет получать прибыль и пользоваться возможными преимуществами, но и будет постоянно рисковать. И не каждая компания, даже в странах с рыночной экономикой, может выдержать такие жесткие испытания и обеспечить свою финансовую безопасность. В связи с этим рассмотрение этой темы в настоящее время становится особенно актуальным.

Рассмотрим основные понятия, определение и элементы финансовой безопасности предприятий промышленности.

Вопросы раскрытия понятий финансовой безопасности и финансовой устойчивости в последнее время являются очень актуальными, и это связывают не только с финансовыми кризисами, увеличением нестабильности, но и ростом глобализацией экономических процессов, приводящие к угрозам неустойчивости финансовых рынков, аномалий формирования системы ценообразования на различные энергоносители, прежде всего, на нефть и т.д. В таких условиях страна, регионы, организации сталкиваются с необходимостью введения прогрессивных подходов обеспечения безопасности, так и устойчивости своего существования.

Исследования понятий «финансовая безопасность» и «финансовая устойчивость» как объектов исследования на наш взгляд опирается на исследование сущности всей финансового механизма, которая включает отдельные характеристики финансовых инструментов, отражающие в некоторой степени характер отношений собственности. Таким образом, финансовая устойчивость является важной характеристикой, определяющих эффективность всего финансового управления предприятием. Она часто используется при анализе финансового состояния предприятия и оценке его инвестиционной привлекательности.

Финансовую устойчивость организации дополнительно характеризуют показатели, рассчитанные на базе денежных потоков, показывающие существование финансовых ресурсов у предприятия в целях реализации тактических и стратегических планов.

Финансовая устойчивость предприятия также взаимосвязана и с другими финансовыми категориями: финансовой безопасностью, стабильностью, равновесием

В целом, финансовую безопасность организации можно охарактеризовать с помощью ряда качественных и количественных показателей финансового состояния компании, отражающих степень защищенности от различных внутренних и внешних рисков. Уровень защиты зависит от того, способна ли служба финансовой безопасности предприятия эффективно выполнять свои функции на уровнях, обеспечивающих обеспечение стабильного экономического развития компании, достижения поставленных целей при сохранении ликвидности предприятия и заданного уровня финансовой независимости.

В настоящее время нет однозначного подхода к понятиям финансовой безопасности. Одни авторы делают акцент на защищенности финансового положения организации от внешних и внутренних угроз, другие – на способности организации обеспечивать стабильное финансовое состояние для текущей и перспективной деятельности, третьи – сводят понятие финансовой безопасности к финансовой устойчивости. Такие трактовки, на наш взгляд, не носят противоречивого характера, а лишь дополняют и конкретизируют сущность категории.

Опираясь на существующие исследования, раскрывающие понятийный аппарат, можно дать следующее определение финансовой безопасности.

Финансовая безопасность предприятия – это достаточная защищенность финансовой деятельности от ее реальных и возможных внешних и внутренних угроз для целей обеспечения его устойчивого развития в настоящее время и в будущем.

Таким образом, финансовая безопасность представляет собой такое состояние финансовой системы организации, при котором возможные угрозы нанесения ущерба его активам, утраты ликвидности, устойчивости и независимости бизнеса, а также прав собственности снижены до приемлемого (нормативного) уровня и поддерживаются на этом либо более низком уровне.

В целом, мы согласны с точкой зрения, где представляется финансовая безопасность как финансовое состояние организации, характеризующееся ее стабильностью и устойчивостью к внешним

и внутренним угрозам, способностью обеспечивать финансовыми ресурсами текущую, инвестиционную и инновационную деятельность, постоянно находиться на уровне готовности для сохранения своей самостоятельности и финансовой независимости.

Финансовая безопасность формируется на протяжении всей производственно-экономической деятельности и является основным компонентом общей устойчивости предприятия.

Финансовая устойчивость и безопасность является важным элементом экономической безопасности. Финансовая безопасность предприятия – это ее способность противостоять потенциальным угрозам и опасностям, которые могут нанести финансовый ущерб.

Предприятие сталкивается с различными финансовыми рисками. Существует наиболее опасный вид – это риск снижения финансовой устойчивости организации. Чтобы выявить и предотвратить данный риск нужно проанализировать финансовую отчетность предприятия.

В риск снижения финансовой устойчивости входит:

1. Угроза банкротства:

- реальное банкротство;
- временное банкротство;

2. Угроза враждебного поглощения:

- законное поглощение;
- незаконное поглощение (рейдерство);
- смешанное поглощение.

Оценка финансовой безопасности будет не полной, если не провести анализ финансовой устойчивости организации. Сопоставляя состояние активов с пассивами и проведя анализ платежеспособности, даст возможность оценить состояние организации в полной мере и в какой степени она готова к погашению своих долгов.

Анализ финансовой устойчивости является главным этапом оценки финансово-экономической деятельности организации. Такой анализ даёт возможность оценить кредитоспособность и платежеспособность предприятия или компании на стадии развития.

Обеспечение экономической и финансовой безопасности в настоящее время особенно актуально, что связано с ростом угроз в

виде волатильности финансовых рисков, значительных колебаний цен на энергоносители и так далее.

Если соотношение финансовых ресурсов будет неэффективным это может привести к неспособности расплачиваться по кредитам и займам, такое состояние может привести к банкротству. Под банкротством понимается такое состояние организации, когда она не в силах исполнять свои текущие обязательства. Для того, чтобы этого не произошло и требуется постоянный анализ и мониторинг финансовой устойчивости. Используя разные методы оценки финансовой безопасности предприятия можно определить уровни его финансового состояния. Главным принципом сохранения финансовой безопасности есть и будут контроль и сбалансированное управление расходами и доходами предприятия.

Судить о финансовой безопасности хозяйствующего субъекта можно по множеству финансовых показателей, основными из которых являются показатели, характеризующие ликвидность, платежеспособность и финансовую устойчивость предприятия. Примерный перечень показателей представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Оценка уровня финансовой безопасности промышленных предприятий

Наименование показателя	Высокий уровень ФБП	Средний уровень ФБП	Низкий уровень ФБП
1. Коэффициент финансовой независимости	>0,5	0,3-0,5	<0,3
2. Доля заемных средств в общей сумме источников	<0,5	0,5-0,7	>0,7
3. Коэффициент финансового рычага	<1,0	1,0-2,3	>2,3
4. Коэффициент текущей ликвидности	>2,0	1,5-2,0	<1,0
5. Коэффициент срочной ликвидности	>0,8	0,4-0,8	<0,4
6. Коэффициент абсолютной ликвидности	>0,2	0,1-0,2	<0,1
7. Рентабельность всех активов	>0,1	0,05-0,1	<0,05
8. Рентабельность собственного капитала	>0,15	0,1-0,15	<0,1
9. Коэффициент оборачиваемости совокупных активов	>1,6	1,0-1,6	<1,0
10. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	>0,26	0,1-0,26	<0,1
11. Доля накопленного капитала	>0,1	0,05-0,1	<0,05
12. Запас финансовой прочности, %	>25	10-25	<10

Очевидно, что наивысшая степень безопасности достигается при условии, что вся система показателей находится в пределах допустимых границ своих пороговых значений, а пороговые значения одного показателя достигаются не в ущерб другим. А за пределами значений пороговых показателей предприятие теряет способность к устойчивости, динамичному саморазвитию, конкурентоспособности на внешних и внутренних рынках, становится объектом враждебного поглощения. Оценка финансовой безопасности предприятия, как правило, основывается на анализе финансовой устойчивости, деловой активности, рентабельности предприятия, а также расчете показателей ликвидности.

Таким образом, все виды финансовой стабильности могут определять состояние финансовых ресурсов предприятия, а именно их использование и распределение, что гарантирует развитие предприятия с высоким результатом в виде прибыли в будущем. Финансовая безопасность организации является основным элементом экономической безопасности предприятия. Для предприятия важно точно определить финансовые риски и их влияние на деятельность организации для того, чтобы в конечном итоге минимизировать угрозу банкротства предприятия.

Список литературы

1. Аверченков О.Д. Анализ финансовой устойчивости национальной экономики// Банковское дело. 2021.№2. С.24-30.
2. Арефьев И.И., Сурай Н.М. Финансовая устойчивость как фактор устойчивого экономического развития корпорации. //Иновации и инвестиции. 2021. №9. С.99-101.
3. Артуганов А.А. Холдинговое объединение и финансовая устойчивость: теоретическое исследование // В мире научных открытий. 2015. №11-2(61). С. 1156-1170.
4. Бланк И.А. Управление финансовой безопасностью предприятия. 2018. 776 с.
5. Вагина Н.Д. Финансовая безопасность предприятия: практические аспекты // Экономика и социум. 2016. № 12-3 (31). С. 411-423.

6. Гончаренко Л.П. Экономическая безопасность: учебник для вузов. М.: Юрайт. 2018. 47 с.
7. Карзаева Н.Н. Основы экономической безопасности. ИНФРА-М, 2019. 326с.
8. Коноплева И.А. Управление безопасностью и безопасностью бизнеса. М.: ИНФРА-М. 2018. 448 с.
9. Кравченко Л.Н., Шевченко М.В. К вопросу о формировании структуры капитала как фактора финансовой устойчивости предприятия //Проблемы современной экономики. 2021.№ 2 (78). С. 77-81.
10. Кумыков А.Е. Методический инструментарий анализа финансовой устойчивости организации и возможности его совершенствования. // Финансовый бизнес. 2021. №3(213). С.239-242.
11. Соловьев А.И. Экономическая безопасность хозяйствующего субъекта. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2014. 269 с.
12. Уразгалиев В.Ш. Экономическая безопасность: Учебник и практикум, Юрайт, 2016
13. Этрилл П. Финансовый менеджмент и управленческий учет для руководителей и бизнесменов. М.: Альпина Паблишер, 2016. 493 с.
14. Bidzhoyan D.S., Bogdanova T.K. Modelling the financial stability of an enterprise taking into account macroeconomic indicators // Biznes-informatika. 2016. № 3 (37). P. 30-37.
15. Vasiliieva A., Koptyakova S., Pavluhina M., Akulova I., Khakova G., Saliaaieva T. Improvement of inter-budget relations as a direction to increase the financial stability of single-industry towns of the russian federation // Espacios. 2017. V. 38. № 51. P. 33.
16. Zyukin D.A., Golovin A.A., Pshenichnikova O.V., Nadzhafova M.N. Assessing the functionality of models for predicting bankruptcy of pharmaceutical companies// Amazonia Investiga. 2020. V. 9. № 28. P. 272-280.
17. Grechenyuk A., Grechenyuk O. The structure of assets and capital of the russian companies and their impact on the liquidity and financial stability // Економічний часопис-XXI. 2016. V. 157. № 3-4-1. P. 88-90.
18. Yeletskyh S. The elements of innovative management in a financially sustainable development of industrial enterprises // Marketing and Management of Innovations. 2014. № 4. P. 84-90.

