

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ВОЛОГОДСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»



ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

*Материалы V Международной научной интернет-конференции
(г. Вологда, 21–25 июня 2021 г.)*

Вологда
2021

УДК 316.1+316.43
ББК 60.524:60.59
П78

Публикуется по решению
Ученого совета ВолНЦ РАН

П78 Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства : материалы V Международной научной интернет-конференции, г. Вологда, 21–25 июня 2021 г. – Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2021. – 478 с.

ISBN 978-5-93299-516-7

Редакционная коллегия:

Е.А. Мазиллов (отв. редактор); А.А. Шабунова,
Т.В. Ускова, Л.В. Бабич, О.Н. Калачикова

В сборнике представлены материалы V Международной научной интернет-конференции «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства», проходившей в г. Вологде 21-25 июня 2021 г.

Участие в конференции приняли исследователи из научных учреждений и вузов регионов России и стран ближнего зарубежья. Доклады были посвящены вопросам поиска и обоснования путей развития научно-технологического пространства России, активизации инновационных процессов в регионах с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики и создания условий для повышения качества жизни населения и развития человеческого потенциала. Отдельный блок докладов был посвящен вопросам формирования цифровой экономики, современным вызовам и возможностям развития общества.

Сборник предназначен для ученых и практиков, преподавателей, аспирантов и студентов, интересующихся проблематикой экономического, социального и научно-технологического развития регионов и предприятий.

Доклады представлены в авторской редакции.

УДК 316.1+316.43
ББК 60.524:60.59

ISBN 978-5-93299-516-7

© ФГБУН ВолНЦ РАН, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	9
Пленарные доклады	
Shunina D.K. The impact of the crisis on the scientific and technological development of the territory. The post-pandemic trends	12
Чернов В.А. Финансовый аспект активизации инновационной деятельности в реальном секторе экономики	15
Шинкарёва О.В. Учет расходов на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целях налогообложения прибыли организации как стимул для внедрения инноваций.....	20
Павлов Р.Н. Источники финансирования социального предпринимательства как фактор стимулирования инновационного развития территорий	25
Секция 1. НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРАКТИКИ	
Суравицкая Г.В. Взаимодействие систем менеджмента качества в рамках консорциумов	31
Свириденко М.В. Возможности обеспечения участия муниципальных образований в научно-технологическом развитии Российской Федерации	37
Захарова В.В. Динамика научно-технического и инновационного позиционирования субъектов УРФО	43
Стыров М.М. Духовно-нравственный фактор развития творческого потенциала северных регионов России	48
Умарова Д.Т. Зарубежный опыт научно-технологического сотрудничества в рамках региональных интеграционных объединений	56
Андропова М.Г. Инновационное предпринимательство в России	63
Иванов С.Л. Инновационный потенциал регионов как среда для развития предпринимательства	69
Неверов А.В., Верниковская О.В., Юшкевич Н.Т. институциональный подход к построению модели устойчивого развития охотничьего хозяйства республики Беларусь	76

Мазилев Е.А. К вопросу неравенства доступности финансирования научно-технологического развития территорий	83
Ратгур Е.В. Механизм управления интеллектуальной собственностью в Вологодской области	89
Альжанова Ф.Г., Днишев Ф.М., Альжанова А.Е. Научно-технологическое пространство стран ЕАЭС	94
Погосян Ш.П. Основополагающие факторы диверсификации инновационной экономики	100
Грачева А.И. Оценка эффективности рекламной политики компаний, оказывающих услуги по таможенному оформлению в Дальневосточном регионе России	105
Смирнов В.П. Применение новых технологий и углубление специализации в таможенном деле	111
Захарян А.Г. Проблемы стимулирования инвестиций в научные исследования в республике Армения	116
Кузнецова Е.П. Проблемы, препятствующие готовности и склонности малого бизнеса к кооперации с научным и государственным сектором	123
Родин А.В., Орешкина М.С. Развитие кластерной организации туристического пространства Краснодарского края	129
Ангелова О.Ю., Подольская Т.О. Таланты как драйвер научно-технологического развития территории	133
Алексеева Н.С. Тенденции и перспективы развития человеческого научно-технологического потенциала Санкт-Петербурга	138
Румянцев А.А. Тенденции инновационного развития территорий	142
Андреев М.Н. Транспортная логистика в Беларуси: особенности железнодорожного транспорта	148
Васильев А.Н. Трансформация научно-технологической политики России через призму глобальных цепочек добавленной стоимости	152
Самутина М.А. Цифровизация в контрактной системе	157
Кузнецов С.В., Горин Е.А. Экономика Санкт-Петербурга в условиях пандемии: итоги 2020 года	160

Секция 2. ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ И ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Савельева О.С. Анализ взаимосвязи инновационной активности и уровня человеческого капитала в субъектах РФ на основе применения методов интеллектуального анализа данных	168
--	-----

Терехова Ю.С., Терехов А.М. Анализ динамики налоговых доходов консолидированного бюджета Нижегородской области за 2006–2020 гг.	174
Широкова Е.Ю. Динамика инновационной активности предприятий	179
Устинова К.А. Добровольное и вынужденное предпринимательство	184
Молдабекова А.Т. Методологические подходы оценки циркулярной экономики в индустрии	189
Кузнецова М.В. Повышение конкурентоспособности предприятия на основе инновационной деятельности (на примере ОАО «Агат-электромеханический завод»)	196
Рошко Е.П. Организация дистанционного обучения на селе в оценках учителей школ Вологодского района	202
Якушев Н.О. Развитие технологического предпринимательства: исследование влияния образовательного фактора	208
Конева А.А. Система финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства	212
Рыбичева О.Ю. Уровень владения цифровыми навыками молодым поколением России	218
Кремин А.Е. Факторы размещения дочерних организаций крупных технологических компаний как субъектов малого и среднего предпринимательства	224
Кельсина А.С. Финансовые аспекты обучения в аспирантуре	231
Егорихина С.Ю. К вопросу о компетенциях выпускников магистратуры в соответствии с ФГОС ВО 3++	235
Амелина М.А. Применение перспективных логистических методов на предприятии	240
Саханевич Д.Ю. Взаимодействие субъектов инновационной инфраструктуры для повышения результативности инновационных организаций	246
Попкова А.С. Социальные инновации как эффективный механизм развития регионов.....	254

Секция 3. ИНФРАСТРУКТУРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ И ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Дианов С.В., Дианов Д.С. Агент-ориентированное моделирование эффективных систем организационного управления	258
Алферьев Д.А. Использование перцептрона в моделировании процессов региональной экономики	264

Первушин М.Е. Исследование эффективности использования параллельного программирования для решения задачи коммивояжера методом муравьиного алгоритма	269
Граница Ю.В. Моделирование регионального инвестиционного риска	275
Холодова М.А. Обоснование прогнозной численности работников аграрного сектора экономики региона	283
Дианов С.В., Дианов Д.С. Общие подходы к реализации агент-ориентированной модели решения задач пространственного размещения элементов региональной инфраструктуры здравоохранения	288
Галимова Е.Ю. Особенности тестирования программного обеспечения, разработанного на базе методов машинного обучения в рамках PAAS	295
Комарова Д.С. Проблема моделирования в международно-политических исследованиях	299
Гришакова А.А. Экономико-статистическое моделирование инновационного потенциала региона	306

Секция 4. ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ

Джиджелава Л.Д., Родин А.В. IT-Платформа системы управления устойчивым развитием локальных территорий Сочинской городской агломерации	314
Кабакова Е.А. Актуальность цифровых рабочих мест в современных условиях	319
Чепко К.Ю. Взаимодействие федеральной таможенной службы России с участниками внешнеэкономической деятельности на основе применения новых технологий	322
Фролов А.С. Влияние цифровизации экономики на занятость населения	327
Цедрик А.А. Влияние цифровых технологий на бизнес и общество	331
Лаврентьев С.Ю. Значение инновационных образовательных технологий в условиях цифровой экономики	335
Стома Н.В. Инновационное развитие промышленных предприятий Республики Беларусь в условиях цифровой трансформации	340
Ирематдзе Э.О., Сидорова В.С. Информационные технологии в современном мире	347
Довыдова О.Г. Возможность использования интеллектуальной собственности в развитии экономического механизма развития инновационной деятельности	351

Василенко В.Н. К вопросу об информационной безопасности банков	358
Мороз Т.В. Как создать эффективный SMM-план	365
Васенёв М.Ю. Лесная промышленность и «Индустрия 4.0.»: трансформация отрасли	368
Родин А.В., Будко А.С. Методические подходы к разработке цифровой стратегии региона	372
Шестакова Н.Н. Образовательный сегмент социального сектора: перспективы функционирования системы в условиях цифровой экономики	378
Климова Ю.О. Основные компетенции ИТ-кадров в условиях перехода к цифровой экономике	384
Шпинев Ю.С. Особенности инвестиций в сельское хозяйство в период цифровизации.....	390
Нагорных Д.Ю. Перспектива использования цифровых финансовых активов как инструмента привлечения частных инвестиций в инновационный сектор	395
Шиплюк В.С. Подходы к внедрению цифровых технологий в промышленность	400
Никитенкова М.А. Постпандемическая архитектура цифровой экономики: мировые тренды, проблемы реализации	406
Шатунова Т.Е., Кузнецова Е.М. Приоритетные направления эволюционного развития управления специалистами современных организаций	409
Селина М.Н., Селин В.М. Проблемы управления затратами в условиях цифровой экономики	412
Усков В.С. Развитие информационного общества РФ в условиях цифровизации экономики	417
Яшева Г.А., Марецкая В.Д. Развитие малого инновационного бизнеса на основе кластерного подхода	426
Гончарова А.А., Калиновская Ю.А. Развитие новых технологий в логистике Беларуси в условиях цифровой экономики	432
Новиков Н.И., Новиков В.Н. Разработка базы знаний экспертной системы планирования и управления производственным участком	436
Пахнина С.Ю. Роль цифровой экономики в социально-экономическом развитии территории на примере цифровой транспортной системы города Вологды	440
Багдасарян К.Ю., Петросян Л.М. Современные тенденции развития платежных и расчетных систем	442

Виноградов А.И. Соотношение тенденций базовых индикаторов экономики с темпами развития цифровизации в регионах	445
Ложкова Ю.Н. Технологии индустрии 4.0 в системе управления промышленным предприятием	452
Дорофеева Л.В., Рослякова Н.А. Токенизация реальных активов как новый золотой стандарт	457
Васильева Н.С. Управление финансовой устойчивостью компании в аспекте проактивного выявления недобросовестных должников	460
Имамвердиева М.И. Устойчивое развитие промышленного комплекса в инновационной среде	467
Спиридонова А.А., Рындина С.В. ФИНТЕХ – цифровые сервисы для неквалифицированных инвесторов: перспективы развития и потенциальные риски	471

ПРЕДИСЛОВИЕ

С 21 по 25 июня 2021 г. на базе ВолНИЦ РАН состоялась V Международная научная интернет-конференция «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства».

Одной из ключевых задач, обозначенных на высшем государственном уровне, является обеспечение повышения качества жизни населения и развития человеческого потенциала. Его объективное измерение, развитие и эффективное использование возможно на основе применения актуальных научных знаний и современных технологий, где ключевыми остаются вопросы научно-технологического и инновационного развития страны и регионов. Это, как отмечено в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, входит в число приоритетных задач, решение которых позволит обеспечить устойчивое и сбалансированное пространственное развитие страны, направленное на сокращение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения, а также приведет к ускорению темпов технологического развития.

При этом отдельное внимание целесообразно уделить сбалансированному развитию научно-технологического пространства и цифровой трансформации страны, моделированию процессов в социально-экономических системах, стимулированию регионов в направлении активизации международного сотрудничества в научно-технической и инновационной сферах, в том числе в рамках формирующегося евразийского экономического пространства.

Основная идея конференции заключалась в поиске и обосновании путей развития научно-технологического пространства, активизации инновационных процессов в регионах с целью повышения конкурентоспособности национальной экономики и создания условий для повышения качества жизни населения и развития человеческого потенциала.

Работа конференции была организована по четырем направлениям:

1. Научно-технологическое развитие территорий: региональные тенденции и практики.
2. Инфраструктурное обеспечение научно-технологического развития территорий и проблемы организации инновационной деятельности в реальном секторе экономики.
3. Проблемы моделирования социально-экономических систем (введено в 2021 году).
4. Цифровая экономика: современные вызовы и возможности развития.

На конференции был представлен 91 доклад, в ней приняли участие 112 исследователей из России, Беларуси, Казахстана, Армении, Узбекистана, Донецкой Народной Республики.

23 июня 2021 г. состоялось пленарное заседание в формате онлайн на платформе ZOOM, которое транслировалось ВолНИЦ на YouTube канале. На заседании выступили: руководитель направления по привлечению иностранных стартапов Фонда «Сколково» Д.К. Шунина (доклад «Влияние кризиса на научно-технологическое развитие территории. Тренды постпандемического периода»), д.э.н., профессор ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» В.А. Чернов («Финансовый аспект активизации инновационной деятельности в реальном секторе экономики»); к.э.н. доцент ка-

федры экономики и менеджмента Института права и управления ГАОУ ВО города Москвы «Московского городского педагогического университета» О.В. Шинкарёва («Учет расходов на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целях налогообложения прибыли организации как стимул для внедрения инноваций»); к.э.н. старший научный сотрудник ФГБУН Центрального экономико-математического института РАН Р.Н. Павлов («Источники финансирования социального предпринимательства как фактор стимулирования инновационного развития территорий»); д.соц.н., профессор руководитель отдела исследования проблем международного сотрудничества Института социально-политических исследований ФНИСЦ РАН Л.С. Рубан («Динамика инновационного процесса в России и внедрения передовых технологий», содокладчик – старший научный сотрудник отдела исследования проблем международного сотрудничества М.А. Ананьин).

Представленные доклады вызвали активную дискуссию среди слушателей. Крайне важными оказались вопросы, затрагивающие научно-технологическое развитие территории в постковидный период, стимулирование инновационной деятельности в реальном секторе экономики, процессы цифровой трансформации и внедрения современных технологий. Темы, которые поднимались на пленарном заседании, во многом перекликались с вопросами, которые обсуждались в рамках работы секций. Внимание их участников было уделено таким аспектам, как государственная поддержка развития инноваций, стимулирование реализации инновационных проектов. Отдельным предметом обсуждения стали вопросы, посвященные развитию цифровой экономики и использованию её потенциала в долгосрочной перспективе.

Научное сообщество дало высокую оценку проведенному мероприятию и отметило, что участие в конференции предоставило возможность обобщить и выразить собственный научный опыт, ознакомиться с результатами изысканий коллег и ведущих ученых-экономистов, а также то, что проведение мероприятий подобного рода будет способствовать решению важнейших социально-экономических задач современной России и ЕАЭС.

*Е.А. Мазилев,
заместитель директора,
заведующий отделом,
кандидат экономических наук*

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

THE IMPACT OF THE CRISIS ON THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE TERRITORY. THE POST-PANDEMIC TRENDS

Abstract. *The article analyzes the current post-pandemic trends. The existing technological trends and their influence on society are analyzed. In conclusion, conclusions are drawn with an emphasis on the governmental role in the process of adaptation of the new technologies.*

Key words: *post-pandemic trends, crisis, challenges, artificial intelligence, security, online learning, eco trends, telemedicine.*

The modern crisis caused by the global COVID-19 pandemic has led to a severe global recession with differential impacts within and across countries [1]. However, new challenges cause new solutions. As Peter Tilth, a co-founder of PayPal, has mentioned in his book «Zero to One»: «New technology has never been an automatic feature of history» [2]. The changes have to be boosted by the expectations society has or difficulties that appeared. The crisis has a dual role, the breakdown of familiar patterns and the loss of connections stimulate the creation of something new – creation through destruction.

The impact of the current crisis is enormous, the world experiences a high level of uncertainty. While some spheres remain untouched, others have great room for development. There are certain signals of changes to be analyzed and taken into consideration. The scenario-based approach gives an opportunity to manage uncertainty and minimize its risks. The signals represent new inventions, ideas, behavior patterns, or the destruction of existing mechanisms. The development of the following trends in Russia can be underlined: security, online learning, telemedicine, artificial intelligence, eco trends.

Security. The pandemic has dramatically increased the level of anxiety in society as the basic sense of security has been lost. The emergence of low-touch economy is a response to the actively growing request of maintaining social distance and minimizing touch to external objects. That leads to the creation and implementation of digital services, such as digital kiosks (without cash registers) and with automatic delivery of orders, glance payment development, and biometric data promotion, further spread of QR codes. Sberbank and Visa launched glance payments with the biometric data in the Prime café network in Moscow [3]. The solution has been developed using the technology of one of the Skolkovo residents – VisionLabs.

While avoiding contacts and operating mostly remotely, the level of cyber attacks has increased. The term «network hygiene» has appeared together with strengthening the protection of customer personal data. Currently Russia is striving to become a leader in the implementation of digital services. Digital security will be included in the concept of public security of the Russian Federation. As Dmitry Medvedev, Deputy Chairman of the Security Council of Russia, claims: «Everyone went online, and this creates a favorable environment for cyber fraudsters, for the growth of crime in the virtual sphere» [4]. In order to prevent the consequences that can be potentially caused by cyber attacks further protection measures should be developed. The Digital Risk Summit has been held in Amsterdam in June 2021, numerous researches showed that the level of scamming has increased dramatically. In 2020, the increase in the number of violations in Russia related to scam and fishing recorded by Group-IB amounted to 35% compared to the year before [5]. Both digital and physical security requires governmental intervention.

Online learning – the booming trend of the current year. The transition to online learning has become a challenge, however, new reality requires changes in the educational process. The best online resources in Edtech like Yakclass, Uchi.ru, Dnevnik.ru are compelling, and their solutions are actively used in regions. Companies are now refining their products so that they

can be integrated in compulsory education systems, and some have already entered export markets [6]. The quality of online education will continue to grow. Basic school education will be accompanied by less stress for students and provide new opportunities for self-development in the direction of interest. The government plays the key role in these changes – adapting the educational process to the specific needs and providing the necessary equipment and Internet access to each family.

Telemedicine. Telemedicine is the most modern form of provision of medical services and is used in situations where the physician and patient are not in the same place [7]. The pandemic has accelerated the growth of telecare technologies. Kaluga Region became the first in Russia where telemedicine was included in the compulsory medical insurance system [8]. Online healthcare platforms are free of charge and give an opportunity to consult a doctor remotely. If the online platforms have been integrated into society successfully, the use of telemedicine still causes doubts and concerns. However, the lockdown started to change the perception and has already proven the first positive outcomes. Using the new medical opportunities can be especially relevant for the elderly and people with chronic diseases. Telecare solutions provide new options for treatment, reduce socioeconomic disparity with regard to access to care, and give equal opportunities to patients from urban and rural areas. Although telecare has significant advantages, it also has some drawbacks. The government has to implement special programs to support older people to acquire the knowledge and skills necessary for use of electronic devices and computer systems. Other important elements are privacy and security when building confidence in telemedicine systems. With the right approach and step-by-step plan of implementation, telecare can become an integral part of the lives of the elderly in the near future.

Artificial Intelligence. Russia's leaders have been paying close attention to artificial intelligence technologies for many years now. In October 2019 the country adopted a long-discussed National Strategy for the Development of Artificial Intelligence Through 2030 [9]. The pandemic has boosted the process. The main areas of research are face recognition, emotion recognition, implementation of virtual assistants and chatbots. Virtual assistants are becoming more and more like people – they talk and learn to recognize emotions. A lot of companies try to ensure that their chatbot not only has information about everything but is perceived by the consumer as a full-fledged interlocutor [10]. In April 2020, the Russian Ministry of Health launched a virtual assistant –the Zojikbot, that answers general questions about coronavirus [11]. The use of bots from government services makes them the reality for citizens, accelerating the mass adoption of technology for customers and creating a request for similar solutions from the side of commercial organizations.

Another example is face recognition technologies. The Korean company Cubox together with the Russian Lanit are going to launch a joint production of biometric identification systems in the Kaluga region [12]. It is planned that the new equipment will appear at the Kaluga International Airport and at the facilities of the «Smart city» in Obninsk.

Eco trends. While the pandemic has caused serious economic problems, the environment has lost its significance. During the time of self-isolation, the volume of garbage increased due to the boom in delivery. The growth in the volume of packaging and the widespread mandatory use of disposable antiviral protection has given rise to a new round of garbage challenge. In the short term, with the removal of pandemic restrictions, the trend to reduce the use of single-use packaging, as well as the trend towards conscious waste disposal, will come back. For example, the delivery service Yandex.Lavka switches to more durable bags made from polyethylene [13]. A multinational clothing retail company H&M gives extra points for not using paper bags.

Other trends are getting more and more popular with further development of technologies. The role of the government is to make the adoption process softer for the citizens and create the

legal framework for successful implementation. Violation of the current order of things stimulates the search mechanisms and leads to the rebalancing of interrelated things.

References

1. Chapter 2 After-effects of the Covid-19 Pandemic: Prospects for Medium-term Economic Damage. URL: <https://www.elibrary.imf.org/view/books/081/29821-9781513575025-en/ch02.xml> (date accessed 17.06.2021).
2. Thiel, Peter A. Zero to one: notes on startups, or how to build the future / Peter Thiel with Blake Masters, 2014, pp. 10-11.
3. Сбербанк и Visa запустили систему оплаты обеда с помощью взгляда. URL: <https://www.forbes.ru/newsroom/tehnologii/404305-sberbank-i-visa-zapustili-sistemu-oplaty-obeda-s-pomoshchyu-vzglyada> (date accessed 17.06.2021).
4. Медведев: цифровая безопасность будет включена в концепцию общественной безопасности. URL: <https://tass.ru/ekonomika/8920933> (date accessed 16.06.2021).
5. Мировая «скамдемия»: мошенничество стало основным киберпреступлением в Интернете. URL: <https://www.group-ib.ru/media/scamdemia/> (date accessed 15.06.2021)
6. Аркадий Дворкович: любой хайп имеет шанс стать технологией. URL: <https://old.sk.ru/news/b/press/archive/2021/02/17/arkadiy-dvorkovich-lyuboy-hayp-imeet-shans-stat-tehnologiyey.aspx> (date accessed 15.06.2021).
7. Telemedicine – who | World Health Organization. URL: https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf (date accessed 17.06.2021)
8. Trend vision 2020. How To Make The Future Manageable. URL: <https://roscongress.org/en/materials/trend-vision-2020-kak-sdelat-budushchee-upravlyaemym/> (date accessed: 17.06.2021).
9. О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации: Указ Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72738946/> (date accessed 17.06.2021)
10. Trend vision 2020. How To Make The Future Manageable. URL: <https://roscongress.org/en/materials/trend-vision-2020-kak-sdelat-budushchee-upravlyaemym/> (date accessed: 17.06.2021).
11. Минздрав России запустил чат-бот для информирования населения о COVID-19. URL: <https://minzdrav.gov.ru/news/2020/04/09/13686-minzdrav-rossii-zapustil-chat-bot-dlya-informirovaniya-naseleniya-o-covid-19> (date accessed 17.06.2021)
12. Корейская компания «Субох» и «Ланит» запустят в Калужской области совместное производство биометрических систем идентификации. URL: <https://ru-bezh.ru/kompanii-i-ryinki/news/20/10/21/korejskaya-kompaniya-cubox-i-lanit-zapustyat-v-kaluzhskoj-oblast> (date accessed 15.06.2021).
13. Trend vision 2020. How To Make The Future Manageable. URL: <https://roscongress.org/en/materials/trend-vision-2020-kak-sdelat-budushchee-upravlyaemym/> (date accessed 18.06.2021).

Information about the author

Shunina Daria Konstantinovna (Russia, Moscow) – head of the international startups relations, Skolkovo Innovation Center (42, Bolshoy Bulvar Street, Moscow, Russian Federation, 143421, smirnovaofficial@gmail.com).

ФИНАНСОВЫЙ АСПЕКТ АКТИВИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье исследованы проблемы повышения эффективности, конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности отечественных производителей несырьевых отраслей. Изучены условия дедолларизации финансов и их влияние на состояние финансов, финансовый суверенитет, эффективность российских производств, благосостояние граждан. Рассмотрены меры, предпринимаемые правительством для привлечения отечественных и иностранных инвестиций в российскую экономику, исследована составляющая цен экспортируемых товаров с точки зрения налогового регулирования конкурентных преимуществ, эффективности, конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности несырьевых производств.

Ключевые слова: конкурентные преимущества, инвестиционная привлекательность, эффективность, валютное регулирование, санкционное давление, дедолларизация, финансовые механизмы, налоговая политика, налоговая составляющая цены, налогообложение топливно-сырьевого экспорта.

На пути к достижению целей Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» особое внимание уделено инвестициям в инновационные высокотехнологичные производства.

Проблемы на пути к достижению указанных целей, обусловленные недостаточным развитием несырьевых отраслей экономики, усиливаются антиправовым санкционным давлением в международных отношениях, условиями пандемии.

Освобождение финансовой системы страны от давления американского доллара необходимо не только по причине риска блокировки российских долларовых активов и антиправового санкционного давления на отечественные финансы. Покупательная способность доллара США по представленным основным продуктам питания составляет 32,71 руб. А по международному курсу его продают за 73,27 руб. по состоянию на 05.06.2021. Таким образом, обладатели американского доллара граждане США при покупке товаров из России получают бесплатно 55,36% его стоимости $(100 - 32,71 / 73,27 \cdot 100)$. А обладатели российского рубля граждане РФ передают американцам бесплатно 55,36% стоимости своего труда.

Из основных непродовольственных товаров и услуг покупательная способность доллара в 2018 г. составила 17,55 руб. По данным международных торгов к концу января 2018 г. 1 доллар США оценен в 66 руб. Следовательно, по непродтоварам и услугам США получают бесплатно 73,48% его стоимости $(100 - 17,55 / 66 \cdot 100)$. Таким образом, Россия отчуждает товары и услуги бесплатно в тех же пропорциях по причине завышенного курса доллара США. И к разнице в оплате труда в топливно-сырьевых и перерабатывающих отраслях добавляются потери от неэквивалентных валютных торгов [17].

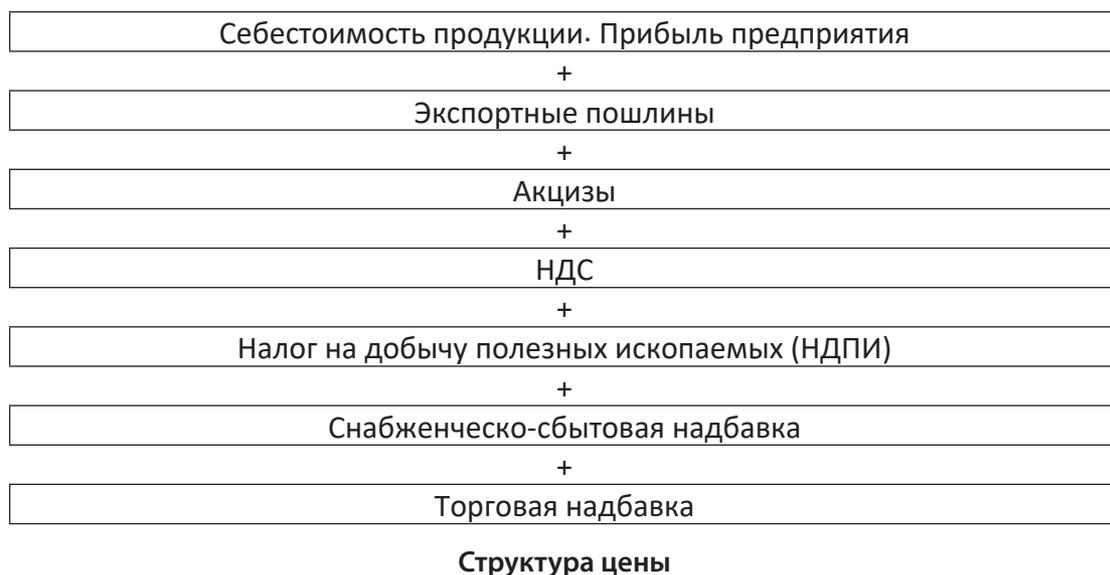
Объект инновационного высокотехнологичного производства может быть инвестиционно привлекателен лишь при условии достаточной его эффективности [1, с. 60]. Эффективность во многом зависит от самоактуализации личности [9] и финансовых механизмов её реализации [6]. Главным конкурентным преимуществом

России могут стать её природные богатства, топливно-сырьевые ресурсы, которые пока, к сожалению, приводят не к преимуществам, а к чрезмерной зависимости отечественной экономики от топливно-сырьевого экспорта.

При текущем состоянии экономики наивысшая отдача наблюдается в топливно-сырьевых отраслях, что было исследовано нами ранее [8]. Поэтому данная сфера инвестиционно привлекательнее несырьевого сектора, особенно в его инновационном высокотехнологичном развитии.

Российская экономика уступает в конкурентных преимуществах Китаю, странам Европы и США из-за более суровых климатических условий, требующих дополнительных затрат на утепление и отопление производственных площадей. Решение данной проблемы лежит в сфере налоговой политики [11–16]. Чтобы обосновать это решение, рассмотрим налоговую составляющую в ценообразовании.

Конечная цена, по которой товар реализуется конечному потребителю, включает в себя следующие элементы, соотношение которых представляет структуру цены товаров топливно-сырьевого экспорта (рисунок).



Если сверхдоходы топливно-сырьевого сектора перераспределить через внутри-российские налоги, это не даст ожидаемого эффекта. Требуется иная финансовая политика [10]. Повышение НДПИ, НДС, акцизов, которые действуют на внутреннем рынке, компенсируется увеличением цены на продукцию производителями. Таким образом, любое повышение этих налогов придется оплачивать покупателям, производителям при покупке продукции по более высоким ценам, а не добывающим организациям, что снижает эффективность несырьевого сектора.

Экспортные пошлины относятся к продукции, вывозимой за рубеж. Поэтому они не влияют на цены при продаже внутри страны. Ну а поскольку реализовать продукцию на экспорт по цене выше мировой не удастся, экспортная пошлина будет оплачена за счет добывающей организации.

Поэтому намеченное завершение налогового маневра в нефтяном секторе к 2024 г. не способствует усилению конкурентных преимуществ российских производителей. Маневр заключается в обнулении экспортной пошлины на нефть с увеличением НДПИ.

Проведенный дескриптивный анализ (рисунок) показал: увеличение НДПИ приводит к росту расходов на нефть и нефтепродукты для российских производителей, снижая их эффективность, конкурентные преимущества, конкурентоспособность, инвестиционную привлекательность.

При этом законодатели выделяют 2 цели: 1) увеличение выгод от экспорта нефти и нефтепродуктов; 2) достижение роста внутренних цен на нефть для перерабатывающих отраслей [5]. Очевидно, обе цели служат узкокорпоративным интересам добывающих организаций в ущерб развитию несырьевых производств.

Проведенное исследование показало, что для решения проблемы стратегического инновационного развития необходимы инструменты повышения эффективности производства в комплексе финансового механизма самоактуализации личности и налоговой политики, предложенные автором.

Библиографический список

1. Аветисян А.Г. Инвестиционная привлекательность страны: анализ основных факторов // *Финансы: теория и практика*. 2020. № 24(4). С. 58-74. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-4-58-74
2. Буклемишев О. Ручные инвестиции: как в Кремле пытаются подстегнуть экономический рост. *Forbes*. 16.03.2021. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/423475-ruchnye-investicii-kak-v-kremle-pytayutsya-podstegnut-ekonomicheskii-rost> (дата обращения: 15.04.2021).
3. *Власти решили полностью отказаться от долларов в ФНБ // РБК. ПМЭФ-2021. 3 июня.* URL: <https://www.rbc.ru/finances/03/06/2021/60b896829a7947ff39ed48fb> (дата обращения: 07.06.2021).
4. *Какие льготы Минфин предложил бизнесу за инвестиции по плану Белоусова // РБК. План Белоусова , 29 авг. 2018* URL: <https://www.rbc.ru/business/29/08/2018/5b8688879a79478bf2208112> (дата обращения: 22.04.2021).
5. *Налоговый маневр в нефтянке: суть и последствия // Neftegaz.RU/ 27.03.2021.* URL: <https://neftegaz.ru/stories/332669-nalogovyy-manevr-v-neftyanke-sut-i-posledstviya/> (дата обращения: 17.04.2021).
6. Чернов В. А. Анализ и финансовое управление трудовыми ресурсами // *Финансовый менеджмент*. 2015. № 5. С. 12-39.
7. Чернов В.А. Выбор инструментов стратегии налогообложения для устойчивого инновационного развития экономики России // *Экономика. Налоги. Право*. 2019;12(3):154-162. DOI: 10.26794/1999-849X2019-12-3-154-162
8. Чернов В.А. Налоговая политика достижения экономического роста России // *Совершенствование налогового администрирования: материалы Пятой научно-практической конференции / Уфимск. гос. авиац. техн. ун-т. Уфа: РИК УГАТУ, 2020. С. 176-181.*
9. Чернов В.А. Проблема самоактуализации личности – краеугольный камень экономического развития // *Менеджмент в России и за рубежом*. 1999. № 3. С. 61-70. URL: <https://www.cfin.ru/press/management/1999-3/07.shtml> (дата обращения: 11.04.2021).
10. Чернов В.А. *Финансовая политика организации: учеб. пособие для студентов экон. вузов и специальностей. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 247 с.*
11. Alan J. Auerbach. Tax Equivalences and Their Implications // *Tax Policy and the Economy*. 2019; (33): 81-107. <https://doi.org/10.1086/703229>

12. Alberto Alesina and Silvia Ardagna. Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending. *Tax Policy and the Economy*. 2010; 24: 35-68. <https://doi.org/10.1086/649828>
13. Michelle Hanlon, Jeffrey L. Hoopes, and Joel Slemrod, Tax Reform Made Me Do It! *Tax Policy and the Economy*. 2019; 33: 33-80. <https://doi.org/10.1086/703226>
14. Robert J. Barro and Brian Wheaton. *Tax Policy and the Economy*. Volume 34 2020. pp. 91–111.
15. Scott R. Baker, Lorenz Kueng, Leslie McGranahan, and Brian T. Melzer. Do Household Finances Constrain Unconventional Fiscal Policy? *Tax Policy and the Economy*. 2019; 33; 1-32. <https://doi.org/10.1086/703225>
16. Till Arne Hahn, Rodrigo Ormeño Pérez. Tax professionals in the academic spotlight: a review of recent literature/ *Journal of Tax Administration* Vol. 6:1 2020; 96-161. URL: www.jota.website
17. Tran, Duong Lam. (2020). Effect of international trade on wage inequality with endogenous technology choice. *The Journal of International Trade & Economic Development*. 1-26. 10.1080/09638199.2020.1813795.