Referenses

1. Averchenkov O.D. *Bankovskoye delo*, 2021, no. 2, pp. 24-30.
2. Aref'yev I.I., Suray N.M. *Innovatsii i investitsii*, 2021, no. 9, pp. 99-101.
3. Artuganov A.A. *V mire nauchnykh otkrytiy*, 2015, no. 11-2(61), pp. 1156-1170.
4. Blank I.A. *Upravleniye finansovoy bezopasnost'yu predpriyatiya* [Enterprise financial security management]. 2018, 776 p.
5. Vagina N.D. *Ekonomika i sotsium*, 2016, no. 12-3 (31), pp. 411-423.
6. Goncharenko L.P. *Ekonomicheskaya bezopasnost'* [Economic security]. M.: Yurayt, 2018, 47 p.
7. Karzayeva N.N. *Osnovy ekonomicheskoy bezopasnosti* [Fundamentals of economic security]. INFRA-M, 2019, 326 p.
8. Konopleva I.A. *Upravleniye bezopasnost'yu i bezopasnost'yu biznesa* [Business security and safety management]. M.: INFRA-M, 2018, 448 p.
9. Kravchenko L.N., Shevchenko M.V. *Problemy sovremennoy ekonomiki*, 2021, no. 2 (78), pp. 77-81.
10. Kумыков A.E. *Finansovyy biznes*, 2021, no. 3(213), pp. 239-242.
11. Solov'yev A.I. *Ekonomicheskaya bezopasnost' khozyaystvuyushchego sub'yekta* [Economic security of an economic entity]. M., 2014, 269 p.
12. Urazgaliyev V.Sh. *Ekonomicheskaya bezopasnost'* [Economic security]. M., 2016, 354 p.
13. Etrill P. *Finansovyy menedzhment i upravlencheskiy uchet dlya rukovoditeley i beznesmenov* [Financial management and management accounting for managers and businessmen]. M., 2016, 493 p.
14. Bidzhoyan D.S., Bogdanova T.K. Modelling the financial stability of an enterprise taking into account macroeconomic indicators. *Biznes-informatika*, 2016, no. 3 (37), pp. 30-37.
15. Vasiliieva A., Koptyakova S., Pavluhina M., Akulova I., Khakova G., Saliiaieva T. Improvement of inter-budget relations as a direction to increase the financial stability of single-industry towns of the russian federation. *Espacios*, 2017, vol. 38, no. 51, pp. 33.
16. Zyukin D.A., Golovin A.A., Pshenichnikova O.V., Nadzhafova M.N. Assessing the functionality of models for predicting bankruptcy of pharmaceutical companies. *Amazonia Investiga*, 2020, vol. 9, no. 28, pp. 272-280.

17. Grechenyuk A., Grechenyuk O. The structure of assets and capital of the russian companies and their impact on the liquidity and financial stability. *Економічний часопис-XXI*, 2016, vol. 157, no. 3-4-1, pp. 88-90.
18. Yeletskyh S. The elements of innovative management in a financially sustainable development of industrial enterprises. *Marketing and Management of Innovations*, 2014, no. 4, pp. 84-90.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Демарева Елена Евгеньевна, аспирант

*Смоленский государственный университет
ул. Пржевальского, 4, г. Смоленск, Смоленская область, 214000,
Российская Федерация
elenaevgenevna125@gmail.com*

Матвеева Елена Евгеньевна, зав. кафедрой экономики, д.э.н., доцент

*Смоленский государственный университет
ул. Пржевальского, 4, г. Смоленск, Смоленская область, 214000,
Российская Федерация
matveevaelena2005@yandex.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Elena E. Demareva, PhD student

*Smolensk State University
4, Przhevalsky Str., Smolensk, Smolensk region, 214000, Russian
Federation
elenaevgenevna125@gmail.com*

Elena E. Matveeva, Head of the Department of Economics, Doctor of Economics, Associate Professor

*Smolensk State University
4, Przhevalsky Str., Smolensk, Smolensk region, 214000, Russian
Federation
matveevaelena2005@yandex.ru*

Поступила 20.11.2021

После рецензирования 26.11.2021

Принята 28.11.2021

Received 20.11.2021

Revised 26.11.2021

Accepted 28.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-171-180
УДК 004.415.2

ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ

Павлова А.И., Корж А.А.

Цель – анализ методов машинного обучения для прогнозирования стоимости жилой недвижимости.

Метод или методология проведения работы: в статье использованы методы машинного обучения: глубоких нейронных сетей: стохастический градиентный спуск (SGD), метод адаптивного градиента (Adagrad), метод адаптивного скользящего среднего градиентов (RMSprop), метод адаптивного шага обучения (Adadelta), метод Адама (Adam).

Результаты: построена модель обучения нейронной сети для прогнозирования стоимости жилой недвижимости. В качестве предикторов использована информация о площади земельного участка, количестве спален, количество и качество ванных комнат, оценку общего качества жилья, оценку состояния жилой недвижимости, количество каминов, площади гаража, общее количество комнат. Анализ точности алгоритмов машинного обучения показал, что меньшие ошибки получены при использовании метода адаптивного скользящего среднего градиентов (RMSprop).

Область применения результатов: полученные результаты целесообразно применять при прогнозировании стоимости жилой недвижимости.

Ключевые слова: искусственные нейронные сети; градиент; недвижимость; прогнозирование

APPLICATION OF MACHINE ALGORITHMS FOR FORECASTING REAL ESTATE COSTS

Pavlova A.I., Korzh A.A.

Purpose – development of web-application using the system of automated interaction with enterprise clients (Customer Relationship Management, CRM-system), aimed at conducting anti-collector activity.

Method or methodology of the work: programming methods were used in the article.

Results: the web application for the management of the anti-collectors' activity integrated with the CRM system Bitrix 24 was developed.

The sphere of application of the results: the received results are to be applied to the management of the activity of anti-collector enterprises which is connected with structuring and liquidation of debts of physical and legal persons.

Keywords: anti-collector activity; web-application; information system; enterprise management system

Введение

Искусственные нейронные сети находят применение при решении сложных задач, когда обычные алгоритмические решения оказываются неэффективными или невозможными. При построении нейронных сетей делается ряд допущений и значительных упрощений, однако, они демонстрируют такие свойства, как обучение на основе опыта, обобщение, извлечение существенных данных из избыточной информации. После анализа входных сигналов нейронные сети способны к самообучению. Способность к моделированию нелинейных процессов, работе с зашумленными данными и адаптивность дают возможности применять нейронные сети для решения широкого класса финансовых задач [1-3]. Одной из актуальных проблем является прогнозирование стоимости жилой недвижимости. Применяемые для прогнозирования методы разнообразны. По мнению авторов [4-5] наибольшей прогностической способностью обладают методы, включающие в себя подходы эвристического и статистического анализа данных.

Целью работы является анализ методов машинного обучения для прогнозирования стоимости жилой недвижимости.

Материалы и методы работы

В качестве исходных данных были использованы сведения о стоимости недвижимости, состоящий из 1460 строк и 10 столбцов [6]. Набор данных содержит информацию о площади земельного участ-

ка, количестве спален, ванных комнат, об оценке качества жилья и состояния жилой недвижимости, о количестве каминов, площади гаража, количестве комнат.

В зарубежной литературе градиентные алгоритмы широко используются для построения модели прогнозирования стоимости недвижимости [7-11].

При построении модели прогнозирования стоимости жилой недвижимости использованы известные алгоритмы обучения глубоких нейронных сетей: стохастический градиентный спуск (SGD) [12-13], метод адаптивного градиента (Adagrad) [14], метод адаптивного скользящего среднего градиентов (RMSprop) [15], метод адаптивного шага обучения (Adadelat) [16], метод Адама (Adam) [17].

Результаты исследований

С использованием библиотек Sklearn [18] машинного обучения и платформы TensorFlow [19] с открытым исходным кодом для машинного обучения создана модель прогнозирования стоимости жилой недвижимости с входными признаками, приведенными на рис. 1. В качестве выходного прогнозируемого значения в исходном наборе данных служил показатель AboveMedianaPrice, представленный в двоичном виде (значение 1 соответствует оценке стоимости недвижимости выше средней рыночной, а значение 0 соответствует оценке стоимости недвижимости ниже средней рыночной).

	LotArea	OverallQual	OverallCond	TotalBsmntSF	FullBath	HalfBath	BedroomAbvGr	TotRmsAbvGrd	Fineplaces	GarageArea	AboveMedianPrice
0	8450	7	5	856	2	1	3	8	0	548	1
1	9600	6	8	1262	2	0	3	6	1	460	1
2	11250	7	5	920	2	1	3	6	1	608	1
3	9550	7	5	756	1	0	3	7	1	642	0
4	14260	8	5	1145	2	1	4	9	1	836	1

Рис. 1. Входные признаки для построения модели прогнозирования

На рис. 2 приведены статистические показатели входных признаков (count – количество примеров, mean – среднее значение,

std – стандартное отклонение, min – минимальное, 25%, 50% и 75% процентиля, max – максимальное значение). Общее количество примеров в наборе данных составило 1460.

	LotArea	OverallQual	OverallCond	TotalBsmstSF	FullBath	HalfBath	BedroomAbvGr	TotRmsAbvGrd	Fireplaces	GarageA
count	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000	1460.000000
mean	10516.828082	6.099315	5.575342	1057.429452	1.565068	0.382877	2.866438	6.517808	0.613014	472.980
std	9981.264932	1.382997	1.112799	438.705324	0.550916	0.502885	0.815778	1.625393	0.644666	213.804
min	1300.000000	1.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	2.000000	0.000000	0.0000
25%	7553.500000	5.000000	5.000000	795.750000	1.000000	0.000000	2.000000	5.000000	0.000000	334.500
50%	9478.500000	6.000000	5.000000	991.500000	2.000000	0.000000	3.000000	6.000000	1.000000	480.000
75%	11601.500000	7.000000	6.000000	1298.250000	2.000000	1.000000	3.000000	7.000000	1.000000	576.000
max	215245.000000	10.000000	9.000000	6110.000000	3.000000	2.000000	8.000000	14.000000	3.000000	1418.000

Рис. 2. Статистические показатели входных признаков

Модель реализована в виде глубокой нейронной сети с двумя скрытыми слоями. В качестве функций активации нейронов использованы сигмоидальная (Sigmoid) для выходного слоя и ReLU для промежуточных слоев. Обучение модели прогнозирования осуществлялось на множестве данных, разделенных на три группы: обучающее (70% от общего числа примеров), тестовое (15%) и вариационное (15%).

Обучение модели прогнозирования выполнено с применением градиентных методов SGD, Adagrad, RMSprop, Adadelta, Adam. Скорость обучения нейронной сети была задана 0.001, количество эпох обучения принято равным 100.

OverallQual	OverallCond	TotalBsmstSF	FullBath	HalfBath	BedroomAbvGr	TotRmsAbvGrd	Fireplaces	GarageArea	AboveMedianPrice	Predict
7	5	856	2	1	3	8	0	548	1	1.106342
6	8	1262	2	0	3	6	1	460	1	1.512457
7	5	920	2	1	3	6	1	608	1	1.453659
7	5	756	1	0	3	7	1	642	0	0.000000
8	5	1145	2	1	4	9	1	836	1	1.743343

Рис. 3. Результаты обучения модели прогнозирования

Для оценки точности использованы показатели: общая оценка обучения, максимальная ошибка, средняя абсолютная ошибка, средняя квадратичная ошибка и медианная абсолютная ошибка (таблица 1).