Информация об авторе

Чернов Владимир Анатольевич (Россия, Нижний Новгород) – доктор экономических наук, профессор кафедры финансов и кредита Института экономики и предпринимательства, федеральное государственное Автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского» (603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23; chernovva@rambler.ru).

Chernov V.A.

FINANCIAL ASPECT OF INNOVATION ACTIVATION ACTIVITIES IN THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

Abstract. *The article examines the problems of improving the efficiency, competitiveness, and investment attractiveness of domestic producers of non-primary industries. The conditions of de-dollarization of finance and their impact on the state of finance, financial sovereignty, the efficiency of Russian production, and the well-being of citizens are studied. The measures taken by the government to attract domestic and foreign investment in the Russian economy are considered, the component of the prices of exported goods from the point of view of tax regulation of competitive advantages, efficiency, competitiveness, and investment attractiveness of non-resource industries is studied.*

Key words: *competitive advantages, investment attractiveness, efficiency, currency regulation, sanctions pressure, de-dollarization, financial mechanisms, tax policy, tax component of prices, taxation of fuel and raw materials exports.*

References

1. Avetisyan A. G. Investment attractiveness of the country: analysis of the main factors. *Finance: theory and practice*. 2020;24(4):58-74. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-4-58-74
2. Buklemishev O. Manual investments: how the Kremlin is trying to spur economic growth. *Forbes*. 16.03.2021. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/423475-ruchnye-investicii-kak-v-kremle-pytayutsya-podstegnut-ekonomicheskii-rost> (accessed 15.04.2021).
3. The authorities decided to completely abandon the dollars in the NWF // RBC. SPIEF-2021.

- 03 June. URL: <https://www.rbc.ru/finances/03/06/2021/60b896829a7947ff39ed48fb> (accessed: 07.06.2021).
4. What benefits did the Ministry of Finance offer to businesses for investments under the Belousov plan? Belousov's Plan , 29 Aug. 2018 URL: <https://www.rbc.ru/business/29/08/2018/5b8688879a79478bf2208112> (accessed: 22.04.2021).
 5. Tax maneuver in the oil industry: the essence and consequences // Neftegaz.RU/ 27.03.2021. URL: <https://neftegaz.ru/stories/332669-nalogovyy-manevr-v-neftyanke-sut-i-posledstviya/> (accessed 17.04.2021).
 6. Chernov V. A. Analysis and financial management of labor resources // Financial Management. 2015. No. 5. p. 12-39.
 7. Chernov V.A. Selection of taxation strategy tools for sustainable innovative development of the Russian economy. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law.* 2019;12(3):154-162. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X2019-12-3-154-162
 8. Chernov V.A. Tax policy of achieving economic growth in Russia // Improving tax administration: materials of the fifth scientific and practical conference / Ufa State University. aviac. tech. un-t.-Ufa: RIK UGATU, 2020. pp. 176-181.
 9. Chernov V.A. The problem of self-actualization of the individual – the cornerstone of economic development // *Management in Russia and abroad.* 1999. No. 3. pp. 61-70. URL: <https://www.cfin.ru/press/management/1999-3/07.shtml> (accessed: 11.04.2021).
 10. Chernov V.A. Financial policy of the organization: textbook. handbook for econ students. Moscow: UNITY-DANA, 2006, 247 p.
 11. Alan J. Auerbach. Tax Equivalences and Their Implications. *Tax Policy and the Economy.* 2019; (33): 81-107. <https://doi.org/10.1086/703229>
 12. Alberto Alesina and Silvia Ardagna. Large Changes in Fiscal Policy: Taxes versus Spending. *Tax Policy and the Economy.* 2010; 24: 35-68. <https://doi.org/10.1086/649828>
 13. Michelle Hanlon, Jeffrey L. Hoopes, and Joel Slemrod, Tax Reform Made Me Do It! *Tax Policy and the Economy.* 2019; 33: 33-80. <https://doi.org/10.1086/703226>
 14. Robert J. Barro and Brian Wheaton. *Tax Policy and the Economy.* Volume 34 2020. pp. 91–111.
 15. Scott R. Baker, Lorenz Kueng, Leslie McGranahan, and Brian T. Melzer. Do Household Finances Constrain Unconventional Fiscal Policy? *Tax Policy and the Economy.* 2019; 33; 1-32. <https://doi.org/10.1086/703225>
 16. Till Arne Hahn, Rodrigo Ormeño Pérez. Tax professionals in the academic spotlight: a review of recent literature. *Journal of Tax Administration* Vol. 6:1 2020; 96-161. URL: www.jota.website
 17. Tran Duong Lam. (2020). Effect of international trade on wage inequality with endogenous technology choice. *The Journal of International Trade & Economic Development.* 1-26. 10.1080/09638199.2020.1813795.

Information about the author

Chernov Vladimir Anatolyevich (Russia, Nizhny Novgorod). Doctor of Economics, Professor of the Department of Finance and Credit of the Institute of Economics and Entrepreneurship. Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University”, 23 Gagarin Ave., Nizhny Novgorod, 603950; chernovva@rambler.ru).

УЧЕТ РАСХОДОВ НА ВЫПОЛНЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ РАБОТ В ЦЕЛЯХ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ПРИБЫЛИ ОРГАНИЗАЦИИ КАК СТИМУЛ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИЙ

***Аннотация.** В исследовании рассмотрены особенности учета расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) в целях налогообложения прибыли организаций. Отмечено, что государство не только дает возможность принять данные расходы к налоговому учету, но и мотивирует компании внедрять инновации в определенных сферах путем применения стимулирующей налоговой функции – расходы на НИОКР по отдельным видам деятельности принимаются с коэффициентом 1,5, что дает возможность компаниям экономить на налоговых платежах.*

Ключевые слова: научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), инновации, налог на прибыль организаций, стимулирующая функция налогов.

Современная экономика немыслима без инноваций, основу которых составляют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) – научные знания позволяют создавать новые технологии, удешевляющие и убыстряющие процесс производства, их роль растет по мере того, как основная доля добавленной стоимости смещается с процесса производства на процесс разработки товара или услуги. НИОКР играют важнейшую роль в экономико-социальном развитии государств и служат одним из важнейших факторов, влияющих на конкурентоспособность отдельного региона или страны. Мировые расходы на НИОКР приближаются к 2 триллионам долларов США [3], а среди мировых лидеров по расходам на данные работы – США и Китай, чьи расходы суммарно превысили 1 триллион долларов, а Россия – на 10 месте [6].

При этом НИОКР еще и одна из самых непредсказуемых для планирования и прогнозирования, а следовательно, и для управления областей – нет гарантий, что, начавшись, данные работы обязательно приведут к успешному внедрению инноваций в деятельность компании и будут коммерциализованы. Учитывая это, многие государства мира, в том числе и Россия, стимулируют компании проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Это делается различными методами, как прямыми – например, прямое субсидирование, когда государство напрямую перечисляет денежные средства в возмещение затрат (или их части) на НИОКР компании, так и косвенными, когда государство с помощью каких-либо стимулов мотивирует компании к большим затратам. Одним из методов косвенного стимулирования является налоговое стимулирование. Следует отметить, что они разнообразны – это может быть и ускоренная амортизация оборудования для НИОКР, и сниженные налоговые ставки по налогу на прибыль, и исключение из налогообложения суммы расходов на НИОКР [5]. Россия также имеет достаточно большой список налоговых методов стимулирования компаний для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, например возможность освобождения от налога на добавленную стоимость отдельных видов НИОКР, применение инвестиционного налогового вычета по налогу на прибыль организаций, списание затрат на НИОКР на расходы [4]. Одной из самых интересных и привлекательных служит так называемая приростная, или объемная, льгота, когда из налогооблага-

емых доходов вычитается не просто сумма расходов на НИОКР (или их отдельных видов), а сумма, умноженная на определенный коэффициент, что приводит к уменьшению налогооблагаемой прибыли и, соответственно, самого налога. Это норма применяется в таких странах, как Австралия, Сингапур, Нидерланды [5]. Применяется данная норма и в России.

Согласно Налоговому кодексу РФ «расходами на научные исследования и (или) опытно-конструкторские разработки признаются расходы, относящиеся к созданию новой или усовершенствованию производимой продукции (товаров, работ, услуг), к созданию новых или усовершенствованию применяемых технологий, методов организации производства и управления» [1, ст. 262], а в перечень таких расходов включаются следующие позиции:

- суммы амортизации основных средств (исключение – амортизация зданий и сооружений) и нематериальных активов, используемых для осуществления НИОКР;
- расходы на оплату труда сотрудников, непосредственно участвующих в проведении научных исследований и опытно-конструкторских разработок, а также суммы страховых взносов, начисленные на данную оплату труда;
- ряд материальных расходов, непосредственно связанных с выполнением НИОКР;
- стоимость работ по договорам на выполнение НИОКР;
- ряд прочих расходов.

Данные расходы включаются в состав прочих расходов, учитываемых для целей налогообложения. Обычно данное включение происходит в период завершения исследований и разработок либо их отдельных этапов.

Вместе с тем, для ряда расходов на научные исследования и опытно-конструкторские разработки предусматривается возможность применения приростной льготы, о которой упоминалось ранее – они включаются в состав расходов для целей налогового учета с коэффициентом 1,5, что означает, что в состав расходов включается не 100%, а 150%. Налогоплательщик дополнительно отчитывается по данным расходов, предоставляя в налоговые органы отчет о выполненных научных исследованиях и (или) опытно-конструкторских разработках в отношении каждого научного исследования и опытно-конструкторской разработки (или отдельного этапа работы).

Следует отметить, что данная мера является достаточно выгодной для налогоплательщиков, так как дает возможность законно снизить платежи по налогу на прибыль организаций. Рассчитаем, на сколько процентов уменьшатся данные платежи при применении данной льготы при осуществлении НИОКР. Можно увидеть, что при применении данной объемной льготы «виртуальное» увеличение расходов составляет 50% (так как в состав расходов включается не 100%, а 150%).

Если прибыль компании облагается налогом по основной ставке, которая в настоящее время составляет 20%, то с учетом формулы налога на прибыль:

$$\text{Налог на прибыль организаций} = (\text{Доходы} - \text{Расходы}) \times 20\%,$$

Экономия по налогу на прибыль составляет:

$$50\% \times 20\% = 10\% \text{ от суммы расходов.}$$

Следует отметить, что это достаточно существенная сумма и, соответственно, серьезный стимул для проведения НИОКР, так как дает возможность фактически «вернуть» за счет легального снижения налога 10% от суммы расходов.

Рассмотрим, какие же расходы могут быть включены в расходы в налоговом учете с коэффициентом 1,5. Согласно Постановлению Правительства РФ от 24.12.2008 № 988 «Об утверждении перечня научных исследований и опытно-конструкторских разработок, расходы налогоплательщика на которые в соответствии с пунктом 7 статьи 262 части второй Налогового кодекса Российской Федерации включаются в состав прочих расходов в размере фактических затрат с коэффициентом 1,5» это ряд расходов, связанных прежде всего с важнейшими направлениями науки, которые необходимо развивать в нашей стране (таблица).

Направления НИОКР, расходы по которым принимаются в расходы для целей налогообложения прибыли организаций

№ п/п	Направление НИОКР	Состав
1.	Индустрия наносистем	<ul style="list-style-type: none"> • компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий, • nano-, био-, информационные, когнитивные технологии, • технологии диагностики наноматериалов и наноустройств, • технологии наноустройств и микросистемной техники, • технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов, • технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.
2.	Информационно-телекоммуникационные системы	<ul style="list-style-type: none"> • технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам, технологии информационных, управляющих, навигационных систем, • технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств, • технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.
3.	Науки о жизни	<ul style="list-style-type: none"> • биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии, геномные, протеомные и постгеномные технологии, • клеточные технологии, технологии биоинженерии, • биомедицинские и ветеринарные технологии, технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.
4.	Рациональное природопользование	<ul style="list-style-type: none"> • технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнений, • технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи, • технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
5.	Транспортные и космические системы	<ul style="list-style-type: none"> • технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта, • технологии создания ракетно-космической и транспортной техники нового поколения.
6.	Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<ul style="list-style-type: none"> • базовые технологии силовой электротехники, технологии новых и возобновляемых источников энергии, • технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе, • технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии, • технологии атомной энергетике, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.

Источник: Постановление Правительства РФ от 24.12.2008 № 988 «Об утверждении перечня научных исследований и опытно-конструкторских разработок, расходы налогоплательщика на которые в соответствии с пунктом 7 статьи 262 части второй НК РФ включаются в состав прочих расходов в размере фактических затрат с коэффициентом 1,5» (www.consultant.ru).

Таким образом, можно выделить основные направления НИОКР, поддерживаемых государством – это, в первую очередь, исследования, связанные с индустрией наносистем, транспортными и космическими системами, науками о жизни. Также государство поддерживает исследования в области информационно-коммуникационных систем, в области энергоэффективности, энергосбережения и ядерной энергетики, рационального природопользования.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117ФЗ. URL: www.consultant.ru (дата обращения: 09.06.2021).
2. Об утверждении перечня научных исследований и опытно-конструкторских разработок, расходы налогоплательщика на которые в соответствии с пунктом 7 статьи 262 части второй Налогового кодекса Российской Федерации включаются в состав прочих расходов в размере фактических затрат с коэффициентом 1,5. Постановление Правительства РФ от 24.12.2008 № 988 (ред. от 18.03.2021). URL: www.consultant.ru (дата обращения: 10.06.2021).
3. Карпушина К.К., Сумароков Е.В. Финансирование НИОКР как драйвер экономического развития в инновационной политике России // Экономическая безопасность. 2021. Т. 4. № 2. С. 261–272.
4. Починок Н.Б., Шинкарева О.В. Налоги и налогообложение: учебное пособие. М.: Российский государственный социальный университет, 2018. 220 с.
5. Рюмина Ю.А. Зарубежный опыт налогового стимулирования инновационной деятельности // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 3 (19). С. 80-85.
6. Global Innovation Index – 2020. Global Innovation Index. [Электронный ресурс]. URL: globalinnovationindex.org (дата обращения: 10.06.2021).

Информация об авторе

Шинкарёва Ольга Владимировна (Россия, Москва) – доцент кафедры экономики и менеджмента Института права и управления, Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования города Москвы «Московский городской педагогический университет» (Россия, 129226, Москва, 2 Сельскохозяйственный проезд, д. 4 к. 1, shinkareva_ol@mail.ru).

Shinkareva O.V.

ACCOUNTING FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT FOR THE PURPOSE OF CORPORATE TAXATION AS AN INCENTIVE FOR INNOVATION

Abstract. *The study considers the peculiarities of accounting for research and development expenses for the purpose of taxation of profits of organizations. It is noted that the state not only makes it possible to accept these expenses for tax accounting, but also motivates companies to innovate in certain areas by applying an incentive tax function - R & D expenses for individual activities are accepted with a coefficient of 1.5, which makes it possible for companies to save on tax payments.*

Key words: *research and development, innovation, corporate tax, incentive function of taxes.*

References

1. Tax Code of the Russian Federation (part two) from 05.08.2000 № 117 of the Federal Law. URL: www.consultant.ru (case date: 09.06.2021).
2. On approval of the list of research and development, the taxpayer's expenses for which, in accordance with paragraph 7 of article 262 of Part Two of the Tax Code of the Russian Federation, are included in other expenses in the amount of actual costs with a factor of 1.5. Decree of the Government of the Russian Federation dated 24.12.2008 No. 988 (ed. Dated 18.03.2021). URL: www.consultant.ru (case date: 10.06.2021).
3. Karpushina K.K., Sumarokov E.V. R & D financing as a driver of economic development in Russian innovation policy//Economic security. 2021. T. 4. № 2. Page 261-272.
4. Repair N. B., Shinkareva O.V. Taxes and taxation: a textbook. Moscow: Russian State Social University, 2018. 220 s. ISBN 9785713913717.
5. Ryumina Yu.A. Foreign experience of tax stimulation of innovation activity//Bulletin of Tomsk State University. 2012. № 3 (19). Page 80-85.
6. Global Innovation Index – 2020. Global Innovation Index. [Электронный ресурс]. URL: globalinnovationindex.org (case date: 10.06.2021).

Information about the author

Shinkareva Olga Vladimirovna (Russia, Moscow) – associate professor, Moscow City University (b.4 ap.1, 2, Selskokhozyaystvenny Drive, Moscow, Russian Federation, 129226; shinkareva_ol@mail.ru).

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА КАК ФАКТОР СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

Аннотация. В работе рассматриваются основные факторы поддержки социальных предприятий в европейских странах. Показано, что одними из основных инструментов поддержки являются государственные контракты, а также гранты и субсидии, которые в сочетании с налоговой политикой приводят к повышению эффективности развития социального предпринимательства.

Ключевые слова: социальное предпринимательство, инновации, государственные контракты, налоговые льготы.

Одним из важнейших факторов инновационного развития социальной сферы является определение наиболее эффективных источников финансирования социального предпринимательства как нового института, выполняющего роль своего рода компенсатора «провалов» рынка и государства в решении социальных проблем. Среди этих источников важное место занимают средства, получаемые социальными предприятиями от так называемых государственных контрактов, когда государство, понимая значимость данного института для общества в целом, выполняет функцию своего рода заказчика товаров и услуг социальных предприятий. Как показывает европейский опыт, в 2011 г. доходы от государственных контрактов составляли порядка 65% совокупного дохода социальных кооперативов, а доходы от продажи товаров и услуг частным клиентам составляли 28% от совокупного объема (Assessment of State..., 2018). Из этого можно сделать вполне определенный вывод, что государственный сектор представляет собой основной двигатель развития социальных предприятий в Европе. Однако, как объясняется некоторыми из обследованных социальных предприятий, эта зависимость от государственных ресурсов иногда оказывает негативное влияние на их рост по двум причинам. Во-первых, из-за снижающейся доступности средств в важнейших областях и во-вторых, из-за финансового бремени значительных задержек в выплатах государственными администрациями на всех уровнях. Последний экономический кризис (2010–2013 гг.) и медленное восстановление в Европе и последующие урезания в выплатах и задержки в выплатах государственными администрациями оказали особое влияние на социальные кооперативы, которые начали сталкиваться с острыми финансовыми проблемами. Во многих случаях задержки в выплатах от государственных администраций означали, что эти организации не могли платить своим служащим вовремя. Многие социальные кооперативы реагировали на эти вызовы путем диверсификации. Например, некоторые из них диверсифицировали свои клиентские базы путем предоставления услуг частным компаниям для того, чтобы снизить зависимость от государственного сектора.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что в период острого кризиса основной фактор повышения эффективности социальных предприятий – это снижение зависимости от государственной администрации и ориентация на частную поддержку, а в период относительно благополучных времен именно ориентация на государственную поддержку является основным фактором развития социальных предприятий.

Также вопрос о том, какой из двух факторов является ведущим, государственная поддержка или коммерческий доход, зависит от формы предприятия. Так, например,

для испанских социальных предприятий, большинство которых представляют собой кооперативы, основным источником является коммерческая прибыль. Однако, как показывает опыт, имеются также и другие источники дохода, такие, как членские взносы, гранты, пожертвования или рентный доход. Краудфандинг также стал важным источником финансирования для социальных предпринимателей, ассоциаций и фондов, которые в свое время в значительной степени зависели от государственного финансирования и членских взносов.

Что касается бизнес-модели социальных предприятий, то здесь следует отметить, что они используют гибридную бизнес-модель, предполагающую, что они получают доход из двух источников. Первая группа источников – рыночные источники, которые предполагают продажу товаров и услуг государственному или частному сектору. Вторая группа источников – нерыночные источники – представлена в виде государственных субсидий и грантов, частных пожертвований, а также нефинансовым вкладом, таким, как волонтерская работа. Основными видами источников для социальных предприятий, для которых основной функцией является социальное воздействие, являются (Assessment of State..., 2018):

1. Доходы, полученные от государственных контрактов: социальные предприятия заключают контракты с государственными администрациями и агентствами для того, чтобы получать плату за определенные услуги. Структура этих платежей может быть довольно различной, варьируясь от непосредственных платежей в системы социального обеспечения, ваучерные системы или косвенные платежи через посредников, являющихся третьей стороной.

2. Непосредственные гранты / субсидии. Они предоставляются социальным предприятиям государственной администрацией, например, гранты на конкретную проектную деятельность или субсидии по занятости, которые часто становятся доступными для социальных предприятий, имеющих целью интеграцию в рынок труда, в качестве компенсации за наем людей с ограниченными возможностями и образующийся в результате этого производственный дефицит.

3. Доход, основанный на рыночном механизме, из частных источников, через продажу товаров и услуг другим предприятиям и конечным потребителям.

4. Членские взносы, пожертвования и выплаты по спонсорским соглашениям.

5. Другие формы дохода: доход от аренды активов (собственности), выплаты штрафов или денежных призов.

Высокая степень зависимости социальных предприятий от государственного сектора в кризисный период вызывает озабоченность по поводу предсказуемости и долгосрочной устойчивости их бизнес-моделей.

Также социальные предприятия имеют право пользоваться различного рода кредитными инструментами, которые также способствуют повышению их эффективности, а именно:

- краткосрочные кредиты, гарантированные ожидаемыми государственными контрактами, грантами и субсидиями;
- ипотечные займы;
- имущественные и долевыми займы;
- льготные займы с низкой процентной ставкой и длительным сроком погашения;
- терпеливый капитал. Данное понятие относится к «деньгам, которые позволяют оплачивать текущие расходы, пока компания учится заботиться о себе» (Кикал и Лайонс, 2014). Само название говорит о том, что эти деньги инвестируются на

длительный срок. Они подлежат возврату, но обычно после того, как предприятие начнет приносить доходы, достаточные для выплат по инвестициям.

Следует отметить, что и в Испании, и в Италии действует особое законодательство о социальных предприятиях, что позволяет вводить особые схемы их поддержки.

Основными схемами поддержки для социальных предприятий являются следующие.

Во-первых, налоговые льготы и стимулы. Имеется очень немного стран с налоговыми льготами, специально предназначенными для социальных предприятий. Общая модель в европейских странах для таких предприятий может быть описана следующим образом. Налоговые льготы могут существовать для различных форм налогооблагаемых некоммерческих организаций. Также они могут существовать для социальных предприятий, имеющих целью интеграцию в рынок труда. В этом случае этот тип предприятия получает некоторые налоговые льготы как частичную компенсацию по заработным платам, вычеты или освобождение от взносов на социальное страхование и в некоторых случаях освобождение от корпоративного налога. Такие предприятия могли бы также получать другие формы субсидий, такие, как субсидии для адаптации рабочих мест и субсидии для других релевантных издержек, таких, как специализированное обучение для работы, транспортные издержки или издержки, связанные с адаптированным оборудованием (для работников с ограниченными возможностями). Эти освобождения от уплаты налогов и льготы обычно сфокусированы на социальных предприятиях, признаваемых таковыми де-факто. Имеется, однако, специальная налоговая политика для особых правовых форм социального предприятия. В ряде стран социальные предприятия, признаваемые таковыми по закону, имеют право на ряд льгот, таких, как некоторые формы освобождения от корпоративного налога, налоговая льгота по операциям с собственностью и освобождение от местных или муниципальных налогов.

Во-вторых, гранты, субсидии и пожертвования. Имеется множество видов грантов и субсидий для социальных предприятий. Однако с момента недавнего экономического кризиса их продолжительность и устойчивость стала непредсказуемой, так как было значительное сокращение в средствах, доступных для этих финансовых инструментов. Основными примерами в этом отношении могут являться: инвестиционная поддержка, субсидии по занятости, гранты НИОКР и поддержка стартапов.

В-третьих, коммуникации и растущее осознание значимости поддержки социальных предприятий. Данный способ поддержки реализуется с помощью таких акций, как распространение информации, коммуникаций, рекламы, рг-событий и вознаграждений для поддержки социальных предприятий.

В-четвертых, бренды, лейблы и системы сертификации. Система брендов, лейблов и система сертификации необходимы для того, чтобы поддерживать социальные предприятия или продвигать продукты, произведенные ими.

В-пятых, специализированная система развития бизнеса. OECD рекомендует систему поддержки, которая включает и общую, и адаптированную поддержку для содействия формированию социального предприятия в фазе стартапа и дальнейшего развития.

И, наконец, в-шестых, системы инвестиционной подготовки. Здесь особо следует отметить проекты, которые поддерживают инкубаторы, такие как:

Социальный инкубаторный фонд, созданный в 2012 г. и обслуживаемый Большим лотерейным фондом от имени Офиса за гражданское общество, который предоставляет гранты социальным инкубаторам, часть из которых должна быть инве-

стирована в социальные венчурные предприятия с использованием негрантовых финансовых структур. Цель схемы – это помочь установить крепкую систему снабжения стартаповских социальных предприятий путем усиления концентрации на инкубационной поддержке и путем привлечения новых инкубаторов на рынок.

Фонд подготовки к инвестициям и к заключению контрактов, который является фондом, капитал которого насчитывает 10 миллионов фунтов стерлингов, который выдает средства на протяжении 3 лет, чтобы помочь социальным предприятиям обеспечить социальные инвестиции и подавать заявки на контракты в области социального обслуживания.

Таким образом, мы видим, что спектр различных источников поддержки социальных предприятий довольно разнообразен, и во многом именно наличие подобных институтов и определило эффективное развитие социального предпринимательства в европейских странах и сделало социальное предпринимательство вполне устойчивым механизмом в процессе инновационного развития, вопреки формирующемуся в России в настоящее время ложному штампу, утверждаемому исследователями из НИУ ВШЭ, о том, что социальное предприятие является самокупаемым явлением, не зависящим от внешних источников (см., в частности: Социальное предпринимательство..., 2011). В действительности наиболее типичной формой социального предприятия является производственный кооператив, и в мире порядка 90 % таких кооперативов являются «неприбыльными» по закону, а 10% производственных кооперативов дано право сделать выбор: быть «неприбыльными» или «прибыльными» (Рудык, 2011, с. 264). Всё это говорит о том, что социальное предпринимательство является довольно уязвимым явлением, постоянно нуждающимся во внешней поддержке, и его эффективность во многом определяется той степенью поддержки, которую ему оказывают государство и другие общественные институты.

Библиографический список

1. Assessment of State of the Art of Financial Instruments Addressed to Enterprises. Initiatives Producing Relevant Social Impact (2018) [online], Finpiemonte, https://www.finpiemonte.it/docs/default-source/documenti-bandi/progetti-europei/assessment-of-fis-addressed-to-enterprises-with-relevant-social-impact.pdf?sfvrsn=949b791c_0 (дата обращения: 21.03.2021).
2. Кикал Дж., Лайонс Т. Социальное предпринимательство. Миссия – сделать мир лучше. М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. 304 с.
3. Социальное предпринимательство в России и в мире: практика и исследования / отв. ред. А.А. Московская. М.: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2011. 284 с.
4. Рудык Э.Н. Социальное государство и социальное предприятие // Человек и экономика: справедливость и базисная демократия против тоталитаризма рынка и капитала / под общ. ред. А.В. Бузгалина и М.И. Воейкова. М.: Экономика, 2011. 556 с.

Информация об авторе

Павлов Руслан Николаевич (Россия, Москва) – старший научный сотрудник, кандидат экономических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (Россия, 117418, Москва, Нахимовский проспект, 47; pavlovru@mail.ru).

SOURCES OF FINANCING SOCIAL ENTREPRENEURSHIP AS A FACTOR OF STIMULATING THE INNOVATION DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Abstract. *The paper considers the basic factors of supporting social enterprises in European countries. It is shown that one of the basic instruments of supporting social enterprises are the public contracts, as well as grants and subsidies which in combination with tax policy lead to the increase of efficiency of social entrepreneurship development.*

Key words: *social entrepreneurship, innovation, public contracts, tax breaks.*

References

1. Assessment of State of the Art of Financial Instruments Addressed to Enterprises / Initiatives Producing Relevant Social Impact (2018) [online], Finpiemonte, https://www.finpiemonte.it/docs/default-source/documenti-bandi/progetti-europei/assessment-of-fis-addressed-to-enterprises-with-relevant-social-impact.pdf?sfvrsn=949b791c_0 (accessed: 21.03.2021).
2. Kickul J., Lyons T. Understanding entrepreneurship. The Relentless Pursuit of Mission in an Ever Changing World. Moscow, ALPINA PUBLISHER, 2014. 304 p.
3. Social entrepreneurship in Russia and in the world: practice and studies / Ed. by A.A. Moscovscaya, Moscow, National Research University "Higher School of Economics", 2011. 284 p.
4. Rudyk E.N. Social State and Social Enterprise // The Man and the Economy: Justice and Basic Democracy versus the Totalitarianism of Market and Capital. / Ed. by A.V. Buzgalin and M.I. Voyeykov. Moscow, Economy, 2011, 556 p.

Information about the author

Pavlov Ruslan Nickolayevich (Russia, Moscow) – senior researcher, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (47, Nakhimovsky prospect, Moscow, Russian Federation, 117418; pavlovru@mail.ru).

Секция 1. Научно-технологическое развитие территорий: региональные тенденции и практики

- теоретико-методологические и прикладные вопросы обеспечения высоких темпов экономического роста на основе научно-технологического развития территорий;
- тенденции, проблемы и перспективы научно-технологического и инновационного развития территорий;
- опыт территорий в обеспечении научно-технологического взаимодействия;
- организация межфирменного, межрегионального и международного взаимодействия в области научно-технологического развития;
- формирование и реализация научно-технологической политики России и зарубежных стран;
- механизмы государственной поддержки научно-технологического развития территорий.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В РАМКАХ КОНСОРЦИУМОВ

***Аннотация.** Представлены результаты анализа подходов к обеспечению функционирования консорциумов на примере научно-образовательных консорциумов с участием университетов. Делается вывод о целесообразности формирования надуниверситетских механизмов взаимодействия систем менеджмента качества.*

Ключевые слова: *система менеджмента качества, консорциум, университет, взаимодействие.*

В настоящее время проблемы научно-технологического развития регионов находятся в центре внимания как ученых-исследователей, так и органов исполнительной власти различных уровней. Одним из значимых проектов в системе высшего образования последних лет стало создание опорных региональных университетов, получивших дополнительную государственную поддержку [1]. Несмотря на определенные успехи, на текущем этапе у специалистов и руководящего состава вузов, независимо от их статуса, сложилось понимание того факта, что в обозримые сроки отдельному университету практически невозможно обеспечить необходимые темпы роста ключевых показателей деятельности, отвечающих задаче достижения национальных целей развития Российской Федерации в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Современный этап развития характеризуется таким трендом, как формирование научно-образовательных консорциумов, нацеленных на поддержку нового этапа развития системы высшего образования страны, в ходе реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030».

Особенности научно-технологического развития на современном этапе

Важнейшее направление разработки теоретико-методологических основ обеспечения высоких темпов экономического роста на основе научно-технологического развития решение проблем организации межфирменного взаимодействия в данной области. Это связано с тем, что для современных компаний на первое место выходит задача управления собственным развитием на основе как существующих моделей, в том числе и кроссплатформенных, так и моделей, неактуальных до текущего момента [2]. Причем речь может идти и о моделях управления организациями в целом, и о моделях управления, например, качеством. В частности, хороший потенциал имеет модель надуниверситетских систем качества [3].

Модель консорциумов стала одной из немногих схем, которые сейчас активно взяты в проработку и получают значительное развитие за последние годы ввиду возникшей потребности в экономике Российской Федерации в объединении усилий ряда компаний, организаций, учреждений. Налаживание разработки, производства и сбыта новой высокотехнологичной продукции в рамках созданных консорциумов потребует разработки новых подходов к менеджменту качества в рамках консорциума, т. е. создания надуниверситетских моделей управления качеством [4].

Консорциумы в сфере науки и образования

Будем рассматривать консорциум как временное объединение взаимодополняющих разноплановых компаний на договорной основе для исполнения крупных экономиче-

ских или социальных проектов, реализуемых чаще всего в рамках стратегических инициатив государства и (или) бизнеса [2]. Лидером консорциума является организация, одна из членов консорциума, координирующая работу консорциума, заключившая необходимые договоры с членами консорциума и представляющая его интересы перед заказчиками и третьими лицами.

В консорциумах как форме объединения финансирование из федеральных или иных государственных источников не будет ограничено, если один из участников не является государственным предприятием. При этом обеспечивается компенсация компетенций, которых нет у компаний-участников в силу тех или иных особенностей, в том числе за счет использования совместного кадрового потенциала с привлечением вузов и Российской академии наук. А отсутствие необходимости создания новой организационной структуры позволяет существенно экономить на издержках.

В последнее время Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в рамках реализации национальных проектов создает предпосылки для активного создания консорциумов в сфере науки и высшего образования. По инициативе регионов создаются научно-образовательные центры мирового уровня, часть которых уже получила государственную поддержку.