Таблица 1.

Результаты оценки точности нейронной сети

Результат обучения	Метод обучения сети				
	SGD	Adagrad	RMSprop	Adadelata	Adam
Общая оценка обучения	63%	85%	96%	90%	83%
Максимальная ошибка	0,65	1,97	1,94	1,65	1,97
Средняя абсолютная ошибка	0,47	0,79	0,66	1,00	0,65
Средняя квадратичная ошибка	0,22	0,72	0,66	1,25	0,65
Медианная абсолютная ошибка	0,47	0,97	0,94	0,62	0,97

Результаты оценки точности показали, что метод RMSprop имеет лучшую сходимость, общая оценка обучения составила 96%. При использовании метода SGD общая оценка обучения составила 63%. По другим показателям метод SGD характеризуется меньшими значениями ошибок в сравнении с другими Adadelata, Adagrad, Adam. В целом метод RMSprop характеризуется лучшей сходимостью. Значения средней квадратической ошибки меньше, чем у методов Adadelata, Adagrad, Adam.

В таблице 2 приведены достоинства и недостатки методов оптимизации, использованные в настоящей работе.

Таблица 2.

Общие характеристики методов оптимизации

Метод	Достоинства	Недостатки
SGD	Метод приспособлен для динамического обучения. Алгоритм способен обучаться на избыточно больших выборках.	Алгоритм может не сходиться или сходиться слишком медленно. При большой размерности пространства признаков возможно переобучение, обучение сети может происходить нестабильно.
Adagrad	Регулируется скорость обучения, используется кумулятивная сумма квадратов градиента. Это улучшает производительность при проблемах с разреженными градиентами	Скорость обучения может уменьшаться с течением времени до бесконечно малой величины.
Adadelata	Усовершенствованная версия Adagrad, характеризуется лучшей сходимостью в сравнении с Adagrad и SGD	Возможно переобучение модели или паралич сети.

Окончание табл. 2.

RMSprop	Характеризуется хорошей сходимостью. Алгоритм хорошо работает с онлайн-обучением больших данных.	Скорость обучения адаптируется на основе среднего первого момента (среднего значения). RMSprop вносит свой вклад в экспоненциально затухающее среднее значение прошлых «квадратичных градиентов». Средняя медианная ошибка, средняя абсолютная ошибка и средняя квадратичная ошибка примерно равны с ошибками для метода Adam, но больше чем у стохастического метода SGD.
Adam	Метод, использующий адаптивную скорость обучения, сочетающий подходы Adadelta и RMSprop. Метод имеет хорошую сходимость в сравнении со стохастической оптимизацией, использует среднее значение вторых моментов градиентов. В частности, алгоритм вычисляет экспоненциальное скользящее среднее градиента и квадратичный градиент	Общая оценка метода для тестовой, обучающей и вариационной выборки получена меньше в сравнении методами RMSprop, Adadelta, Adagrad.

Заключение

Методы машинного обучения позволяют строить модели прогнозирования стоимости жилой недвижимости. При этом известные методы обучения, основанные на поиске градиента функции потерь Adadelta, Adagrad, Adam, SGD и RMSprop обладают разной прогностической способностью. Сравнительный анализ результатов обучения данными методами, показал, что наибольшие ошибки в обучении модели возникли при использовании метода SGD (общая оценка обучения составила 63%). Это объясняется случайным поиском направления градиента функции. Однако общие показатели точности метода SGD (максимальная ошибка, средняя абсолютная ошибка, средняя квадратичная ошибка и медианная абсолютная ошибка) наименьшие.

Метод обучения RMSprop имеет высокую прогностическую способность (96%), а значения средней квадратической ошибки меньше, чем у методов Adadelta, Adagrad, Adam.

Список литературы

1. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации, пер. с польск. И.Д. Рудинского, 2002. С. 345.
2. Хайкин С. Нейронные сети. М.: Издательский дом Вильямс, 2006. 1001 с.
3. Ежов А. А. Нейрокомпьютинг и его применение в экономике и бизнесе: учеб. пособие / А. А. Ежов, С. А. Шумский. М.: МИФИ, 1998. 224 с.
4. Стерник С.Г., Стерник Г.М. Методика прогнозирования объемов ввода на локальном рынке строительства и продажи жилья // Жилищные стратегии. 2018. Т.5. N 2. С.138-152.
5. Стерник Г.М., Стерник С.Г., Свиридов А.В. Методология прогнозирования российского рынка недвижимости. Ч. 3. Эволюция методов прогнозирования на рынке жилой недвижимости России // Механизация строительства, 2014. № 2(836). С. 60-64.
6. Housepise. <https://www.kaggle.com/moewie94/housepricedata?select=housepricedata.csv>
7. Caplin A., Chopra S., Leahy J., LeCun Y., Thampy T. Machine Learning and the Spatial Structure of House Prices, 2016, 163 p.
8. Winky K.O. Ho, Bo-Sin Tang, Siu Wai Wong Predicting property prices with machine learning algorithms // Journal of Property Research. 2021. Vol. 38. No. 1. P. 48-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/09599916.2020.1832558>
9. Gu, J., Zhu, M., & Jiang, L. Housing price forecasting based on genetic algorithm and support vector machine // Expert System with Applications. 2011. Vol. 38(4). P. 3383–3386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.123>
10. Limsombunchai, V., Gan, C., Lee M. House price prediction: Hedonic price model vs. artificial neural network // American Journal of Applied Sciences. 2000. Vol. 1(3). P. 193–201. DOI: <https://doi.org/10.3844/ajassp.2004.193.201>
11. Mu, J. Y., Wu, F., Zhang A. H. Housing value forecasting based on machine learning methods // Abstract and Applied Analysis. 2014. Article ID 648047. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/648047>

12. Созыкин А.В. Обзор методов обучения глубоких нейронных сетей // Вестник ЮУрГУ. Сер. Вычислительная математика и информатика. 2017. Т. 6, № 3. С. 28-59.
13. Robbins H., Monro S. A stochastic approximation method // Annals of Mathematical Statistics. 1951. Vol. 22. P. 400-407.
14. Zhang Y. R., Haghani, A. A gradient boosting method to improve travel time prediction // Transportation Research Part C: Emerging Technologies. 2015. No. 58. P. 308–324. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.02.019>
15. Christian Igel and Michael Hüsken Improving the Rprop Learning Algorithm. 2000. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.17.1332>
16. Zeiler M. D. ADADELTA: An Adaptive Learning Rate Method // Retrieved, 2021. <http://arxiv.org/abs/1212.5701>
17. Kingma D. P., Ba J. L. Adam: a Method for Stochastic Optimization // International Conference on Learning Representations. 2017. P. 1-13. <https://arxiv.org/pdf/1412.6980.pdf>
18. An introduction to machine learning with scikit-learn. <https://scikit-learn.org/stable/tutorial/basic/tutorial.html#machine-learning-the-problem-setting>
19. Tensorflow. <https://www.tensorflow.org/>

References

1. Osovskiy S. *Neyronnye seti dlya obrabotki informatsii* [Neural networks for information processing]. 2002, p. 345.
2. Khaykin S. *Neyronnye seti* [Neural networks]. M.: Izdatel'skiy dom Vil'yams, 2006, 1001 p.
3. Ezhov A. A. *Neyrokomp'yuting i ego primeneniye v ekonomike i biznese: ucheb. posobie* / A. A. Ezhov, S. A. Shumskiy. M.: MIFI, 1998. 224 s.
4. Sternik S.G., Sternik G.M. *Zhilishchnye strategii*, 2018, vol. 5, no. 2, pp. 138-152.
5. Sternik G.M., Sternik S.G., Sviridov A.V. *Mekhanizatsiya stroitel'stva*, 2014, no. № 2(836), pp. 60-64.

6. Housepise. <https://www.kaggle.com/moewie94/housepricedata?select=housepricedata.csv>
7. Caplin A., Chopra S., Leahy J., LeCun Y., Thampy T. Machine Learning and the Spatial Structure of House Prices, 2016, 163 p.
8. Winky K.O. Ho, Bo-Sin Tang, Siu Wai Wong Predicting property prices with machine learning algorithms. *Journal of Property Research*, 2021, vol. 38, no. 1, pp. 48-70. DOI: <https://doi.org/10.1080/09599916.2020.1832558>
9. Gu, J., Zhu, M., & Jiang, L. Housing price forecasting based on genetic algorithm and support vector machine. *Expert System with Applications*, 2011, vol. 38(4), pp. 3383–3386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.123>
10. Limsombunchai, V., Gan, C., Lee M. House price prediction: Hedonic price model vs. artificial neural network. *American Journal of Applied Sciences*, 2000, vol. 1(3), pp. 193–201. DOI: <https://doi.org/10.3844/ajassp.2004.193.201>
11. Mu, J. Y., Wu, F., Zhang A. H. Housing value forecasting based on machine learning methods. *Abstract and Applied Analysis*, 2014. Article ID 648047. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/648047>
12. Sozykin A.V. *Vestnik YuUrGU. Ser. Vychislitel'naya matematika i informatika*, 2017, vol. 6, no. 3, pp. 28-59.
13. Robbins H., Monro S. A stochastic approximation method. *Annals of Mathematical Statistics*, 1951, vol. 22, pp. 400-407.
14. Zhang Y. R., Haghani, A. A gradient boosting method to improve travel time prediction. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 2015, no. 58, pp. 308–324. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.02.019>
15. Christian Igel and Michael Hüsken Improving the Rprop Learning Algorithm. 2000. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.17.1332>
16. Zeiler M. D. ADADELTA: An Adaptive Learning Rate Method. Retrieved, 2021. <http://arxiv.org/abs/1212.5701>
17. Kingma D. P., Ba J. L. Adam: a Method for Stochastic Optimization. *International Conference on Learning Representations*, 2017, pp. 1-13. <https://arxiv.org/pdf/1412.6980.pdf>

18. An introduction to machine learning with scikit-learn. <https://scikit-learn.org/stable/tutorial/basic/tutorial.html#machine-learning-the-problem-setting>
19. Tensorflow. <https://www.tensorflow.org/>

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Павлова Анна Илларионовна, кандидат технических наук, доцент
Новосибирский государственный университет экономики и управления
ул. Каменская, 565, г. Новосибирск, 630039, Российская Федерация
annstab@mail.ru

Корж Александр Александрович, студент
Новосибирский государственный университет экономики и управления
ул. Каменская, 565, г. Новосибирск, 630039, Российская Федерация

DATA ABOUT THE AUTHORS

Anna I. Pavlova, PhD (technical sciences), associate professor
Novosibirsk State University of Economics and Management
56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation
annstab@mail.ru
SPIN-code: 8714-1140
ORCID: 0000-0001-6159-1439
Scopus Author ID: 0000-0001-6159-1439

Alexander A. Korzh, student
Novosibirsk State University of Economics and Management
56, Kamenskaya Str., Novosibirsk, 630039, Russian Federation

Поступила 01.11.2021
После рецензирования 16.11.2021
Принята 22.11.2021

Received 01.11.2021
Revised 16.11.2021
Accepted 22.11.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-181-187
УДК 336.512

РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО) КОНТРОЛЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Матвеева Е.Е.