В рамках существующих консорциумов назрела необходимость внедрения новых моделей управления, совершенствования механизмов управления.

Взаимодействие систем менеджмента качества участников консорциумов

Рассмотрим подходы к организации взаимодействия систем менеджмента качества в рамках научно-образовательных консорциумов с позиций программы стратегического экономического лидерства «Приоритет 2030». Т.е. прежде всего в срезе университетов-участников консорциумов.

В качестве примера исследуем особенности Ассоциации некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций», созданной в 2012 году. Его участниками являются шесть университетов:

- Национальный исследовательский Томский политехнический университет (участник Проекта 5-100, национальный исследовательский университет, 1 категория);
- Национальный исследовательский Томский государственный университет (участник Проекта 5-100, национальный исследовательский университет, 1 категория);
- Томский государственный архитектурно-строительный университет (2 категория);
- Сибирский государственный медицинский университет (опорный университет);
- Томский государственный университет систем управления и электроники (1 категория);
- Томский государственный педагогический университет (2 категория).

Категории приведены в соответствии с Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26.12.2019 № 1423 «Об отнесении научных организаций и образовательных организаций высшего образования, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, к соответствующей категории».

Выбор направлений развития консорциума вытекает, в том числе, из прогнозных оценок значений ключевых показателей деятельности университетов-участников консорциума.

Для количественного анализа использованы значения показателей мониторинга эффективности вузов «Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки нау-

ки) в расчете на одного НПП» и «Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации» за 2013–2019 гг. Эти данные позволяют получить прогнозные значения показателей, которые показывают, что рост значений показателя «Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП», скорее всего, будет обеспечен в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, Томском государственном архитектурно-строительном университете.

Рост значений показателя «Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации» может иметь место в Национальном исследовательском Томском университете, в Сибирском государственном медицинском университете.

Корреляция массивов значений показателя «Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП» представлена в таблице.

Коэффициенты корреляции массивов значений показателя «Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП» в 2012–2019 гг.

Университет	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	Национальный исследовательский Томский государственный университет	Томский государственный университет систем управления и электроники	Томский государственный архитектурно-строительный университет	Томский государственный педагогический университет	Сибирский государственный медицинский университет
Национальный исследовательский Томский политехнический университет		0,39	0,54	-0,49	-0,21	0,85
Национальный исследовательский Томский государственный университет	0,39		0,30	-0,56	-0,43	0,64
Томский государственный университет систем управления и электроники	0,54	0,30		-0,67	0,11	0,41
Томский государственный архитектурно-строительный университет	-0,49	-0,56	-0,67		0,10	-0,69
Томский государственный педагогический университет	-0,21	-0,43	0,11	0,10		-0,11
Сибирский государственный медицинский университет	0,85	0,64	0,41	-0,69	-0,11	

Как видно из таблицы, практически не наблюдается существенной корреляции результатов участников консорциума с позиции данного важного показателя эффективности деятельности. Это указывает на отсутствие механизмов развития в формате коэволюции.

Следует отметить, что во всех университетах-участниках консорциума внедрена система менеджмента качества. Поэтому формирование надуниверситетских механизмов взаимодействия систем менеджмента качества участников будет способствовать решению задач консорциума. В качестве теоретико-методологической базы может быть использована теория тройной спирали инновационного взаимодействия «университеты – бизнес – государство».

При формировании механизмов управления качеством в рамках консорциума на начальном этапе необходимо обеспечить формирование механизмов взаимодействия систем менеджмента качества университетов в формате двойных спиралей. Это более сложные механизмы, чем адаптированные механизмы управления качеством. Такие механизмы придают системам менеджмента качества мобильность и обеспечивают улучшение деловой практики университетов и консорциума в целом.

Механизм взаимодействия систем менеджмента качества университетов и бизнес-структур формируется при одновременном использовании нескольких инструментов – не только в рамках маркетинговой деятельности и мониторинга удовлетворенности стейкхолдеров, но и за счет реализации концепции открытых управленческих инноваций. Процессы управленческого аут- и инсорсинга имеют более высокую эффективность с той точки зрения, что предоставляют выбор направлений совершенствования инновационных образовательных программ университета самому бизнесу, т.е. передачу бизнесу тех функций, которые ранее ему не были свойственны.

Следует отметить, что формирование механизмов координации процессов управления качеством только в рамках двойных спиралей взаимодействия («системы менеджмента качества университетов – системы менеджмента качества бизнес-структур» и «системы менеджмента качества университетов – системы менеджмента качества органов государственной власти») не может быть альтернативой формирования подобных механизмов в рамках тройной спирали взаимодействия «системы менеджмента качества университетов – системы менеджмента качества бизнес-структур – системы менеджмента качества органов государственной власти», поскольку синергетический эффект тройного взаимодействия может в несколько раз превосходить суммарный синергетический эффект двойных взаимодействий.

Необходимо принять во внимание некоторое отставание темпоритмов разработки и внедрения систем менеджмента качества в органах исполнительной и законодательной власти, а также специфичное развитие внедренных систем менеджмента качества с ориентацией на спектр государственных услуг, недостаточный для формирования эффективной инновационной системы.

Взаимодействие в формате тройной спирали «системы менеджмента качества университетов – системы менеджмента качества бизнес-структур – системы менеджмента качества органов государственной власти» реализуется в рамках несформировавшихся пока процессов. Перспективным представляется создание и синхронизация работы ситуационных центров университетов, бизнес-структур и органов

государственного управления. Это обеспечит в рамках консорциума выявление потребности в ресурсах, в изменении нормативной базы, эффективную поддержку малого бизнеса, управление организационно-управленческими знаниями в формате открытых инноваций, управление рейтингами университетов.

Заключение

Таким образом, диверсификация научно-технологического развития регионов обуславливает целесообразность формирования и развития научно-образовательных консорциумов с участием региональных университетов. Для обеспечения соответствия результатов деятельности консорциумов национальным целям развития Российской Федерации критически важно внедрять управленческие инновации в практику консорциумов. Одной из таких инноваций является формирование надуниверситетских механизмов менеджмента качества на основе обеспечения взаимодействия систем менеджмента качества участников консорциума и его партнеров в формате тройной спирали инновационного развития.

Библиографический список

1. Суrowицкая Г.В. Влияние опорных университетов на развитие региональных экономических и инновационных систем // Известия вузов. Поволжский регион. Общественные науки. 2019. № 2. С. 200-209.
2. Малашкина О.Ф. Консорциум как модель управления развитием высокотехнологичных компаний // Экономика и социум: современные модели развития. 2020. Том 10. № 1. С. 69–82. DOI: 10.18334/ecsoc.10.1.110192.
3. Суrowицкая Г.В. Теоретико-методологические подходы к анализу надуниверситетских систем качества // Креативная экономика 2011. № 1. С. 38-43.
4. Володин В.М., Суrowицкая Г.В. Прогнозирование тенденций развития надуниверситетских систем качества // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2011. № 1 (17). С. 125-133.
5. Дежина И.Г., Киселева В.В. Государство, наука и бизнес в инновационной системе России. М.: ИЭПП, 2008. 227 с.

Информация об авторе

Суrowицкая Галина Владимировна (Россия, Пенза) – доктор экономических наук, начальник отдела менеджмента качества, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет» (Российская Федерация, 440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40; gvs_kachestvo@inbox.ru).

Surovitskaya G.V.

INTERACTION OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS WITHIN THE FRAMEWORK OF CONSORTIA

Abstract. *The results of the analysis of approaches to ensuring the functioning of consortia are presented on the example of scientific and educational consortia with the participation of universities. The conclusion is made about the expediency of forming supra-university mechanisms of interaction of quality management systems.*

Key words: *quality management system, consortium, university, interaction.*

References

1. Surovitskaya G.V. Influence of flagship universities on the development of regional economic and innovation systems // Proceedings of universities. Volga region. Social Sciences, 2019, no. 2, pp. 200-209.
2. Malashkina O.F. Consortium as a model for managing the development of high-tech companies // Economy and society: modern development models, 2020, t. 10, no. 1, pp. 69–82. doi: 10.18334/ecsoc.10.1.110192.
3. Surovitskaya G.V. Theoretical and methodological approaches to the analysis of non-university quality systems // Creative economy, 2011, no. 1, pp. 38-43.
4. Volodin V.M., Surovitskaya G.V. Forecasting development trends of supra-university quality systems // Proceedings of universities. Volga region. Social Sciences, 2011, no. 1(17), pp. 125-133.
5. Dezhina I.G., Kiseleva V.V. State, science and business in the innovation system of Russia. M.: IEPP, 2008. Pp. 227.

Information about the author

Surovitskaya Galina Vladimirovna (Russian, Penza) – Doctor of Economics, Head of the Quality Management Department, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Penza State University» (40 Krasnaya Str., Penza, 440026, Russian Federation; gvs_kachestvo@inbox.ru).

ВОЗМОЖНОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье представлены возможности участия муниципальных образований в достижении национальных целей развития научно-технологического Российской Федерации и обоснована необходимость взаимодействия в данном контексте между региональными и федеральными органами власти и органами местного самоуправления.

Ключевые слова: муниципальные образования, национальные проекты, национальные цели, научно-технологическое развитие, стратегическое планирование.

В условиях острого дефицита ресурсов разного порядка – финансовых, временных, человеческих, выстраивание эффективной системы публичной власти как целостной системы, подчиненной единой логике развития, является обязательным условием достижения национальных целей развития Российской Федерации до 2030 года и успешной реализации национальных проектов как стержневой основы современного социально-экономического и научно-технологического развития. Результативная работа на местах предполагает не только активное вовлечение органов местного самоуправления в реализацию уже утвержденных федеральных и региональных проектов, но и обеспечение продуктивного сотрудничества на этапе планирования и разработки документов стратегического планирования.

В настоящее время Российская Федерация определяет свое развитие на перспективу 10 лет и более и планирует в стратегических документах свои цели, задачи, целевые показатели и приоритеты социально-экономического и научно-технологического развития по различным направлениям.

Местное самоуправление активно включено в процессы стратегического планирования, протекающие на федеральном и региональном уровнях, по целому ряду обстоятельств:

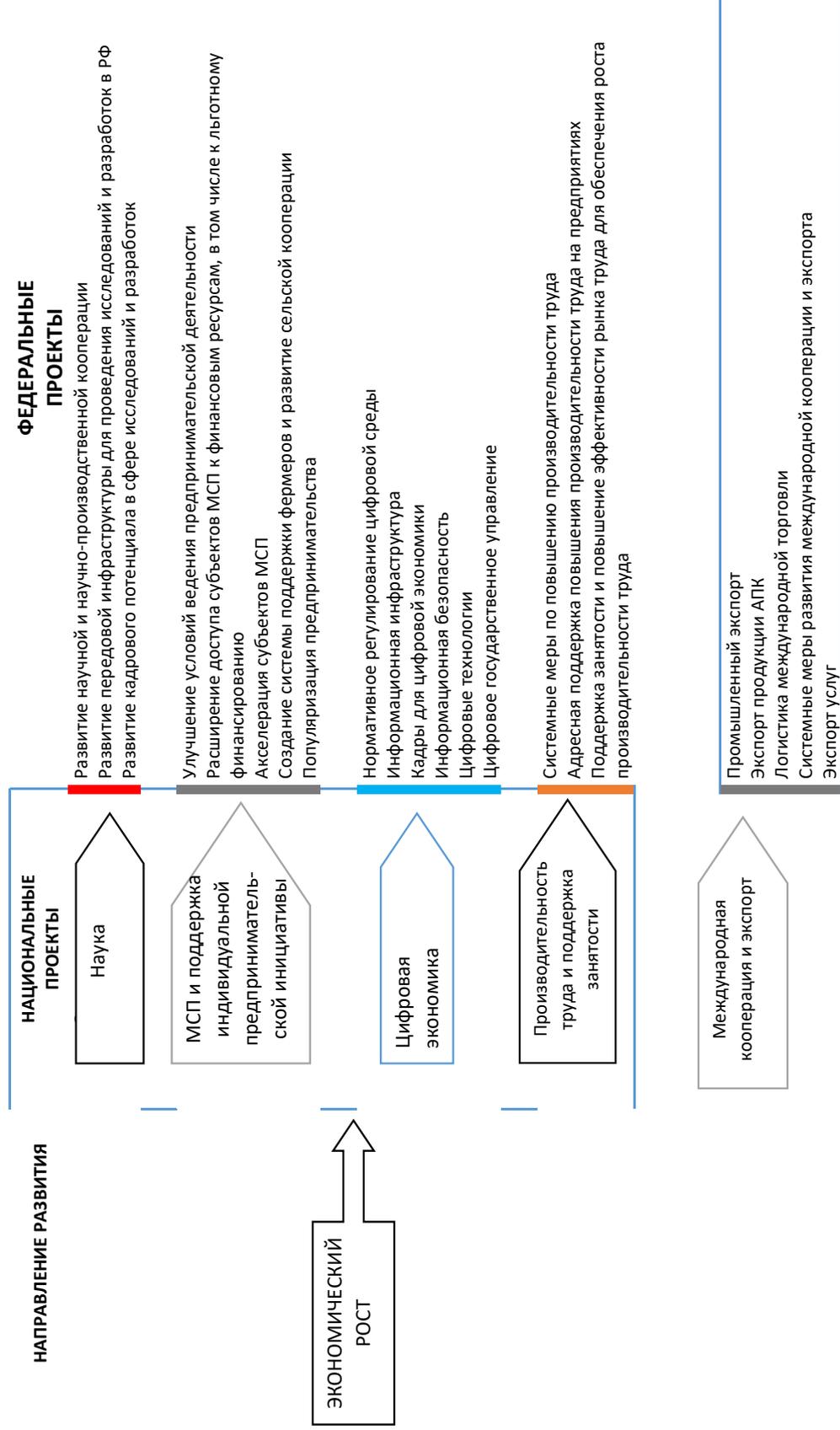
- муниципальные образования различного уровня являются первичным звеном административно-территориального деления страны и представляют собой значимое звено муниципального устройства, имеющего определенные и четко очерченные административные границы в пределах региона;
- муниципалитеты, являясь частью социально-экономического пространства страны и ее регионов, концентрируют на своей территории экономические и социальные ресурсы, способствующие формированию производственных отношений;
- органы местного самоуправления по своей конституционной природе и поставленным задачам, являются наиболее приближенным к населению уровнем публичной власти, решающим важнейшие насущные проблемы местного сообщества;
- и последнее, наиболее важное обстоятельство состоит в том, что, к сожалению, социально-экономическое развитие подавляющего большинства муниципальных образований страны невозможно без участия в федеральных и региональных программах и инфраструктурных проектах развития.

В последнее десятилетие сложилась и действует система стратегического планирования страны, ее регионов и муниципалитетов. Ее основу составляет целый ряд принятых и действующих федеральных стратегических и концептуальных документов, которые, в том числе, напрямую касаются вопросов муниципального управления. Прежде всего, это Основы государственной политики регионального развития на период до 2025 года, Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 года.

Однако одним из ключевых нововведений последних лет в системе государственного управления стали приоритетные национальные проекты. В настоящее время приоритетные национальные проекты занимают особое место в системе национального прогнозирования и программирования [1]. В рамках реализации приоритетов социально-экономического и научно-технологического развития страны и ее регионов сформированы национальные проекты, которые образуют определённую систему действий органов федерального управления на стратегическую перспективу. Национальные проекты органично переплетены со стратегическими направлениями и государственными программами, приоритеты научно-технологического развития России преимущественно реализуются по направлению «Экономический рост». На рисунке приведены возможности участия муниципальных образований в системе национальных и федеральных проектов в Российской Федерации по направлению «Экономический рост»; отметим также, что подобные возможности у муниципальных образований существуют по направлениям «Человеческий капитал», «Комфортная среда для жизни».

Приоритетные национальные проекты достаточно органично были встроены в систему государственного и муниципального управления, а ответственность за реализацию возложена не только на федеральные, но и региональные и муниципальные органы власти.

На заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию местного самоуправления, состоявшемся 30 января 2020 г., Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что «успешная реализация национальных проектов невозможна без активного участия в этой работе муниципальных органов власти. Наша общая задача – обеспечить эффективность местного самоуправления, устранить разрывы, несогласованность между регионами и муниципалитетами» [2].