Одним из важнейших условий благополучия любого государства является наличие в его арсенале аппарата, способного осуществлять эффективный контроль за исполнением бюджетов всех уровней и грамотно использовать имеющиеся ресурсы на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

В настоящее время важным и определяющим является вопрос определения/оценки эффективности деятельности контрольно-счетных органов. На данный момент ещё не выработано единого подхода к процедуре оценки эффективности контролирующего органа.

***Цель** – определение и совершенствование методики эффективности контрольных полномочий разных государственным органам в области бюджетных расходов, создание высокоэффективной системы, реализующую внешний государственный/муниципальный финансовый контроль, способный проследить перемещения этих финансов и целесообразность их использования.*

***Метод или методология проведения работы:** в статье использовались следующие методы: анализ, синтез научной информации, метод аналогий, а также статистические методы анализа.*

***Результаты:** получены наиболее методические и информативные параметры, показывающие некоторые аспекты проведения государственного (муниципального) контроля.*

***Область применения результатов:** полученные результаты целесообразно применять контролирующими органами, осуществляющими контроль за экономическими субъектами.*

Ключевые слова: государственный контроль; государственный бюджет; контрольные процедуры; контрольно-счетные органы

DEVELOPMENT OF STATE (MUNICIPAL) CONTROL AT THE REGIONAL LEVEL

Matveeva E.E.

One of the most important conditions for the well-being of any state is the presence in its arsenal of an apparatus capable of effectively monitoring the execution of budgets at all levels and competently using available resources at the federal, regional and municipal levels.

Currently, an important and decisive issue is the definition / assessment of the effectiveness of the control and accounting bodies. At the moment, a unified approach to the procedure for assessing the effectiveness of the controlling body has not yet been developed.

Purpose. *The goal is to determine and improve the methodology for the effectiveness of the control powers of various state bodies in the field of budget expenditures, to create a highly effective system that implements external state / municipal financial control, capable of tracking the movement of these finances and the expediency of their use.*

Method or methodology of the work: *the following methods were used in the article: analysis, synthesis of scientific information, the method of analogies, as well as statistical methods of analysis.*

Results: *the most methodological and informative parameters were obtained, showing some aspects of state (municipal) control.*

Field of application of the results: *the results obtained are advisable to be applied by the regulatory authorities exercising control over economic entities.*

Keywords: *state control; state budget; control procedures; control and accounting bodies*

Механизм государственного финансового контроля (ГФК) является важной контролирующей функцией государства, нацеленной

на стимулирование экономики, рационализацию использования финансовых, трудовых, материальных, имущественных и природных ресурсов и фактором, влияющим на социально-финансово-экономическое благополучие страны в целом [6, с. 12].

На сегодняшний день, единой методики осуществления подготовки, проведения и анализа результатов, полученных в ходе разного рода проверок не создано, равно как и четких критериев, с помощью которых можно провести оценку использования бюджетных средств до сих пор не разработано. Это требует от экспертов контролирующего органа обладания определенными компетенциями и актуальными профессиональными знаниями [11, с. 62]

Обобщая все упомянутые теоретические знания, необходимо отметить, что в настоящее время контрольно-счетные органы на федеральном и региональном уровнях являются определяющим, эффективным и результативным инструментарием ГФК в России, обладающим необходимыми законодательными и регулирующими правами и обязанностями, позволяющими реализовывать своё предназначение в полной мере [9, с. 282].

До сих пор важным и определяющим является вопрос определения эффективности деятельности контрольно-счетных органов (КСО). На данный момент ещё не выработано единого подхода к процедуре оценки эффективности контролирующего органа [5, с. 84].

Оценка эффективной работы ГФК с внешней стороны основано на множестве условий и факторов – инструментальных, законодательных, ресурсных, что осложняет поиск унифицированных данных для методички оценивания [12, с. 65].

С помощью теоретических наработок в данной сфере, авторами которых явились: Жуков В.А., Ломакин С.И., Опёнышев С.П. и Чечёткина В.Д., Научно-методический совет при Ассоциации контрольно-счетных органов Российской Федерации (АКСОР) (ликвидирован 16.01.2015) разработал методику оценки эффективности контрольных органов РФ [1, с. 263].

Такие рекомендации основаны на четырех основных критерия: эффективность, результативность, интенсивность и действенность

работы контрольных органов и по восьми коэффициентам при расчёте рейтинга [2, с. 15].

Для оценки экономичности деятельности КСО используется:

1) Коэффициент экономической эффективности (количественный) – отношение объема возмещённых средств в бюджет, к общей численности сотрудников КСО.

Для оценки результативности деятельности КСО используются:

2) Коэффициент выявляемости (суммарный) – отношение объёма выявленных нарушений и недостатков к объёму средств бюджета, охваченных контрольными мероприятиями.

3) Коэффициент выявляемости (количественный) – отношение объёма выявленных финансовых нарушений и недостатков к общей численности сотрудников КСО.

4) Коэффициент возмещения – отношение объёма возмещённых бюджетных средств, израсходованных с нарушениями, к общему объёму выявленных финансовых нарушений и недостатков.

Для оценки интенсивности деятельности КСО используются:

5) Коэффициент персональной нагрузки (количественный) – отношение количества объектов, охваченных контрольными мероприятиями к численности сотрудников КСО.

6) Коэффициент персональной нагрузки (суммарный) – отношение объёма средств бюджета, охваченных контрольными мероприятиями к численности КСО.

Для оценки действенности деятельности КСО рассчитывается:

7) Коэффициент степени охвата контролем (суммарный) – отношение объёма расходов бюджета, охваченных контрольными мероприятиями, к общему объёму расходов бюджета.

Для оценки экономичности деятельности КСО рассчитывается:

8) Критерий экономичности, предполагает расходование наименьших средств и усилий для достижения наилучшего результата. Оценку экономичности предлагается определять, как отношение объёма средств, полученных от реализации результатов финансового контроля, к объёму средств, затраченных на содержание КСО [7, с. 92].

Показатели, характеризующие эффективность Контрольно-счетной палатой города Смоленска рассчитаны в таблице 1.

Таблица 1.

Сводный рейтинг г. Смоленска по итогам работы 2018-2020 гг.

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коэффициент степени охвата контролем (суммарный)	2,12	3,62	2,41
Коэффициент возмещённости	0,006	0,008	0,32
Коэффициент персональной нагрузки (количественный)	0,88	1,11	0,88
Коэффициент персональной нагрузки (суммарный)	58913,2	66207,9	17916,1
Коэффициент выявляемости (количественный)	38683,2	66207,0	48425,2
Коэффициент выявляемости (суммарный)	65,7	87,4	2,7
Коэффициент экономической эффективности (количественный)	9,65	4,48	3,44
Коэффициент экономичности	0,014	0,013	0,17
Сумма рангов	18	10	20
Место в общем рейтинге	2	1	3

Согласно таблице 1, тенденция коэффициентов имеет неравномерный характер. За последние годы с 2018-2020 гг. наблюдается спадающе-восходящий тренд. В 2020 году суммарные результаты проанализированных показателей ниже остальных за анализируемый период. Это произошло в первую очередь, по причине введения противоэпидемиологических ограничений, приостановивших обычную деятельность всех сфер жизни общества [8, с. 385]. Вторая причина – нехватка сотрудников для осуществления максимально полного охвата объема бюджетных средств г. Смоленска.

Процесс осуществления внешнего муниципального финансового контроля Контрольно-счетным органом усложняется отсутствием информационной системы, позволяющей ускорить процесс проверки и максимально его автоматизировать [4, с. 49].

Создание информационной системы КСП обеспечило бы автоматизацию процессов контрольно-аналитической деятельности. Информационная система такого рода помогла бы создавать отчеты, заключения, аналитические справки и прочие рабочие документы и обеспечила бы сохранение данных в системе за ряд лет (для анализа работы, принятия управленческих решений, формирования статисти-

ческих данных). Внедрение данной информационной системы позволит в перспективе увеличить число объектов контроля [3, с. 165].

Требуется создать специальную программу исключительно для контрольно-счетных органов, содержащую в себе всю информационную базу о плановых и проведенных мероприятиях с интеграцией нормативно-правовых баз (Консультант+. Гарант+) и автоматической привязкой к разделам нужных Федеральных законов, НПА, методических рекомендаций, стандартов и прочего [7, с. 93].

Создание информационной системы требует тщательного и щепетильного подхода к проработке её структуры и наличия квалифицированных кадров. Решения данной проблемы зависит также от технических специалистов, в т.ч. консультантов и специалистов по программному обеспечению [10, с. 10].

Список литературы

1. Абрамкин П.С. Практика осуществления государственного финансового контроля в условиях цифровизации // Экономика и предпринимательство. 2021. № 3 (128). С. 261-265.
2. Быстряков А.Я, Мизинцева В.В. Проблемы инновационной информатизации деятельности органов государственного финансового контроля // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2011. №5. С. 10-17.
3. Дудин М.Н., Буркальцева Д.Д., Воробьев Ю.Н., Борщ Л.М., Домбровская Е.К. Государственный фискальный контроль в Российской Федерации: проблемы и пути повышения его эффективности // Финансы: теория и практика. 2017. Т. 21. № 4 (100). С. 160-169.
4. Косов М.Е. Проблематика внешнего государственного финансового контроля в РФ // Аудиторские ведомости. 2021. № 2. С. 48-51.
5. Лозицкая О.И., Воронина Н.П. Аудит эффективности: важность и перспективы в рамках системы государственного финансового контроля. // Финансы: теория и практика. 2020. Т. 24. № 2. С. 82-91.
6. Матвеева Е.Е. Система государственного финансового контроля и аудита в РФ: проблемы и перспективы. Смоленский государственный университет. Смоленск, 2016. 164 с.

7. Салимгереева Д.А. Внедрение цифровых технологий в сферу государственного финансового контроля: перспективы и проблемы развития // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т.1. №8 (116). С.90-94.
8. Сергиенко Н.С. Реализация внешнего государственного финансового контроля в субъектах РФ // Облік, економіка, менеджмент: наукові нотатки. Міжнародний збірник наукових праць. Луцьк, 2014. С. 382-387.
9. Хребтова Т.П. Государственный финансовый контроль: сущность, содержание, виды // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Образование и педагогические науки. 2021. № 1. С. 279-286.
10. Шохин С.О. Цифровизация в сфере государственного финансового контроля // Финансовое право. 2021. № 6. С. 7-10.
11. Dikan L., Deineko Ye., Kalinkin D. Public internal financial control reforming in Ukraine: conceptual foundations and practices // Економічний часопис-XXI. 2017. Т. 165. № 5-6. С. 60-65.
12. Meiss K.M., Naumik-Gladka K., Krivtsova T., Liadova Yu Improvement of public financial control in the context of ensuring financial security of the state // Економічний часопис-XXI. 2017. Т. 168. № 11-12. С. 63-68.