Возможности участия муниципальных образований в системе национальных проектов в Российской Федерации по направлению «Экономический рост»

- Стоит отметить, что в настоящее время органы местного самоуправления участвуют в реализации мероприятий региональных проектов по следующим направлениям: демография, здравоохранение, образование, жилье и городская среда, экология, безопасные и качественные автомобильные дороги, цифровая экономика, культура, малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы, производительность труда и поддержка занятости. Можно определить некоторые организационные, правовые и иные механизмы, которые бы способствовали наиболее активному участию муниципальных образований в реализации целей национальных проектов в сфере научно-технологического развития в стране:

- добавление в паспорта и планы проектов субъектов РФ ключевых результатов, достижение которых относится к полномочиям и предметам ведения местного значения муниципалитетов различного уровня, а также органов местного самоуправления;

- включение в паспорта проектов субъектов РФ финансового обеспечения достижения целей проектов регионов;

- создание (где это возможно, например в городских округах) органов проектного управления в муниципальных образованиях и организация их взаимодействия и участия в органах управления проектной деятельностью региона;

- подписание соглашений о достижении целей и целевых показателей проектов субъектов РФ и договорных отношений о предоставлении финансовой поддержки (субсидий) из бюджета региона в бюджет муниципального образования;

- различные ресурсные центры и региональные и муниципальные центры компетенций, реализующие соответствующие образовательные модули и программы повышения квалификации для подготовки команд, деятельность которых фокусируется на успешной реализации проектов регионов и муниципальных программ; поиск, отбор и тиражирование успешных практик и принимаемых управленческих решений в муниципалитетах, развитие различного рода компетенций управленческих команд регионов и муниципальных образований;

- создание муниципальных проектных офисов, наблюдательных советов и проектных комитетов;

- стратегии социально-экономического развития, планы мероприятий, муниципальные программы и «дорожные карты» органов местного самоуправления по достижению результатов проектов субъектов РФ;

- реализация программ подготовки, переподготовки и повышения квалификации муниципальных служащих по сферам участия органов местного самоуправления в реализации мероприятий в рамках региональных проектов.

Ведущее значение в реализации органами местного самоуправления направлений и мероприятий в рамках проектов субъектов РФ имеет общественное гражданское участие как в определении приоритетных проектов для их реализации на территории конкретного муниципального образования, так и личное участие в реализации мероприятий проектов и организации общественного контроля.

В то же время некоторые исследователи [3] считают, что глубина решаемых проблем, сложность реализации отдельных проектов ставят под угрозу использование данного инструмента государственного управления. Добавим, что существенные сложности возникают у муниципальных органов управления при достижении целей национальных проектов. Среди ключевых проблем, с которыми сталкиваются реги-

оны и муниципальные образования, выполняя задачи, поставленные органами федеральной власти, низкая квалификация кадров сельских поселений и существенное удорожание реализуемых проектов на территории. Отдельная проблема для большинства и регионов и муниципальных образований – это дальнейшее содержание социальных и инфраструктурных объектов, которые строятся по национальным проектам, что требует постоянного обновления бюджетов всех уровней.

Муниципальное сообщество крайне разнообразно: муниципальные районы, прилегающие к крупнейшим агломерациям, и их проблемные зоны существенно отличаются от таковых, расположенных на значительном расстоянии от крупных городов. Сельские поселения испытывают трудности с закреплением и привлечением жителей, а городские поселения с интенсивным жилищным строительством сталкиваются с возрастающей нехваткой объектов социальной инфраструктуры. Однако ряд проблем являются общими, среди которых следует выделить ограниченность бюджетных возможностей для осуществления не только переданных государственных полномочий, но и решения вопросов местного значения, а также коммуникацию с системой органов государственной власти и дефицит высококвалифицированных кадров.

С учетом вышеизложенного следует заключить, что достижение национальных целей развития Российской Федерации в соответствии с заданными параметрами экономического и научно-технологического развития возможно при условии всестороннего изучения потребностей и возможностей органов местного самоуправления как полноправных участников федеральных и региональных проектов.

Библиографический список

1. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. URL: <https://base.garant.ru> (дата обращения 15.06.2021 г.)
2. Стенограмма заседания Совета при Президенте Российской Федерации по развитию местного самоуправления от 30.01.2020 г. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-zasedanie-soveta-po-razvitiyu-mestnogo-samoupravlenija-30-01-2020.html> (дата обращения 15.06.2021 г.)
3. Костарева Л.В. Реализация приоритетных национальных проектов в Российской Федерации: проблемы и перспективы // Общество, экономика, управление. 2018. Т. 3. № 1. С. 37-44.

Информация об авторе

Свириденко Марина Владимировна (Россия, Санкт-Петербург) – кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, руководитель НИГ муниципального реформирования ФГБУН Институт проблем региональной экономики РАН (Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38).

Sviridenko M.V.

OPPORTUNITIES FOR ENSURING THE PARTICIPATION OF MUNICIPALITIES IN THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. *The article presents the opportunities of municipalities in achieving the national goals of scientific and technological development of the Russian Federation and substantiates*

the need of interaction in this context between regional and federal authorities and local self-government bodies.

Key words: *municipalities, national projects, national goals, scientific and technological development, strategic planning.*

References

1. Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2018 № 204 «On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024». URL: <https://base.garant.ru> (data accessed 15.06.2021).
2. Transcript of the meeting of the Council under the President of the Russian Federation for the Development of Local Self-Government of 30.01.2020 r. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-zasedanie-soveta-po-razvitiyu-mestnogo-samoupravlenija-30-01-2020.html> (data accessed 15.06.2021).
3. Kostareva L.V. Implementation of priority national projects in the Russian Federation: problems and prospects// Society, economy, management. 2018. Vol. 3. No. 1. pp. 37-44.

Information about the author

Sviridenko Marina Vladimirovna (Russia, St.Petersburg) – Leader researcher of the Laboratory of complex studies of regional spatial development, Ph.D. Institute for Regional Economy Studies Russian Academy of Sciences (St.Petersburg, st. Serpukhovskaya, 38).

ДИНАМИКА НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ИННОВАЦИОННОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ УРФО¹

Аннотация. В статье анализируется динамика позиционирования 6 субъектов Российской Федерации, входящих в Уральский федеральный округ, с 2015 по 2019–2020 годы. Проанализировано состояние кадрового потенциала сферы науки и инноваций как в России в целом, так и в Уральском федеральном округе в частности. В заключении делаются выводы с акцентом на поиске новых стратегий развития регионов в сфере научно-технического развития.

Ключевые слова: научно-техническое развитие, инновационное развитие, Уральский федеральный округ.

Роль инноваций в условиях современной высокоглобализированной экономики чрезвычайно высока. Без применения инновационных технологий уже практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию, имеющую высокую степень наукоемкости и новизны [1]; внедрение инноваций приводит к снижению себестоимости продукции, притоку инвестиций, повышению имиджа производителя новых продуктов, к созданию новых потребностей и выводу инновационной продукции на новые рынки, в том числе внешние. Таким образом, важным шагом к преодолению существующего технологического отставания и технологической зависимости российской экономики является формирование передовой инфраструктуры исследований, разработок и создания инновационного продукта, проведение неоиндустриальной модернизации [2]. В целом за период 2010–2019 гг. объем внутренних затрат на исследования и разработки в процентах к ВВП в России составлял от 0,98 до 1,13%. Согласно Отчету о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых», подготовленному Счетной палатой Российской Федерации в 2020 году, Россия существенно отстает от ведущих стран мира по удельному весу затрат на науку в ВВП (1,1%), находясь по этому показателю на 34 месте. Лидерами являются Израиль (4,25%), Республика Корея (4,24%), Швейцария (3,37%), Швеция (3,25%) и Тайвань (3,16%), имеющие в структуре государственных затрат долю затрат на науку более 3% от ВВП. США и Китай, имеющие наибольший объем внутренних затрат на ИР, по доле данных затрат в ВВП занимают соответственно 11 и 15 места (2,74 и 2,12%). Несмотря на то, что за прошедшие пять лет позиции Российской Федерации были стабильны (в рейтинге Глобального инновационного развития – ГИ – Россия занимала 47 место из 131-го в 2020 году и 49 из 143-х в 2014 году), требуемых качественных позитивных изменений в научно-техническом и инновационном развитии не произошло. Для корректировки сложившейся ситуации и задания вектора долгосрочного инновационного развития в 2019 году была досрочно прекращена реализация государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы, одновременно с этим была утверждена государственная программа Российской Федерации «Научно-тех-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания ИЭ УрО РАН.

нологическое развитие Российской Федерации». Также в 2018 году началась реализация национальных проектов, в том числе «Наука», «Образование», «Цифровая экономика Российской Федерации», «Международная кооперация и экспорт» [3].

Очевидно, что эффективной экономике знаний для поддержания условий создания высокотехнологичной продукции требуются конкурентоспособные специалисты, развитая система защиты результатов интеллектуальной деятельности и высокий общий уровень развития науки не только в Российской Федерации в целом, но и в каждом субъекте Российской Федерации. Результаты ранее выполненного исследования показали, что Уральский федеральный округ занимает промежуточные позиции в рейтинге инновационного развития федеральных округов, уступая Центральному, Приволжскому, Сибирскому и Северо-Западному и Дальневосточному федеральным округам [4]. Отставание вызвано меньшей по сравнению с указанными округами концентрацией научных учреждений, учреждений высшего образования и наукоемких производств, финансовых и людских ресурсов. Для оценки текущего уровня развития инновационной компоненты экономики каждого субъекта, входящего в Уральский федеральный округ, а также моделирования дальнейшего развития проанализируем динамику научно-технического и инновационного позиционирования субъектов Российской Федерации, входящих в Уральский федеральный округ (таблица).

Динамика основных показателей инновационного развития регионов, входящих в УРФО

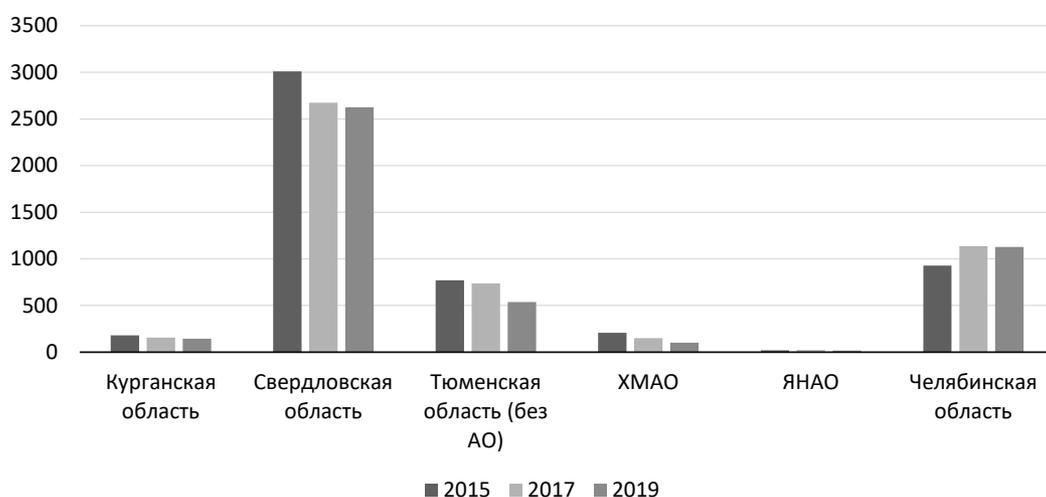
Регион	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн. руб.		Численность исследователей, имеющих ученую степень, по субъектам Российской Федерации, человек		Выдано патентов на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, единиц		Доля домохозяйств, имеющих доступ к сети Интернет с домашнего компьютера, в общем числе домашних хозяйств, %		Доля инновационных товаров, работ, услуг, в общем объеме экспорта товаров, работ, услуг организаций промышленного производства, %	
	Год	Значение	Год	Значение	Год	Значение	Год	Значение	Год	Значение
Курганская область	2015	291,7	2015	180	2015	68	2015	70,0	2015	4,4
	2017	346,7	2017	155	2017	90	2017	75,6	2017	1,0
	2019	352,1	2019	143	2020	72	2020	80,8	2019	0,6
Свердловская область	2015	26259	2015	3009	2015	866	2015	69,0	2015	8,5
	2017	32186	2017	2674	2017	842	2017	71,6	2017	10,0
	2019	28018	2019	2627	2020	743	2020	76,2	2019	8,2
Тюменская область (без АО)	2015	11230	2015	770	2015	239	2015	67,4	2015	0,5
	2017	13155	2017	737	2017	233	2017	76,1	2017	0,3
	2019	15120	2019	539	2020	138	2020	78,6	2019	7,1
ХМАО*	2015	2806	2015	209	2015	55	2015	83,3	2015	0
	2017	3045	2017	149	2017	54	2017	90,5	2017	0
	2019	3411	2019	101	2020	52	2020	93,4	2019	0
ЯНАО**	2015	136	2015	19	2015	29	2015	91,7	2015	0
	2017	174	2017	22	2017	52	2017	95,3	2017	0
	2019	340	2019	18	2020	48	2020	95,4	2019	0
Челябинская область	2015	14710	2015	928	2015	644	2015	66,6	2015	2,2
	2017	22381	2017	1138	2017	532	2017	74,3	2017	13,4
	2019	21373,1	2019	1127	2020	394	2020	81,3	2019	10,4

* ХМАО – Ханты-Мансийский автономный округ – Югра.

** ЯНАО – Ямало-Ненецкий автономный округ.

Источник: сайт Федеральной службы государственной статистики, раздел «Наука и инновации». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Особое внимание и опасения вызывает динамика такого показателя, как численность исследователей, имеющих ученую степень, по субъектам Российской Федерации, в особенности в разрезе возрастной структуры. Согласно информации, опубликованной в паспорте национального проекта «Наука», по данным Организации экономического сотрудничества и развития, на конец 2016 года Россия занимала 5 место в мире по численности исследователей в эквиваленте полной занятости среди ведущих стран мира. Планируется, что к 2024 году будет обеспечен рост количества исследователей, Российская Федерация поднимется на одну строчку вверх и будет находиться на 4 месте. При этом в настоящий момент мы констатируем, что численность исследователей в Российской Федерации снизилась с 368 915 человек в 2010 году до 348 221 чел. в 2019 году. Согласно статистике в целом по Российской Федерации, приведенной Федеральной службой государственной статистики, доля исследователей до 29 лет (включительно) в 2019 году составляла 16,8%, от 30 до 39 лет – 27,4%, от 40 до 49 лет – 16,1%, от 50 до 59 лет – 14,9%, от 60 до 69 – 15,8%, от 70 лет и старше – 9% (рисунок). Доля же исследователей, имеющих степень кандидата или доктора наук, в общем объеме исследователей данной возрастной категории составляет для исследователей до 29 лет (включительно) 3,7%, от 30 до 39 лет – 22,1%, от 40 до 49 лет – 34%, от 50 до 59 лет – 31,4%, от 60 до 69 – 40,3%, от 70 лет и старше – 61,4%. Таким образом, доля наиболее восприимчивых к инновациям исследователей до 40 лет составляет менее 45%, и только менее 7% из них имеют ученую степень. Более того, выпуск из аспирантуры с защитой диссертации (что, бесспорно, характеризует факт становления исследователя как научного работника) в целом по России снизился с 9 611 человек в 2010 году до 1 629 человек в 2019 году. По словам президента Российской академии наук А.М. Сергеева, до защиты кандидатской диссертации доходят лишь 9% аспирантов. Если не предпринять меры по развитию кадрового потенциала в сфере исследований и разработок, к 2024 году ситуация может только ухудшиться.



Динамика численности исследователей, имеющих ученую степень, в регионах, входящих в Уральский федеральный округ, 2015–2019 годы.

Источник: сайт Федеральной службы государственной статистики, раздел «Наука и инновации». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477>

Таким образом, в настоящее время явно видны негативные тенденции изменения как количественного, так и качественного состава исследователей, что неизбежно приведет к сокращению всех показателей инновационной деятельности даже при обеспечении относительно стабильного финансирования из всех государственных и иных источников. В Уральском федеральном округе при росте внутренних затрат на исследования и разработки идет стабильное снижение числа выданных патентов, причем данный процесс начался ранее 2020 года и не может быть целиком отнесен на последствия пандемии COVID-19. Кроме того, в большинстве регионов округа (за исключением Челябинской и Тюменской областей) снижается доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме экспорта организаций промышленного производства. Всё это говорит о насущной необходимости пересмотра и корректировки инновационных стратегий развития регионов, входящих в Уральский федеральный округ, осуществления скоординированной на уровне округа научно-технической политики.

Библиографический список

1. Дятлов С.А., Гильманов Д.В., Марьяненко В.П. Теория инноваций: инновации в условиях цифровой экономики: учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2018. – 286 с
2. Семенова Н.Н. Импортозамещение в АПК и неиндустриализация: вопросы финансового обеспечения // Большая Евразия: Развитие, безопасность, сотрудничество. – 2018. – Вып. 1. Ч. 1. – С. 487-490.
3. Казарцева А.И. Формирование и развитие инновационной экосистемы на основе корпоративной модели открытых инноваций : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. – Воронеж, 2020. – 237 с.
4. Захарова В.В. Оценка влияния внешнеэкономического фактора на реализацию приоритетов социально-экономического и инновационного развития на примере федеральных округов // Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – № 2. – С. 891-900. DOI: 10.18334/vinec.10.2.102146

Информация об авторе

Захарова Виктория Владимировна (Россия, Екатеринбург) – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (Россия, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; zakharovavika@gmail.com).

Zakharova V.V.

DYNAMICS OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND INNOVATIVE POSITIONING IN URAL FEDERAL DISTRICT

Abstract. *The article analyzes dynamics of positioning of 6 federal subjects included in the Ural Federal District, from 2015 to 2019-2020. The state of human resources in the sphere of science and innovation is analyzed both in Russia in general and in the Ural Federal District in particular. In conclusion, conclusions are drawn with an emphasis on the search for new strategies for the development of regions in the field of scientific and technological development.*

Key words: *scientific and technical development, innovative development, Ural Federal District.*

References

1. Theory of innovations: innovations in the digital economy / S.A. Dyatlov, D.V. Gilmanov, V.P. Maryanenko. – SPb. : Publishing house of St. Petersburg State University of Economics, 2018. – 286 p.
2. Semenova N.N. Import substitution in the agro-industrial complex and neo-industrialization: issues of financial support // Greater Eurasia: Development, security, cooperation. – 2018. – Issue 1, Part 1. – P. 487-490
3. Formation and development of an innovation ecosystem based on a corporate model of open innovation: dis. ... Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Kazartseva Alina Igorevna. – Voronezh, 2020. – 237 p.
4. Zakharova V.V. Assessment of the impact of external economic factors on the implementation of the priorities of socio-economic and innovative development on the example of the federal districts – 2020. – Vol. 10. – No. 2. – P. 891-900. DOI: 10.18334 / vinec.10.2.102146

Information about the author

Zakharova Victoria Vladimirovna (Russia, Ekaterinburg) – junior researcher, Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Russia, 620014, Yekaterinburg, Moscow st., 29; zakharovavika@gmail.com).

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ¹

Аннотация. В статье проанализировано влияние духовно-нравственного климата на творческий потенциал народа на примере северных регионов России. Выявлена статистически значимая корреляция между первым и вторым. Обосновывается значимость целомудрия для изобретательской деятельности.

Ключевые слова: человек, инновации, творческий потенциал, духовно-нравственное здоровье, целомудрие.

Северные регионы России² испытывают существенные трудности при переходе к «экономике знаний». По формальным показателям инновационного развития они, как правило, сильно отстают от большинства других субъектов Российской Федерации. Наибольший провал фиксируется в секторе создания инноваций, а именно по показателю изобретательской активности, т.е. числу отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. человек населения.

Так, значение коэффициента изобретательской активности в северных регионах в среднем за 2012–2016 гг. было в 4,1 раза, а медианное – в 2,3 раза ниже медианного значения по России (рассчитано автором по данным [4]). Несколько выделяются в лучшую сторону Якутия и Архангельская область, а остальные 10 северных субъектов входят в нижнюю двадцатку по стране, соседствуя там с периферийными аграрными территориями.

Это отставание выглядит особенно странно на фоне достаточно высокого уровня развития фундаментальной науки. Например, по числу сотрудников, занятых научными исследованиями и разработками, в расчёте на 10 тыс. населения, половина регионов Севера входит в первую половину субъектов федерации. По затратам на научные исследования и разработки на одного занятого в экономике 2/3 северных территорий превосходят медианное значение показателя по России. Кроме того, северные регионы весьма богаты: по объёму инвестиций в основной капитал среднее значение у них почти в четыре раза превосходит среднее по России, восемь регионов из двенадцати занимают все верхние строчки в ранжировании субъектов по данному показателю (рассчитано автором по данным [4]).

Чем же объясняется столь низкий уровень изобретательской активности в северных регионах? Общеизвестными тому причинами являются высокий миграционный отток и низкая плотность населения, преобладание добывающих производств

¹ Статья подготовлена в рамках Программы фундаментальных исследований Уральского отделения РАН №14 «Фундаментальные проблемы региональной экономики», проект 1514712 «Инновационный потенциал северных регионов России: оценка и перспективы развития».

² Под регионами Севера в настоящей работе нами понимаются субъекты Российской Федерации, территория которых согласно Постановлению Совмина СССР от 03.01.1983 № 12 (с последующими изменениями и дополнениями) полностью относится к районам Крайнего Севера или приравненным к нему местностям: республики Карелия, Коми и Саха (Якутия), Камчатский край, Архангельская, Магаданская, Мурманская и Сахалинская области, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий, Ненецкий и Чукотский автономные округа. Из рассмотрения исключена Республика Тыва вследствие практически нулевых показателей инновационной активности, а также из-за её резкой географической обособленности от остальных рассматриваемых нами регионов.

в структуре экономики при низкой доле обрабатывающих, «колониальный» тип поведения инвесторов и некоторые другие. В дополнение к этим традиционным объяснениям мы предлагаем рассмотреть морально-психологическое состояние народа как немаловажный фактор инновационного потенциала.

Несомненно, что человеческий капитал в целом играет ведущую роль в инновационном развитии. К сожалению, оценки человеческого фактора в отечественной науке пока большей частью сосредоточиваются на подсчёте численности экономически активного населения, его образовательного уровня и степени занятости, но гораздо реже затрагивают внутренние ценности и стимулы.

Однако в психологии творчества известно, что благоприятная социальная и особенно семейная обстановка необходимы для раскрытия творческих (в т.ч. изобретательских) способностей человека. Например, А.Н. Пилясов пишет: «Укрепление духовного начала в экономическом развитии и экономической деятельности неизбежно: природа нового экономического роста основана на творческом труде, а его важнейшим условием выступает духовность» [8, с. 531]. По словам П.А. Сорокина, «когда человек живет ради удовлетворения своих страстей, у него нет ни времени, ни энергии, ни способности к концентрации, необходимых для развития его творческого потенциала» [9, с. 68].

Рассмотрим влияние духовно-нравственного (другими словами – морально-психологического) состояния населения на изобретательскую активность регионов России на эмпирическом материале (таблица).

Показатели духовно-нравственного благополучия народа по регионам России в 2015–2016 гг. и их взаимосвязь с уровнем изобретательской активности*

Регионы	Личное благополучие		Семейное благополучие		Общественное благополучие	
	Число умерших от внешних причин в расчете на 100 тыс. населения в год	Число самоубийств в расчете на 100 тыс. населения в год	Число зарегистрированных разводов в расчете на 1000 человек населения	Число аборт на 1000 женщин в возрасте 15-49 лет	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. человек населения	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %
	2016	2016	2016	2015	2015	2016
Россия, среднее	104,8	15,6	4,2	24	1631	13,5
Россия, медиана	114,8	17,0	4,3	27	1617	14,7
Северные регионы, среднее	119,2	18,4	5,1	34	1956	14,7
Северные регионы, медиана	134,3	18,2	5,4	34	1946	14,1
Республика Карелия	110,7	15,6	4,5	30	2487	17,1
Республика Коми	153,2	30,7	4,8	31	2780	16,7
Архангельская область	136,6	30,3	4,3	37	1966	14,3
Ненецкий АО	147,6	34,1	4,2	35	1926	10,4
Мурманская область	117,2	5,1	5,5	24	2428	13,0
Ханты-Мансийский АО	71,0	7,3	5,6	29	1469	13,8
Ямало-Ненецкий АО	103,2	20,7	5,7	32	1789	8,2
Республика Саха (Якутия)	132,0	30,0	4,3	46	1236	19,4
Камчатский край	114,8	6,3	6,1	27	1808	19,5
Магаданская область	166,8	6,8	6,3	46	2248	15,0

Регионы	Личное благополучие		Семейное благополучие		Общественное благополучие	
	Число умерших от внешних причин в расчете на 100 тыс. населения в год	Число самоубийств в расчете на 100 тыс. населения в год	Число зарегистрированных разводов в расчете на 1000 человек населения	Число абортот на 1000 женщин в возрасте 15-49 лет	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. человек населения	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %
	2016	2016	2016	2015	2015	2016
Сахалинская область	160,6	9,8	5,7	41	2310	9,5
Чукотский АО	216,9	61,7	5,2	39	1617	10,6
Для сравнения*						
г. Санкт-Петербург	59,0	7,5	4,8	18	1084	8,0
Республика Татарстан	78,9	13,0	3,5	24	1349	7,5
Калужская область	100,5	14,4	4,5	23	1804	10,6
Республика Мордовия	109,3	19,4	3,3	19	1137	18,7
Нижегородская область	110,0	11,6	4,0	26	1261	9,7
Самарская область	128,7	4,1	4,4	21	1538	15,4
Корреляция показателя с коэффициентом изобретательской активности в соответствующем году	-0,24V	-0,21	0,04	-0,25V	-0,08	-0,34VV
* Регионы с высоким уровнем инновационного развития. Условные обозначения: V – корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонний критерий). VV – корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонний критерий). Источник: рассчитано автором по данным [4].						

Анализ данных подтверждает гипотезу, что низкая изобретательская активность в регионах Севера России сопряжена с проблемами в духовно-нравственном здоровье населения. По всем шести ключевым индикаторам средние значения заметно хуже среднероссийских, в отличие от лидеров-инноваторов. Более того, у четырёх показателей в целом по стране выявлена значимая отрицательная корреляция с коэффициентом изобретательской активности, которая подтверждается и в предшествующие два-три года. Иными словами, чем здоровее душа народа, тем интереснее и продуктивнее его трудовая деятельность и наоборот.

Проблемы в морально-психологическом здоровье населения на Севере во многом обусловлены «приезжим» характером значительной части населения, устремившегося в советские годы за заработками или направленного принудительно, т.е. оторванного от своих корней и традиций. Немалую отрицательную роль играет и уголовно-исполнительная система, традиционно тяготеющая к высоким широтам. Несомненно, своё влияние здесь также оказывают нехватка солнечных дней, холодный климат и другие природные факторы.

Впрочем, в этих явлениях можно видеть не только причину и следствие, но и разные грани единой внутренней энергии человека, которую можно назвать, например, **любовью**. Именно на развитие этой силы и должны быть направлены стратегические усилия органов власти и всех заинтересованных сторон. Это приведёт к улучшению как материального, так и нематериального пространства бытия человека на Севере и в других территориях России.

Не очень большая степень корреляции изобретательской активности с одними показателями духовно-нравственного благополучия и практически нулевая – с другими объясняется тем, что во многих «патриархальных» субъектах страны (например, на Северном Кавказе) при хороших показателях социального здоровья общества инновационная активность довольно низка в силу иных ценностных приоритетов. Так что эта взаимосвязь нелинейна и требует дополнительного изучения.

Из проведённого анализа становится понятным, что низкая изобретательская активность как наиболее слабое звено в инновационном потенциале северных регионов России не случайна и во многом объясняется проблемами в морально-психологическом климате.

Отсюда следует, что всестороннее развитие человека, повышение его ответственности и разумности должно стать главной заботой органов власти, бизнеса, некоммерческих организаций и самих жителей. У северных регионов России, на наш взгляд, должна сложиться собственная, не конкурирующая напрямую с другими территориями парадигма постиндустриального развития. Мы предлагаем строить её на идее чистоты в широком смысле этого слова: внутренней дисциплины и целеустремлённости человека, святости семейных отношений, социальной справедливости, бережного отношения к природе и к здоровью, воздержания в материальных интересах в противовес потребительству, преобладания социальных и некоммерческих инноваций над техническими, опоры предприятий в развитии преимущественно на собственные силы вместо привлечения платных кредитов и т.д.

Особое внимание мы предлагаем обратить на ситуацию в сфере устойчивости семьи. Так, за период с 1991 по 2016 г. в нашей стране было зарегистрировано 28,3 млн браков и 16,9 млн разводов [4], т.е. с некоторой условностью можно говорить, что вероятность распада супружеского союза составляет более 50%. Соответственно, каждый четвёртый ребёнок воспитывается в неполной семье [2]. Таким детям будет нелегко стать разносторонними и ответственными изобретателями, ведь, наблюдая конфликты и распад отношений между своими родителями, они получают подсознательный сигнал о том, что исчезло то главное, что дало им право прийти в этот мир, – любовь между мамой и папой, а значит, и они сами в этом мире уже не столь нужны. Укажем также на серьёзное эмпирическое исследование, убедительно доказывающее позитивное влияние общения с бабушками и дедушками на развитие творческих способностей детей [10]. Понятно, что такое общение возможно только в полной семье с благоприятным психологическим климатом.

Параллельно набирает популярность сожитительство без узаконивания отношений, неверно именуемое в обществе «гражданским браком» (строго говоря, гражданский брак – это брак, заключённый по государственному закону в органе ЗАГС). Приемлемой подобную форму отношений в 2014 г. считали 81% россиян (в 1989 г. – 72%) [1]. В добрачных интимных отношениях не видят ничего предосудительного 74% жителей России, что на 7% больше, чем в 1991 г. [7].

Дадим на этот счёт цитату П.А. Сорокина: «Общая жизненная и творческая энергия индивидов и групп ограничена, так же как ограничено и время активной деятельности <...> Очевидно, что при прочих равных условиях индивиды и группы, чрезмерно увлеченные сексом, характеризуются явным упадком творческих способностей, в то время как умеренные и сдержанные обладают значительными творческими способностями» [9, с.101-102].

Интересно, что в западной социологической науке есть противоположная точка зрения, доказывающая позитивную взаимосвязь между половой раскрепощённостью (и даже извращённостью) с успехами в инновационном развитии [12].

Как бы заранее отвечая на это возражение, П.А. Сорокин более 60 лет назад писал: «Конечно, в области физических наук и технологий творчество еще продолжает идти полным ходом. Но, как уже многократно случалось ранее, сейчас оно становится скорее деструктивным, чем конструктивным» [9, с.116-117]. Эти слова нам представляются во многом справедливыми, ведь важно не количество нововведений само по себе или даже коммерческий эффект от них, но и их влияние на все стороны жизни человека, «суммарное общественное благо». Данная научная теория вполне согласуется с православным богословием, в котором способность к жертвенной любви к лицу противоположного пола и способность к научно-техническому, художественному и иному творчеству рассматриваются как разные грани единого Образа Божьего в человеке, а уровень их осуществления зависит от степени уподобления этому образу, в т.ч. от нравственной чистоты человека.

Исходя из этого, мы призываем взять курс на воспитание детей в России в духе целомудрия. Под целомудрием подразумевается состояние души, твёрдо приверженной высокой системе нравственных ценностей, тем самым удерживающее человека от всякого греха, особенно от незаконной половой связи. В свете разговора о сбережении семьи выделим три аспекта целомудрия: добрачное воздержание, верность в браке, установка на совместное преодоление трудностей.

Важность добрачной чистоты для качества брака известна в различных духовных традициях тысячи лет, сейчас она подтверждается масштабными социологическими исследованиями [12]. В США за счёт федеральных средств сейчас осуществляются программы по воспитанию у школьников установки на полное добрачное воздержание [13].

Второй аспект тесно связан с первым. В идеале вступление в брак подразумевает полную взаимную супружескую верность, невозможность связи с другим человеком. Однако обилие соблазнов и личная неводержанность приводят многих людей к мысленным или фактическим незаконным связям. Порядка 14% разводов происходят именно по этой причине [1]. Очевидно, что инициатор развода обычно уже допускает для себя возможность нового союза, т.е. создаёт новый союз, не завершив прежний.

Третьим аспектом семейного целомудрия является непоколебимая настроенность на сохранение брачного союза вопреки неизбежным для всех пар спорам, ссорам, непониманиям, обидам. Такая уверенность возможна, если жизнь воспринимается не как место материальных приобретений и наслаждений, а как школа жертвенной любви, путь самопознания и духовного роста, лучшим помощником для чего являются наши родные. При таком мирозерцании появляются мотивы для терпения, анализа своих недостатков вместо слабостей окружающих, веры в успешное преодоление всех неурядиц. Приходит понимание приоритета внутренней свободы над внешней, т.е. доминирования способности к осознанно-волевому нравственному действию над мнимой вседозволенностью. «Целомудрие есть чистота души и тела, всеобъемлющее название всех добродетелей», – говорит преподобный Иоанн Лествичник [6, с. 202].

Дав обзор этих граней целомудрия, мы понимаем, что они для своего осуществления требуют некоего общего основания, побудительной идеи. В отдельных ситуациях

таким стимулом могут быть мнение окружающих, соображения здоровья, желание самоутверждения и т.п. Однако наивысшим моральным двигателем для целомудренной жизни является живая вера в Единого Бога, как доказывает, например, религиовед А.Б. Зубов [5]. В частности, в православной христианской традиции речь идёт не о страхе земного или загробного наказания, а о стремлении достичь в своей жизни полноты любви по образу отношений между Лицами Пресвятой Троицы и соединения Господа с человечеством в Личности Иисуса Христа: «Кто исповедует, что Иисус есть Сын Божий, в том пребывает Бог, и он в Боге. И мы познали любовь, которую имеет к нам Бог, и уверовали в неё. Бог есть любовь, и пребывающий в любви пребывает в Боге, и Бог в нем. Любовь до того совершенства достигает в нас, что мы имеем дерзновение в день суда, потому что поступаем в мире сем, как Он» (1 Ин. 4, 15-17).