Referenses

1. Abramkin P.S. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2021, no. 3 (128), pp. 261-265.
2. Bystryakov A.Ya, Mizintseva V.V. *Nauchno-tekhnicheskaya informatsiya. Seriya I: Organizatsiya i metodika informatsionnoy raboty*, 2011, no. 5, pp. 10-17.
3. Dudin M.N., Burkal'tseva D.D., Vorob'yev Yu.N., Borshch L.M., Dombrovskaya E.K. *Finansy: teoriya i praktika*, 2017, vol. 21, no. 4 (100), pp. 160-169.
4. Kosov M.E. *Auditorskiye vedomosti*, 2021, no. 2, pp. 48-51.
5. Lozitskaya O.I., Voronina N.P. *Finansy: teoriya i praktika*, 2020, vol. 24, no. 2, pp. 82-91.
6. Matveeva E.E. *Sistema gosudarstvennogo finansovogo kontrolya i audita v RF: problemy i perspektivy* [The system of state financial control

- and audit in the Russian Federation: problems and prospects]. Smolensk, 2016, 164 p.
7. Salingereyeva D.A. *Ekonomika i upravleniye: problemy, resheniya*, 2021, vol.1, no. 8 (116), pp. 90-94.
 8. Sergiyenko N.S. *Oblik, ekonomika, menedzhment: naukovy notatki* [Oblik, economics, management: scientific notes. International collection of scientific works]. Luts'k, 2014, pp. 382-387.
 9. Khrebtova T.P. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta. Obrazovaniye i pedagogicheskiye nauki*, 2021, no. 1, pp. 279-286.
 10. Shokhin S.O. *Finansovoye pravo*, 2021, no. 6, pp. 7-10.
 11. Dikan L., Deineko YYe., Kalinkin D. Public internal financial control reforming in Ukraine: conceptual foundations and practices. *Ekonomichniy chasopis-XXI*, 2017, vol. 165, no 5-6, pp. 60-65.
 12. Meiss K.M., Naumik-Gladka K., Krivtsova T., Liadova Yu. Improvement of public financial control in the context of ensuring financial security of the state. *Ekonomichniy chasopis-XXI*, 2017, vol. 168, no 11-12, pp. 63-68.

ДАНИЕ ОБ АВТОРЕ

Матвеева Елена Евгеньевна, зав. кафедрой экономики, д.э.н., доцент
Смоленский государственный университет
ул. Пржевальского, 4, г. Смоленск, Смоленская область, 214000,
Российская Федерация
matveevaelena2005@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Elena E. Matveeva, Head of the Department of Economics, Doctor of Economics, Associate Professor
Smolensk State University
4, Przhevalsky Str., Smolensk, Smolensk region, 214000, Russian Federation
matveevaelena2005@yandex.ru

Поступила 03.12.2021

После рецензирования 06.12.2021

Принята 22.12.2021

Received 03.12.2021

Revised 06.12.2021

Accepted 22.12.2021

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ И СООБЩЕНИЯ SCIENTIFIC REVIEWS AND REPORTS

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-189-195

УДК 004.421

ТЕХНОЛОГИИ УЧЕТА И АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

*Еремина И.И., Лысанов Д.М.,
Ишмурадова И.И., Павлова А.С.*

В статье рассмотрены принципы разработки прикладного решения для обработки статистических медицинских данных, которое позволяет вести списки пациентов и врачей, учет болезней и составлять документы о госпитализации.

Ключевые слова: прикладное решение; конфигурация; автоматизация деятельности; статистика; анализ данных

TECHNOLOGIES FOR THE RECORDING AND ANALYSIS OF MEDICAL STATISTICS

*Eremina I.I., Lysanov D.M.,
Ishmuradova I.I., Pavlova A.S.*

The article considers the principles of developing an applied solution for the processing of statistical medical data, which allows you to maintain lists of patients and doctors, record diseases and compile documents on hospitalization.

Keywords: application solution; configuration; business automation; statistics; data analysis

Введение

С каждым годом возрастает потребность в автоматизации лечебной деятельности стационаров. Основными достоинствами автоматизации процессов являются – повышение качества хранимых

данных, увеличение скорости обработки информации, уменьшение численности заполняемых документов, контроль полноты их заполнения, сокращение времени поиска необходимой информации.

Разрабатываемая информационная система должна позволять вести учет личных данных пациентов и врачей, фиксировать историю болезни пациентов, формировать обобщенные документы о лечении в медучреждении [2].

Материалы и методы исследования

Разрабатываемая конфигурация предназначена для автоматизации деятельности специалистов, выполняющих анализ статистических данных в медицинских учреждениях и принятии на их основе управленческих решений.

Применение созданного прикладного решения позволит обеспечить автоматический ввод разных исходных данных, длительное хранение и контроль качества информации; сокращение времени на сбор данных; быстрый доступ к информации для анализа и формирования отчетов.

Требования, предъявляемые к разработке: наличие системы регистрации и авторизации пользователей; возможность создания, просмотра и редактирования новых элементов базы данных; организация работы с документами в электронном виде; формирование пользовательских настраиваемых отчетов.

Добавление информации в систему реализуется с помощью ручного ввода, с использованием экранных форм, также реализованы обработки для загрузки из Excel, из международного классификатора заболеваний и обследований.

Результаты

Общая структура данных конфигурации представлена на рисунке 1 [1].

Справочник «Пациенты» содержит личную информацию о пациентах. Справочник «Врачи» хранит информацию о врачах медицинского учреждения. Справочник «Диагнозы» включает перечень

основных заболеваний согласно классификатора болезней. Справочник «Тип госпитализации» содержит перечень значений типов стационаров. Справочник «Страховые организации» содержит перечень значений страховых медицинских организаций. Справочник «Обследования» хранит перечень обследований и процедур. Справочник «Отделения» хранит перечень отделений медицинского учреждения. Справочник «Организации» хранит основную и контактную информацию медицинского учреждения.

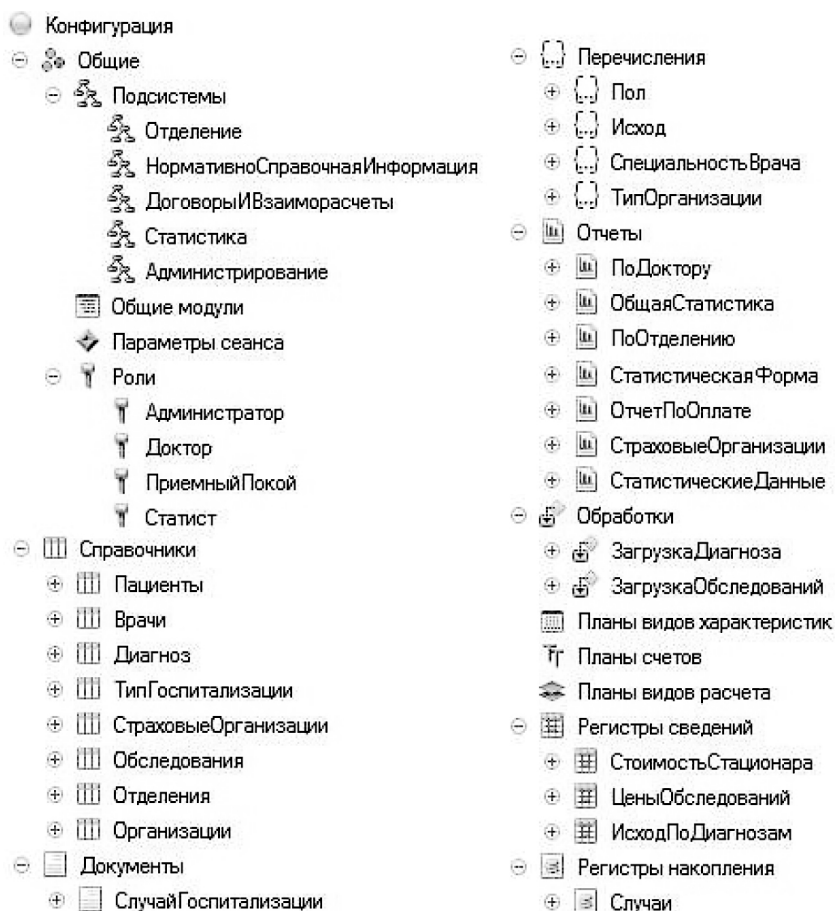


Рис. 1. Структура метаданных информационной системы

Документ «Случай Госпитализации» фиксирует процесс поступления пациента в медучреждение, даты прибытия и выписки, описание процесса лечения, состояние больничного листа, расчет стоимости лечения.

Регистр сведений «Стоимость Стационара» содержит данные по действующим ценам на нахождение в стационаре. Регистр сведений «Цены Обследований» включает цены на проведение обследований в медучреждении. Регистр сведений «Исход по Диагнозам» содержит информацию о численности пациентов, количестве дней нахождения на лечении. Регистр накопления «Случаи» включает данные о случаях обращения за лечением, информацию о пациентах и их диагнозах.

Отчет «Общая статистика» служит для получения статистики за временной период. Отчет «По доктору» позволяет провести анализ информации за конкретный период времени по отдельному врачу. Отчет «По отделению» позволяет проанализировать данные и стоимости лечения пациентов с разными диагнозами. Отчет «Статистическая форма» служит для сбора информации о работе подразделений медицинских учреждений в органы местного самоуправления. Отчет «По оплате» необходим для отметки факта оплаты лечения. Отчет «Статистические данные» содержит список пациентов и их заболеваний, а также методах лечения.

Обсуждение

Показан процесс проектирования и создания информационной системы медицинской организации, которая позволит повысить эффективность труда персонала за счет рационального распределения рабочего времени.

Замена большого количества ручных операций обработкой данных в электронном виде в созданном прикладном решении позволит автоматизировать многоэтапный процесс работы с медицинской статистической информацией: фиксирование случая госпитализации, создание и редактирование документов, заполнения печатных форм и др [3].

Заключение

Разработана конфигурация для сбора и анализа медицинской статистики, позволяющая вводить и регистрировать подробные данные больничного стационара. Реализованы основные элементы структуры информационной системы: объекты метаданных, программный код и формы документов, процедуры заполнения справочников, структура формируемых отчётов, формы данных и реквизитов объектов конфигурации, обработчики форм элементов системы.

Список литературы

1. Бартеньев О.В. 1С:Предприятие 8.0: опыты программирования. Москва: Диалог-МИФИ, 2015. 389 с.
2. Бойко А.Т., Грибанова Т.Н., Телешева Т.Ю. Актуальные вопросы статистики здравоохранения. СПб., 2017. 249с.
3. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем. М.: ИД «ФОРУМ», 2018. 318 с.

References

1. Bartenyev O.V. *1S:Predpriyatie 8.0: opyty programmirovaniya* [1С: Enterprise 8.0: programming experiments]. Moscow: Dialogue-MEPhI, 2015, 389 p.
2. Boyko A.T., Gribanova T.N., Telesheva T.Yu. *Aktual'nye voprosy statistiki zdravookhraneniya* [Topical issues of health statistics]. St. Petersburg, 2017, 249 pages.
3. Gvozdeva V.A., Lavrentieva I.Yu. *Osnovy postroeniya avtomatizirovannykh informatsionnykh system* [Fundamentals of building automated information systems]. M.: ID FORUM, 2018, 318 p.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Еремина Ирина Ильинична, кандидат педагогических наук, доцент
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский
федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, г. Набережные Челны, 423812,
Российская Федерация
ereminaii@yandex.ru*

Лысанов Денис Михайлович, кандидат технических наук, доцент
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский
федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, г. Набережные Челны, 423812,
Российская Федерация
dmlysanov@mail.ru*

Ишмурадова Изида Илдаровна, кандидат экономических наук,
доцент
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский
федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, г. Набережные Челны, 423812,
Российская Федерация
Ishmuradova@kpfu.ru*

Павлова Алёна Сергеевна, студент 4 курса
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский
федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, г. Набережные Челны, 423812,
Российская Федерация
alenka032620@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Irina I. Eremina, Associate Professor, Ph.D. in Education
*Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University,
10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian
Federation
ereminaii@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-2333-3935*

Denis M. Lysanov, Associate Professor, Ph.D. in Technical Sciences
*Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University
10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian
Federation*

dmlysanov@mail.ru

ORCID: 0000-0002-0728-4435

Izida I. Ishmuradova, Associate Professor, Ph.D. in Economics

Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University,

10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation

Ishmuradova@kpfu.ru

ORCID: 0000-0001-6307-8292

Alena S. Pavlova, fourth year student

Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University

10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation

alena032620@mail.ru

ORCID: 0000-0002-4026-1278

Поступила 22.11.2021

После рецензирования 16.12.2021

Принята 22.12.2021

Received 22.11.2021

Revised 16.12.2021

Accepted 22.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-196-203

УДК 005

УПРАВЛЕНИЕ РУЛЯТОРНЫМИ ПЕСОЧНИЦАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

Гарипова В.В., Абулханова Г.А.

Рассматриваются «регуляторные песочницы» (англ. Regulatory Sandbox), вопросы их успешного государственного регулирования. Регуляторные песочницы представляют собой специальный правовой режим хозяйствующих субъектов, задействованных в сфере разработки и внедрения инновационных продуктов, с сведением к минимуму рисков их предпринимательской деятельности. Вопросы государственного регулирования и управления ими приобретают особую актуальность, поскольку необходимы единый порядок и условия проведения экспериментов. Необходим полный управленческий цикл, включающий этапы планирования экспериментов, подготовки, проведения и оценки эффективности.

Ключевые слова: управление; цифровая экономика; регуляторные песочницы; управление регуляторными песочницами

MANAGEMENT OF RULERATED SANDBOXES IN THE DIGITAL ECONOMY

Garipova V.V., Abulhanova G.A.

This article discusses the so-called regulatory «sandbox» (Eng. Regulatory Sandbox), issues of state regulation, which are actively used in many foreign countries. The essence of the institution of regulatory sandboxes is the introduction of a special legal regime that allows business entities involved in the development of new products and services to conduct experiments on their implementation in a limited environment without the risk of violating the current legislation. The issues of state

regulation and management of them are of particular relevance, since a single procedure and conditions for conducting experiments are needed. A complete management cycle is needed to include the stages of designing experiments, preparing, conducting, and evaluating effectiveness.

Keywords: *governance; digital economy; regulatory sandboxes; regulatory sandbox management*

Введение

В современных условиях актуализации мировых проблем, связанных с пандемией и экологией, вопросы цифровизации, ускорения инновационной деятельности и деятельности, связанной с производством высокотехнологических продуктов, все более актуализируются. Традиционная государственная система в области регулирования экономических процессов не предусматривает ускоренные темпы цифровизации, фактически замедляя их развитие.

Многие государственные регуляторы демонстрируют интерес к экспериментальным правовым режимам. В рамках данных режимов формируется правовая среда, отличающаяся низким административным контролем, что способствует формированию эффективной среды для продуктивной работы, одновременно создавая механизмы защиты клиентов этих услуг и продуктов, находящихся в зоне повышенного риска. К особым режимам относятся также «преференциальные режимы», которым сопутствуют особые правовые условия для хозяйствующих субъектов, позволяющие им разрабатывать и внедрять продукты и услуги без риска нарушения законодательных норм. Такие режимы носят название «регулятивные песочницы».

Материалы и методы

Целью статьи является рассмотрение аспектов управления регуляторными песочницами в цифровой экономике. В ходе исследования были использованы труды российских и зарубежных ученых, научные статьи по исследуемой проблематике. Законы, указы Президента, распоряжения Правительства Российской Федерации, нормативные документы субъектов Российской Федерации, норма-

тивная база зарубежных стран послужили теоретической основой исследования. Методологической основой послужил системный подход, обеспечивший комплексность, системность и целенаправленность исследования.

Результаты и обсуждение

Первые теоретические конструкции, описывающие механизмы регулирования внедрения инновационных проектов в практическую деятельность в виде цифровых регуляторных песочниц, появились в Великобритании. Апробация была пройдена успешно. И как результат: такой опыт активно продолжил свое внедрение в различных отраслях экономики страны, а также произошла экспансия данного инструмента в другие государства.

В мире известны различные виды применения песочниц, среди которых можно выделить:

- цифровые,
- регулятивные,
- корпоративные,
- отраслевые,
- зонтичные,
- квази–развития песочницы др.

Основой для создания песочниц стала повестка Евразийского Экономического Совета (11.10.2017 № 12). Ее предметом явились стратегические аспекты развития экономики в рамках Евросоюза до 2025 г. [2].

В результате в решении ЕАЭС определено, что «регулятивная песочница» есть специализированный, согласованный со всеми заинтересованными сторонами режим апробации проектных решений для построения модели эффективного взаимодействия бизнес–процессов в какой–либо определенной сфере.

Данный инструмент рекомендован к применению экономических процессов в рамках развития цифровой экономики.

Для примера приведем положения Стратегии развития экспорта услуг до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 14.08.2019 г.

№ 1797–р), в которой проработаны вопросы развития финансово-технологических процессов сопровождения экспорта услуг. Отмечено, что в лидерах развития финансово-технологических процессов находятся такие страны как: КНР, Индия, Бразилия, Австралия. Отмечены также страны с динамично развивающимися финансово-технологическими процессами: США, Германия и др. Указанные государства создают условия для тестирования инновационных решений в режиме «регуляторной песочницы» [3].

Что касается Российской Федерации, то РФ предоставляет следующие режимы для внедрения проектов:

- территория опережающего развития (ТОР);
- особые экономические зоны (ОЭЗ);
- инновационные технологические центры (ИНТЦ);
- индустриальные и промышленные парки
- парки и технополисы, наукограды и др.

В рамках реализации деятельности по внедрению цифровой повестки ЕАЭС в РФ Банк России в 2018 г. предпринял следующие шаги: учреждение инициировало работу регулятивной площадки для апробации услуг с применением цифровых технологий в финансовой сфере. Для внедрения данного инструмента в РФ созданы два консультативных органа: Межведомственный экспертный совет и Экспертный совет.

Данные советы оказывают консультативную поддержку при внедрении пилотных проектов финансовых услуг в цифровой среде. Таким образом, обеспечивается снижение рисков при внедрении подобных инноваций [2].

Так, согласно статистическим данным в регулятивной песочнице в РФ было реализовано за 2020 г. 17 крупных проектов. Среди них – проект, позволяющий в дистанционном режиме осуществлять управление корпоративными счетами в различных банках. Данный проект получил юридический статус и официальную регистрацию в Министерстве юстиции РФ.

Новый толчок для развития регулятивной песочницы был дан следующим законодательным актом – Федеральный закон от 31.07.2020

№ 258–ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации». В рамках закона будут развиваться экспериментальные информационные технологии.

Закон создал основу для проведения дискуссий на площадке «Цифровая экономика» по внедрению экспериментальных правовых режимов (ЭПР).

Нормативно-правовой акт создает законодательные рамки для ускорения процессов разработки и внедрения инновационных продуктов в информационной среде. Для этого, в документе предусмотрены особые правовые режимы для апробации цифровых инноваций в различных сферах экономики РФ. Тем не менее, документ устанавливает приоритеты в отраслях экономики России, выделяя такие отрасли как: медицину, транспорт, строительство, промышленность, государственное управление [2].

Тем не менее, закон устанавливает расширенный диапазон сфер экономики для внедрения экспериментальных правовых режимов. Так, иницируются инновации в следующих отраслях экономики России:

- медицина, фармацевтика;
- транспорт;
- сельское хозяйство;
- финансовая сфера;
- он-лайн торговля и др.

Подчеркнем мысль о том, что экспериментальные правовые режимы распространяются именно цифровые инновации.

Так, в Законе расшифровывается данное понятие как:

1. цифровые инновации – это новые или существенным образом оптимизированные продукты или процессы;

2. цифровые инновации – это новый метод в организации деловых отношений, рабочих мест, внешних связей предприятия, которые уже реализуются на практике в тех сферах, которые подробно указаны в Федеральном законе от 31.07.2020 № 258–ФЗ.

Тем не менее, имеются ограничения для установления специальных экспериментальных режимов. Они связаны с запретом на внедрение инноваций, связанных с риском нанесения ущерба жизненно важ-

ным интересам личности, общества и государства, а также с риском нанесения ущерба государственной тайне, безопасности страны, и внедрением в оборот товаров и услуг, запрещенных на территории РФ.

Заключение

Существующие проблемы регуляторных песочниц можно обозначить как:

- разногласия норм и практики правоприменения;
- требования к практике основаны на законодательных ограничениях, что мешает развитию данного института;
- исключительные особенности регуляторных песочниц могут быть утверждены только на федеративном уровне, т.к. подобная практика введена федеральным законом.

Все вышесказанное сводится к тому, что в настоящее время успешным является практика внедрения проекта «регулятивной песочницы» Банка России. Распространение подобной практики в другие сферы и области позволит создать базу действующих консультантов-экспертов по адаптации имеющейся практики к другим отраслям экономики России.

Экспериментальные правовые режимы, при этом, есть основа для формирования системы взаимодействия идей, инноваций, знаний и предпринимателей, готовых внедрить их в практическую деятельность.

Список литературы

1. Куклина Е.А. К вопросу об особых правовых режимах в условиях цифровой экономики («регуляторных песочницах») // Управленческое консультирование. 2019. № 7(127). С. 39–49. DOI: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2019-7-39-49>.
2. Решение Высшего Евразийского экономического совета от 11 октября 2017 г. No 12 «Об Основных направлениях реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года».
3. Понкин И.В. Fintech, Regtech и регуляторные песочницы: понятие, цифровая онтология, перспективы / И.В. Понкин, В.П. Куприянов-

- ский, Д.И. Понкин // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2020. Т. 16. № 1. С. 224–234. DOI: <https://doi.org/10.25559/SITITO.16.202001.224-234>.
4. Карагишиева Э.А. Перспективы создания и развития регуляторной песочницы в Российской Федерации // Технологическое предпринимательство, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности и трансфер технологий: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 12 ноября 2020 года. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет, 2021. С. 321–327.

References

1. Kuklina E.A. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2019, no. 7(127), pp. 39–49. DOI: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2019-7-39-49>.
2. Decision of the Supreme Eurasian Economic Council dated October 11, 2017 No. 12 “On the Main Directions for the Implementation of the Digital Agenda of the Eurasian Economic Union until 2025”.
3. Ponkin I.V., Kupriyanovskiy V.P., Ponkin D.I. *Sovremennye informatsionnye tekhnologii i IT-obrazovanie*, 2020, vol. 16, no. 1, pp. 224–234. DOI: <https://doi.org/10.25559/SITITO.16.202001.224-234>.
4. Karagishieva E.A. *Tekhnologicheskoe predprinimatel'stvo, kommersializatsiya rezul'tatov intellektual'noy deyatel'nosti i transfer tekhnologii: Materialy I Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Perm', 12 noyabrya 2020 goda* [Technological entrepreneurship, commercialization of the results of intellectual activity and technology transfer: Proceedings of the I All-Russian Scientific and Practical Conference, Perm, November 12, 2020]. Perm: Perm National Research Polytechnic University, 2021, pp. 321–327.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Гарипова Венера Валериевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансовый менеджмент»
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
ул. Московская, 42, г. Казань 420111, Российская Федерация
Mihailova_venera@mail.ru

Абулханова Гузелия Азатовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления
Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
ул. Московская, 42, г. Казань 420111, Российская Федерация
2517999@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHORS

Venera V. Garipova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Finance Management
Kazan State Innovative University named after V.G. Timiryasov
42, Moskovskaya Str., Kazan, 420111, Russian Federation
Mihailova_venera@mail.ru
SPIN-code: 6561-3450
ORCID: 0000-0002-3550-8600
ResearcherID: AAB-7544-2021

Guzeliya A. Abulkhanova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management
Kazan State Innovative University named after V.G. Timiryasov
42, Moskovskaya Str., Kazan, 420111, Russian Federation
2517999@mail.ru
SPIN-code: 6362-0802
ORCID: 0000-0003-2837-3733
ResearcherID: S-3181-2016
Scopus Author ID: 1575542915343

Поступила 28.11.2021
После рецензирования 16.12.2021
Принята 20.12.2021

Received 28.11.2021
Revised 16.12.2021
Accepted 20.12.2021

DOI: 10.12731/2070-7568-2021-10-4-204-210

УДК 004.421

**ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ
МОНИТОРИНГА ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ
ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
MICROSOFT VISUAL STUDIO**

*Ишмурадова И.И., Еремина И.И.,
Лысанов Д.М., Ахметьянова Э.А.*

Специалистам по информационной безопасности предприятия нужны отдельные функции и сервисы (мониторинг, ИТ-менеджмент, создание копий), взаимодействующие с любым классом серверных и клиентских приложений и имеющие общий интерфейс. Общая тенденция к ее появлению есть. Именно рассмотрение данной проблемы и ее программная реализация рассматривается в рамках представленного исследования.

Ключевые слова: ИТ-инфраструктура; ИТ-система, мониторинг; C#; Microsoft Visual Studio; NET Standard 2; XMAL Standard 1.0

**SOFTWARE IMPLEMENTATION
FOR MONITORING ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
USING MICROSOFT VISUAL STUDIO**

*Ishmuradova I.I., Eremina I.I.,
Lysanov D.M., Akhmetyanova E.A.*

Enterprise information security specialists need separate functions and services (monitoring, management, copying) that interact with any class of server and client applications and have a common interface. There is a general trend towards its appearance. It is the consideration of this problem and its programmatic implementation that is considered in the framework of the presented study.

Keywords: *IT infrastructure; IT system; monitoring; C #; Microsoft Visual Studio; NET Standard 2; XMAL Standard 1.0*

Введение

Актуальность исследования обусловлена тем, что на предприятиях задачи мониторинга, ИТ-менеджмента, создания копий реализуются не в полном объеме и затрагивает лишь небольшую часть ИТ-инфраструктуры. В частности, мониторинг только серверного оборудования, а создание копий только выборочных данных. На мобильных устройствах системы корпоративного ИТ-менеджмента применяются в редких случаях. Проблемными являются не только технический аспект, но и отсутствие системного подхода.

Представленное приложение переназначено для ИТ-менеджмента и мониторинга ИТ-сервисов, приложений а так же серверов. ИТ-отделы устанавливают настройки об уровне обслуживания в соответствии с уровнем производительности, который они могут ожидать от своих устройств, сетей, серверов и ресурсов. Решения для мониторинга помогают принимать решения о выделении ресурсов, устранении неполадок и планировании емкости, для обеспечения бесперебойной работы удаленной инфраструктуры.

Материалы и методы исследования

На платформах XMAL Standard 1.0 и .NET Standard 2.0 осуществляется формирование интерфейса и единого кода и для всех операционных систем, и платформ. Следовательно, они могут работать с большим количеством устройств и стать более адаптированными к работе предприятия. Поэтому они были выбраны для реализации проекта, а средой разработки была выбрана Visual Studio и язык C#.

Результаты и обсуждение

Разработка включает в себя две подсистемы, в совокупности компилируется в комплексное решение для ИТ-мониторинга и ИТ-менеджмента. Подсистемы разработаны в стиле Modern UI, что будет являться огромным плюсом и будет удобно в использовании

приложения. Во время разработки были использованы шаблоны проектирования Singleton и MVC (Model–View–Controller) [2].

Организационно-логическая схема, в виде графической нотации EPC на рисунке 1 иллюстрирует последовательную цепочку процессов во время работы модуля.

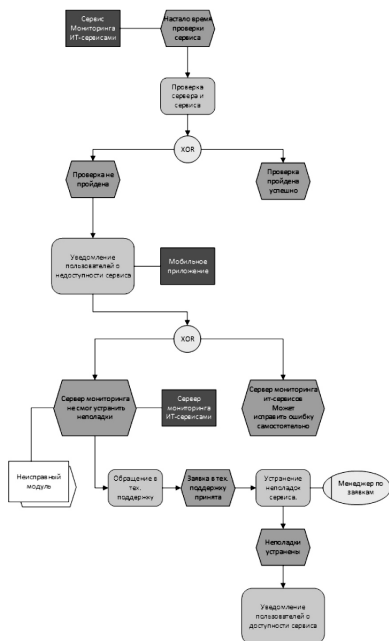


Рис. 1. eEPC Схема для проектирования приложения

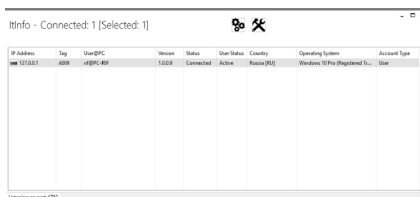


Рис. 2. Интерфейс подсистемы ИТ-менеджмента

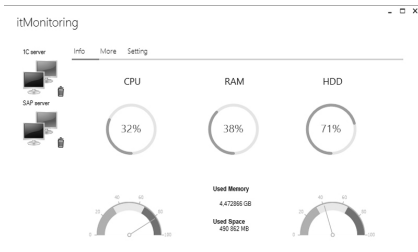


Рис. 3. Интерфейс подсистемы мониторинга ИТ-сервисов

Подсистема ИТ-менеджмента удалено управляет серверами, а именно удаленное подключение к ним, администрирование, просмотр данных и выполнение некоторых действий (рисунок 2). Она позволяет удаленно: подключиться к рабочему столу, подключиться к файловой системе с реализуя процессы копирования, изменения, удаления, создания, просмотра и редактирования списка автозагрузки, процессов и соединений, перезапуска, выключение машины и отправление сообщений.

Подсистема мониторинга ИТ-сервисов предназначена для мониторинга сервисов и отображения их состояния в системе (рисунок 3).

Подсистема показывает загруженность жесткого диска, оперативной памяти и процессора. Дополнительно функционирует отображение температуры ЦП, информации о количестве используемой памяти и носителях данных [3].

Обсуждение

Благодаря приложению системный администратор предприятия будет уведомлен о ошибках и поломках, даже если будет находиться удаленно от своего рабочего места. ИТ-сервис для обеспечения сократит время работы, как сотрудников технической поддержки предприятия, так и для обычных пользователей ИТ-сервисов компании. Чаще всего заявки в техническую поддержку, о неполадках в работе, составляют 10% от общего числа заявок. В случае, когда сервер недоступен пользователей оповестят заранее, и значит они не будут писать обращения в техническую поддержку, освободив время сотрудника, который их принимает. Система заранее оповещает о недоступности работающего сервиса, что в последствии дает возможность заняться другой работой. Это уменьшит потери от простоев системы в результате поломок и ошибок [1]. Поэтому, большая часть неполадок в работе ИТ-инфраструктуры могут быть решены до того, как пользователи успеют заметить их.

Заключение

Разработанное приложение для ИТ-мониторинга и развития ИТ-инфраструктуры способно сократить количество шаблонных операций и запросов по настройке рабочих мест персонала, снизить затраты, связанные с обслуживанием и поддержкой информационной системы предприятия ИТ-менеджмента, поможет организациям планировать процессы, а также повысить франчайзинг сервисов. ИТ-мониторинг имеет решающее значение для работоспособности ИТ-систем и, следовательно, для эффективности бизнеса.

Список литературы

1. Еремина И.И., Лысанов Д.М., Ишмурадова И.И. Особенности проектирования информационной системы оценки эффективности дея-

- тельности компании инструментами 1С: Предприятие // Информационные технологии. Автоматизация. Актуализация и решение проблем подготовки высококвалифицированных кадров. 2020. С. 155-169.
2. MSDN – сеть разработчиков Microsoft [Электронный ресурс] / Executing PowerShell scripts from C#. URL: <https://blogs.msdn.microsoft.com/kebab/2014/04/28/executing-powershell-scripts-from-c/>
 3. SecurityLab.ru – информационный портал [Электронный ресурс] / Методы мониторинга и обеспечения безопасности для поддержания работоспособности корпоративной сети. URL: <http://www.securitylab.ru/analytics/301808.php>

References

1. Eremina I.I., Lysanov D.M., Ishmuradova I.I. Features of the design of an information system for assessing the effectiveness of a company using 1С. Information technology. Automation. Updating and solving the problems of training highly qualified persone. 2020, pp. 155-169.
2. MSDN – Microsoft Developers Network / Executing PowerShell scripts from C #. URL: <https://blogs.msdn.microsoft.com/kebab/2014/04/28/executing-powershell-scripts-from-c/>
3. SecurityLab.ru – information portal / Methods of monitoring and ensuring security to maintain the performance of the corporate network. URL: <http://www.securitylab.ru/analytics/301808.php>

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Ишмурадова Изида Илдаровна, кандидат экономических наук, доцент
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, Набережные Челны, 423812, Российская Федерация
Ishmuradova@kpfu.ru*

Еремина Ирина Ильинична, кандидат педагогических наук, доцент
Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»

*Проспект Сююмбике, 10а, Набережные Челны, 423812, Российская Федерация
ereminaii@yandex.ru*

Лысанов Денис Михайлович, кандидат технических наук, доцент
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, Набережные Челны, 423812, Российская Федерация
dmlysanov@mail.ru*

Ахметьянова Эльза Айратовна, студент 4 курса
*Набережночелнинский институт ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»
Проспект Сююмбике, 10а, Набережные Челны, 423812, Российская Федерация
akhmetyanova.2021@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Izida I. Ishmuradova, Associate Professor, Ph.D. in Economics
*Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University
10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation
Ishmuradova@kpfu.ru
ORCID: 0000-0001-6307-8292*

Irina I. Eremina, Associate Professor, Ph.D. in Education
*Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University
10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation
ereminaii@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-2333-3935*

Denis M. Lysanov, Associate Professor, Ph.D. in Technical Sciences
Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University

10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation

dmlysanov@mail.ru

ORCID: 0000-0002-0728-4435

Elza A. Akhmetyanova, fourth year student

Naberezhnye Chelny Institute of Kazan Federal University

10a, Prospect Syuyumbike, Naberezhnye Chelny, 423812, Russian Federation

akhmetyanova.2021@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3474-8060

Поступила 25.11.2021

После рецензирования 16.12.2021

Принята 20.12.2021

Received 25.11.2021

Revised 16.12.2021

Accepted 20.12.2021

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(<http://kras-science.ru/>)

Цель журнала – создание профессиональной площадки для обсуждения комплексной проблематики по вопросам международной и социально-экономической политики, экономики, управления, права и продвижения результатов российских научных исследований в глобальном научно-информационном пространстве.

Журнал «**Наука Красноярья**» осуществляет публикацию наиболее значимых научных работ, открывающих пути инновационной научно-практической деятельности, научно-исследовательских работ, разработок, инновационных программ и проектов для обеспечения конкурентных преимуществ экономики регионов России, а также результатов эмпирических исследований и экспериментов в сфере социально-экономической политики как в России, так и за рубежом. Особое внимание уделяется различным аспектам международного сотрудничества в области экономической теории, экономики, управления и права.

Требования к оформлению статей

Объем статей: 7–12 страницы формата А4, включая таблицы, иллюстрации, список литературы; для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук – 7–9. Рукописи большего объема принимаются по специальному решению Редколлегии.

Поля все поля – по 20 мм.

Шрифт основного текста Times New Roman

Размер шрифта основного текста 14 пт

Межстрочный интервал полуторный

Отступ первой строки абзаца 1,25 см

Выравнивание текста по ширине

Автоматическая расстановка переносов включена

Нумерация страниц не ведется

Формулы в редакторе формул MS Equation 3.0

Рисунки по тексту

Ссылки на формулу (1)

Обязательная структура статьи

УДК

ЗАГЛАВИЕ (на русском языке)

Автор(ы): фамилия и инициалы (на русском языке)

Аннотация (на русском языке)

Ключевые слова: отделяются друг от друга точкой с запятой (на русском языке)

ЗАГЛАВИЕ (на английском языке)

Автор(ы): фамилия и инициалы (на английском языке)

Аннотация (на английском языке)

Ключевые слова: отделяются друг от друга точкой с запятой (на английском языке)

Текст статьи (на русском языке)

- 1. Введение.**
- 2. Цель работы.**
- 3. Материалы и методы исследования.**
- 4. Результаты исследования и их обсуждение.**
- 5. Заключение.**
- 6. Информация о конфликте интересов.**
- 7. Информация о спонсорстве.**
- 8. Благодарности.**

Список литературы

Библиографический список по ГОСТ Р 7.05-2008

References

Библиографическое описание согласно требованиям журнала

ДААННЫЕ ОБ АВТОРАХ

Фамилия, имя, отчество полностью, должность, ученая степень, ученое звание

Полное название организации – место работы (учебы) в именительном падеже без составных частей названий организаций, полный юридический адрес организации в следующей последовательности: улица, дом, город, индекс, страна (на русском языке)

Электронный адрес

SPIN-код в SCIENCE INDEX:

DATA ABOUT THE AUTHORS

Фамилия, имя, отчество полностью, должность, ученая степень, ученое звание

Полное название организации – место работы (учебы) в именительном падеже без составных частей названий организаций, полный юридический адрес организации в следующей последовательности: дом, улица, город, индекс, страна (на английском языке)

Электронный адрес

RULES FOR AUTHORS

(<http://kras-science.ru/>)

The mission of the journal is to create a professional space for discussing complex issues of international and socio-economic policy, economics, management, law and promoting the results of Russian scientific research studies in the global scientific information space.

Krasnoyarsk Science publishes the most significant scientific papers on innovative issues, research, development, innovative programmes and projects to foster economic growth of the Russian regions, results of empirical research and experiments in both Russian and international socio-economic policies. Special emphasis is made on various aspects of international cooperation in the field of economic theory, economics, management and law.

Requirements for the articles to be published

Volume of the manuscript: 7–24 pages A4 format, including tables, figures, references; for post-graduates pursuing degrees of candidate and doctor of sciences – 7–10.

Margins all margins – 20 mm each

Main text font Times New Roman

Main text size 14 pt

Line spacing 1.5 interval

First line indent 1,25 cm

Text align justify

Automatic hyphenation turned on

Page numbering turned off

Formulas in formula processor MS Equation 3.0

Figures in the text

References to a formula (1)

Article structure requirements

TITLE (in English)

Author(s): surname and initials (in English)

Abstract (in English)

Keywords: separated with semicolon (in English)

Text of the article (in English)

1. Introduction.

2. Objective.

3. Materials and methods.

4. Results of the research and Discussion.

5. Conclusion.

6. Conflict of interest information.

7. Sponsorship information.

8. Acknowledgments.

References

References text type should be Chicago Manual of Style

DATA ABOUT THE AUTHORS

Surname, first name (and patronymic) in full, job title, academic degree, academic title

Full name of the organization – place of employment (or study) without compound parts of the organizations' names, full registered address of the organization in the following sequence: street, building, city, postcode, country

E-mail address

SPIN-code in SCIENCE INDEX:

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

РАЗВИТИЕ ЗАМКНУТОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКТА И ПРИНЦИПА «ЗАГРЯЗНИТЕЛЬ ПЛАТИТ» В КОНТЕКСТЕ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ Ветрова М.А., Иванова Д.В.	7
РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ПОСТРОЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ УНИВЕРСИТЕТОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ Радько Н.М., Скиба М.А.	27
МЕНЕДЖМЕНТ ЗНАНИЙ КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ РАЗВИТИЯ ПЕРСОНАЛА Галынчик Т.А., Гасникова С.Ю.	53
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРУДОМ В ОТРАСЛИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ Дерябина Е.В., Дьякова Е.В.	66
КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЙ СПОСОБ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА Абулханова Г.А.	81
РОЛЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ Барейко С.Н., Кравченко С.К.	92
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К САМООРГАНИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ Плотников А.В.	106
КАЗНАЧЕЙСКИЙ КОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ КОНТРОЛЬНО-НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ Матвеева Е.Е.	121
ВЛИЯНИЕ БЛОКЧЕЙНА НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ Кузьменкова В.Д.	129

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ И ПРАКТИК УПРАВЛЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ ОСНОВНЫХ СУБЪЕКТОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА В СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ	
Кириллова Е.А.	143
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	
Демарева Е.Е., Матвеева Е.Е.	161
ПРИМЕНЕНИЕ МАШИНЫХ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ	
Павлова А.И., Корж А.А.	171
РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО (МУНИЦИПАЛЬНОГО) КОНТРОЛЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ	
Матвеева Е.Е.	181

НАУЧНЫЕ ОБЗОРЫ И СООБЩЕНИЯ

ТЕХНОЛОГИИ УЧЕТА И АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ	
Еремина И.И., Лысанов Д.М., Ишмурадова И.И., Павлова А.С.	189
УПРАВЛЕНИЕ РУЛЯТОРНЫМИ ПЕСОЧНИЦАМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ	
Гарипова В.В., Абулханова Г.А.	196
ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ MICROSOFT VISUAL STUDIO	
Ишмурадова И.И., Еремина И.И., Лысанов Д.М., Ахметьянова Э.А.	204
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	211

CONTENTS

ECONOMIC STUDIES

DEVELOPMENT OF A CLOSED PRODUCT LIFE CYCLE AND THE “POLLUTER PAYS” PRINCIPLE IN THE CONTEXT OF THE CIRCULAR ECONOMY Vetrova M.A., Ivanova D.V.	7
THE ROLE OF THE STATE IN DEVELOPING ENTREPRENEURIAL ECOSYSTEM AROUND UNIVERSITIES IN THE UK Radko N.M., Skiba M.A.	27
KNOWLEDGE MANAGEMENT AS AN INTEGRAL COMPONENT OF PERSONNEL DEVELOPMENT Galynchik T.A., Gasnikova S.Yu.	53
MODERN PROBLEMS OF LABOR MANAGEMENT IN THE INDUSTRY OF UTILITIES AND THE WAYS OF THEIR SOLUTION Deryabina E.V., Dyakova E.V.	66
CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY: A MODERN WAY OF DOING BUSINESS Abulkhanova G.A.	81
THE ROLE OF INFORMATIZATION AND DIGITALIZATION OF THE FOREST COMPLEX IN PROVIDING THE ECONOMIC SECURITY OF RUSSIA Bareiko S.N., Kravchenko S.K.	92
THEORETICAL APPROACHES TO SELF-ORGANIZATION IN MANAGEMENT Plotnikov A.V.	106
TREASURY CONTROL IN THE SYSTEM OF CONTROL AND SUPERVISORY BODIES Matveeva E.E.	121
THE IMPACT OF BLOCKCHAIN ON THE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY Kuzmenkova V.D.	129

ANALYSIS OF THEORETICAL APPROACHES AND INTERACTION MANAGEMENT PRACTICES WITHIN MAIN ENTITIES TO ENSURE SUSTAINABLE REGION DEVELOPMENT IN A STRATEGIC PERSPECTIVE	
Kirillova E.A.	143
DETERMINATION OF THE LEVEL OF FINANCIAL SECURITY OF INDUSTRY: COMPARATIVE ANALYSIS	
Demareva E.E., Matveeva E.E.	161
APPLICATION OF MACHINE ALGORITHMS FOR FORECASTING REAL ESTATE COSTS	
Pavlova A.I., Korzh A.A.	171
DEVELOPMENT OF STATE (MUNICIPAL) CONTROL AT THE REGIONAL LEVEL	
Matveeva E.E.	181

SCIENTIFIC REVIEWS AND REPORTS

TECHNOLOGIES FOR THE RECORDING AND ANALYSIS OF MEDICAL STATISTICS	
Eremina I.I., Lysanov D.M., Ishmuradova I.I., Pavlova A.S.	189
MANAGEMENT OF RULERATED SANDBOXES IN THE DIGITAL ECONOMY	
Garipova V.V., Abulhanova G.A.	196
SOFTWARE IMPLEMENTATION FOR MONITORING ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE USING MICROSOFT VISUAL STUDIO	
Ishmuradova I.I., Eremina I.I., Lysanov D.M., Akhmetyanova E.A.	204
RULES FOR AUTHORS	211

Подписано в печать 30.12.2021. Дата выхода в свет 30.12.2021.
Формат 60x84/16. Усл. печ. л. 15,67. Тираж 3000 экз. Свободная цена.
Заказ 104/21. Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии
«Издательство «Авторская Мастерская». Адрес типографии:
ул. Пресненский Вал, д. 27 стр. 24, г. Москва, 123557 Россия.