Главным местом усвоения моральных норм в данном вопросе, разумеется, является семья. Но и школа также могла бы принять участие в этом процессе в форме специальных курсов об этике и психологии семейной жизни, тематических классных часов, внеурочной деятельности в рамках предметной области «Основы духовно-нравственной культуры народов России», а также проводя специальные просветительские занятия для родителей. В нашей стране есть примеры разработки комплексных воспитательных программ в данной области [3].

По нашему мнению, системе образования надлежало бы также уделять больше внимания чистоте слова, объясняя антисемейную подоплёку матерной брани. Кроме того, коль скоро в Российской Федерации декларируется светский характер образования, школе (в т.ч. высшей) следовало бы быть строго последовательной в этом вопросе. Имеется в виду, что если официально не преподаётся идея единобожия, то не надо прививать и духовные суррогаты в виде празднования хэллоуина, «дня святого Валентина», знакомства с астрологией и т.п.

Возможно, в сегодняшней атмосфере половой свободы поднятые вопросы кажутся неподъёмными. Но ведь всё меняется и по сути зависит от нашего суммарного духовного и этического самоопределения. «Мы уже слишком далеко уплыли по течению сексуальной свободы, но ещё не настолько, чтобы было невозможно изменить наш курс и войти в глубокое русло самоконтроля, мира, благополучия и творчества <...> От каждого из нас и от нации в целом зависит то, каким из этих двух курсов мы будем следовать: курсом исторической и культурной гибели или курсом более благородной и творческой жизни», – утверждал в 1956 г. американский социолог П.А. Сорокин, рождённый и воспитанный на Коми земле [11, с. 124].

Библиографический список

1. Брак, дети, супружеские измены: сейчас и 25 лет назад // ВЦИОМ. 10.02.2015. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115142>
2. Всероссийская перепись населения 2010 года. Том 6: Число и состав домохозяйств // Росстат. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
3. Ганина М.В. Формирование нравственно-психологической установки на целомудрие у подростков: дисс. ... канд. псих. наук. Н.Новгород, 2009.
4. Единая межведомственная информационно-статистическая система Росстата. URL: <http://fedstat.ru>
5. Зубов А.Б. Религия неписменных народов. Этические представления (продолжение) // Православный портал «Предание.ру». URL: <http://predanie.ru/zubov-andrey-borisovich/religiya-nepismennyh-narodov-2010-g>

6. Иоанн Лествичник, преподобный. Лествица, возводящая на небо. URL: https://azbyka.ru/otechnik/Ioann_Lestvichnik/lestvitsa-ili-skrizhali-dukhovnye/
7. Олюбвипо-взрослому//ВЦИОМ.12.02.16<https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115581>
8. Пилясов А.Н. И последние станут первыми: северная периферия на пути к экономике знания. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 544 с.
9. Сорокин П.А. Американская сексуальная революция. М.: Международный институт П. Сорокина – Н. Кондратьева, 2006. 152 с.
10. Тихомирова Т.Н. Воспитательное воздействие в современной российской семье и показатели креативности ребенка: роль поколений // Сибирский психологический журнал. 2012. №44. С. 72-82.
11. Флорида Р. Креативный класс. Люди, которые создают будущее. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 384 с.
12. Rhoades G., Stanley S. Before «I Do». What Do Premarital Experiences Have to Do with Marital Quality Among Today's Young Adults? Charlottesville, 2014. URL: <http://before-ido.org/>
13. «Safe Sex»: Time To Abstain. URL: <http://www.heritage.org/education/commentary/safe-sex-time-abstain>

Информация об авторе

Стыров Максим Михайлович (Россия, Сыктывкар) – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник лаборатории финансово-экономических проблем, Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера ФГБУН ФИЦ «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (167982, ГСП-2, Россия, Республика Коми, г.Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 26; styrovmm@mail.ru).

Styrov M.M.

SPIRITUAL AND MORAL FACTOR OF DEVELOPMENT OF CREATIVE POTENTIAL IN THE NORTHERN REGIONS OF RUSSIA

Abstract. *The article analyzes the influence of the spiritual and moral climate on the people's creative potential on the example of the northern regions of Russia. Statistically significant correlation between the first and second was revealed. The significance of chastity for inventive activity is justified.*

Key words: *Human, innovation, creativity, spiritual and moral health, chastity.*

References

1. Marriage, children, marital treason: now and 25 years ago // VTsIOM. 10.02.2015. URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115142>
2. All-Russian Population Census, 2010. Volume 6 “Number and composition of households” // Rosstat. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm
3. Ganina M.V. Formation of a moral and psychological attitude on chastity in adolescents. Diss.... PhD psycho. sciences. N. Novgorod, 2009.
4. Unified interdepartmental information and statistical system of Rosstat. URL: <http://fedstat.ru>

5. Zubov A.B. Religion of unwritten peoples. Ethical ideas (continued) // Orthodox portal "predanie.ru" URL: <http://predanie.ru/zubov-andrey-borisovich/religiya-nepismennyh-narodov-2010-g>
6. John Lestvichnik, Reverend. Lesvitsa, erecting to the sky. URL: https://azbyka.ru/otechnik/Ioann_Lestvichnik/lestvitsa-ili-skrizhali-dukhovnye/
7. About love adultly // VTsIOM. 12.02.16 <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115581>
8. Pilyasov A.N. And the latter will be the first: the northern periphery on the way to the economy of knowledge. Moscow: Bookhouse "LIBROCOM" 2009. 544 p.
9. Sorokin P.A. American Sexual Revolution. M.: P. Sorokin International Institute - N. Kondratiev, 2006. 152 p.
10. Tikhomirova T.N. Educational impact in the modern Russian family and indicators of the child's creativity: the role of generations // Siberian psychological journal. 2012. №44. P. 72-82.
11. Florida R. Creative class. People who create the future. M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2016. 384 p.
12. Rhoades G., Stanley S. Before «I Do». What Do Premarital Experiences Have to Do with Marital Quality Among Today's Young Adults? Charlottesville, 2014. URL: <http://before-i-do.org/>
13. «Safe Sex»: Time To Abstain. URL: <http://www.heritage.org/education/commentary/safe-sex-time-abstain>

Information about the author

Styrov Maksim Mikhailovich (Russia, Syktyvkar) – Ph.D. (Economy), chief scientific officer of the laboratory of financial and economic problems, Institute of Social-Economical and Energy Problems of the North FRC «Komi Science Center of Ural Division of Russian Academy of Sciences» (167982, Russia, Komi Republic, Syktyvkar, Kommunisticheskaya street, 26).

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ¹

***Аннотация.** Статья посвящена изучению зарубежного опыта научно-технологического сотрудничества в рамках таких региональных интеграционных объединений, как ЕС, АСЕАН и МЕРКОСУР. Опыт данных объединений показывает, что различия в экономическом развитии не могут быть препятствием для продвижения совместных усилий по развитию сотрудничества в области науки, технологии и инновации. И данное исследование послужит основанием для выработки рекомендаций в целях формирования и развития научно-технологического сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС). В статье дается краткий обзор интеграционных процессов в мире, представлены статистические данные странового развития, в том числе по уровню развития науки и инноваций. Выводами исследования является определение условий, способствующих развитию научно-технологического сотрудничества в рамках интеграционного объединения ЕАЭС.*

Ключевые слова: научно-технологическое сотрудничество, интеграция, ЕАЭС, АСЕАН, МЕРКОСУР, ЕС.

Основной характеристикой второй половины 20 века является экономическая и политическая интеграция. Модель Европейского союза (ЕС) повлияла на интеграционные процессы во всем мире. Снижая торговые барьеры и ускоряя большую мобильность человеческого и физического капитала, региональные торговые соглашения обеспечивают много преимуществ и способствуют экономическому росту стран участниц. Вместе с тем опыт некоторых стран-участниц ЕС, таких как Греция и Испания, продемонстрировал, что интеграция не является панацеей [1]. Это также очевидно из недавнего выхода Великобритании из ЕС.

Интеграционные процессы на территории бывшего СССР вышли на новый уровень после подписания 29 мая 2014 года Договора о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС). Согласно Договору развитие науки и инноваций, совместные НИ-ОКР являются составной частью сотрудничества в сферах промышленности, агропромышленного комплекса и транспорта (п. 2 статьи 86, пп. 7; п.4 статьи 92, пп. 6; п.1 статьи 95).

Вместе с тем эксперты отмечают невысокий уровень научно-технического сотрудничества в рамках ЕАЭС [2]. Среди причин этого выделяют недостаточное развитие национальных инновационных систем и инновационного климата в странах ЕАЭС (табл. 1), отсутствие либо слабое научно-техническое сотрудничество между странами-участницами ЕАЭС [3, 4].

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания при финансовой поддержке Комитета науки МОН РК АР09259768 «Научно-технологическое пространство стран ЕАЭС: структура, механизмы развития, обеспечение экономических интересов Казахстана».

Таблица 1. Индикаторы научно-технического развития стран ЕАЭС

Страна	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Количество исследователей, чел	Рейтинг по уровню расходов на образование, позиция из 217 позиций	Рейтинг по индексу инноваций, позиция из 131 позиции	Рейтинг по уровню научно-исследоват. активности, позиция из 197 позиций	Рейтинг стран по количеству патентов, позиция из 171 позиции
	2018 г.	2019 г.	2018 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
Россия	0,99	348221	120 (2016г.)	47	7	8
Казахстан	0,12	17124	157	77	61	145
Беларусь	0,61	17863	76(2017г.)	64	75	62
Кыргызстан	0,11	3435	31(2017г.)	94	126	82
Армения	0,19	3362	159(2017г.)	61	90	88

Источник: <https://gtmarket.ru/ratings>

Исследование вопросов условий, способствующих развитию научно-технического сотрудничества в рамках ЕАЭС, основано на изучении зарубежного опыта действующих региональных интеграционных объединений на примере ЕС, Ассоциации юго-восточных Азиатских стран (АСЕАН) и Интеграционного объединения стран Южной Америки (МЕРКОСУР) (табл. 2).

Таблица 2. Базовые индикаторы региональных интеграционных объединений

	ЕС	АСЕАН	МЕРКОСУР
Страны-участницы	Австрия, Бельгия, Болгария, Хорватия, Кипр, Чехословакия, Дания, Эстония, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Венгрия, Ирландия, Италия, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Испания, Швеция	Бруней, Камбоджа, Индонезия, Лаос, Малайзия, Мьянма, Филиппины, Сингапур, Тайланд, Вьетнам	Бразилия, Аргентина, Парагвай, Уругвай
Год создания	1957	1967	1991
Население	514,7	649,6	304,8
ВВП, млн \$	18417,4	2955	2627,5
ВВП на душу населения, \$	35781	4549	8622
Уровень интеграции	Политический и экономический союз, единый рынок и таможенный союз	Межправительственная кооперация в сфере экономики, политики, безопасности. Интеграция военного, образовательного и социокультурного сотрудничества	Соглашение о свободной торговле, будущий таможенный союз, социальная и экономическая политика

Источник: ВТО (2019 год); www.countryeconomy.com/countries/groups

Научно-техническая политика Европейского союза направлена на решение следующих задач: 1) стимулирование инвестиций в НИОКР; 2) обеспечение высококвалифицированными кадровыми ресурсами; 3) совершенствование исследовательской базы; 4) привлечение частного сектора. В ЕС была принята Стратегия по развитию и инновации до 2020 года, программа финансирования европейских исследований HORIZON 2020. Наука и инновации являются приоритетами общеевропейской экономической политики и человеческие ресурсы в науке и технологии используются как ключевой индикатор (табл. 3).

Таблица 3. Базовые индикаторы ЕС (2019 год)

	Население, млн. чел	ВВП на душу населения, \$	Экспорт высокотехнологичных товаров (в % от экспорта товаров)	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Количество исследователей, чел.
ЕС	510,29	37 104	17,9 (2018)	2,14	2 175 094
Источник: ec.europa.eu/eurostat/databrowser					

Объем финансирования научно-исследовательских программ в ЕС предусматривают следующие критерии: соответствие приоритетам научно-технического развития ЕС; направленность исследований; ориентированность на частный сектор; невозможность реализации проекта на национальном уровне. При этом выделяют три формы финансирования проектов научно-технического сотрудничества:

- 1) прямой способ – полное финансирование проектов из бюджета ЕС;
- 2) косвенный способ – совместное финансирование из бюджета ЕС и за счет средств стороны, инициировавшей реализацию проекта;
- 3) согласованная форма – ЕС финансирует координацию работ и обмен научно-технической информацией, остальное основное финансирование покрывают субъекты бизнеса. В случае неэффективности проекта экономические потери возмещаются за счет страховых выплат.

Механизм реализации научно-технического сотрудничества в рамках ЕС включает соответствующее информационное обеспечение, мобильность исследователей и специалистов научно-технической и инновационной деятельности. Также многие европейские страны имеют советы по исследованиям и инновациям, непостоянные общественные органы, вовлеченные в предоставление рекомендаций, оценку существующей политики, координацию в сфере государственных исследований, установление приоритетов и участие в планировании политики. Совет в Чехии, к примеру, решает и вопросы финансирования. Кроме советов функционируют онлайн общественные консультации – это новый политический инструмент, предусматривающий участие гражданского общества в процессе формирования политики. В Дании 100 заинтересованных лиц от бизнеса, научных кругов, гражданского общества, профсоюзов и неправительственных организаций, муниципалитетов и региональных властей привнесли вклад в 476 пунктов по новым исследовательским приоритетам для RESEARCH2025 каталога, который содержит коллекцию приоритетов для стратегического исследования на ближайшие годы [5].

Ассоциацию Юго-Восточных Азиатских стран (АСЕАН) называют второй наиболее успешной региональной интеграцией после ЕС [6]. В 2014 году экономическое сообщество АСЕАН коллективно было третьей большой экономикой в Азии и седьмой в мире. Его мандат по сотрудничеству в науке и технологии отражается в Декларации АСЕАН. Политика науки и технологий АСЕАН излагается на ежегодной встрече министров АСЕАН в формальном и неформальном формате. В целом страны АСЕАН имеют широкие внутренние различия по показателям развития науки и инновации (табл. 4).

Таблица 4. Индикаторы научно-технического развития стран АСЕАН и МЕРКОСУР

Страна	Затраты на НИОКР, в % к ВВП	Рейтинг по уровню расходов на образование, позиция из 217 позиций	Рейтинг по индексу инноваций, позиция из 131 позиции	Рейтинг по уровню научно-исследоват. активности, позиция из 197 позиций	Рейтинг стран по количеству патентов, позиция из 171 позиции
	2018 г.	2020 г.	2020 г.	2019 г.	2020 г.
АСЕАН					
Бруней Дарусалам	0,28	91 ²	71	101	80
Камбоджия	0,12 ¹	183	110	121	136

Индонезия	0,23	130 ¹	85	19	17
Лаос	-	150 ^o	113	135	147
Малайзия	1,44 ²	89	33	20	22
Мьянма	0,03 ³	189	129	109	153
Филиппины	0,16 ¹	162 ^o	50	63	26
Сингапур	1,94 ³	155 ^o	8	35	15
Тайланд	1 ³	99 ^o	44	31	19
Вьетнам	0,53 ³	97	42	54	23
МЕРКОСУР					
Бразилия	1,26	25	62	11	10
Аргентина	0,54	43	80	41	29
Парагвай	0,15	132	97	132	159
Уругвай	0,48	72	69	81	169
Примечания: ^o – показатели до 2015 года; ¹ – данные за 2015 год, ² – данные за 2016 год, ³ – данные на 2017 год. Источник: https://gtmarket.ru/ratings					

Постоянный Комитет АСЕАН по науке и технологии ответствен за установку направлений, координацию действий, создание общественной осведомленности о региональной научно-технической деятельности и их вклад в экономическое развитие. С момента создания Комитета принимались серии планов действий АСЕАН в области науки и технологии. Наиболее последний – это План действий в области науки, технологии и инноваций (APASTI) на 2016–2025 гг. APASTI определяет стратегические направления в реализации программ с фокусом на государственно-частное партнерство, мобильность талантов, взаимодействие и инклюзивность между людьми, поддержку предпринимательства, осведомленность общества по науке, технологиям и инновациям.

В целях обеспечения осведомленности общественности АСЕАН организует регулярные научно-технологические мероприятия. Результаты исследовательских работ, проведенных учеными и исследователями стран участниц АСЕАН, регулярно публикуются в Журнале АСЕАН по научно-технологическому развитию. Другим проектом Комитета по науке, технологиям и инновациям АСЕАН является научно-технологическая сеть АСЕАН (ASTNET). ASTNET представляют с собой насыщенную информацией динамичную инфраструктуру для поддержания надлежащего управления и активного планирования программ регионального сотрудничества; конкурентоспособные фундаментальные и прикладные исследования и разработки; широкое базовое, высшее и непрерывное образование; развитие человеческих ресурсов; трансферт технологий.

Еще один проект – это научно-технологическое сообщество АСЕАН, партнерская программа между Фондом АСЕАН, Комитета АСЕАН по науке, технологиям и инновации, Секретариатом АСЕАН и Правительством США посредством Агентства по международному развитию США (USAID), которая предоставляет возможности для ученых Юго-Восточной Азии применить свои знания и аналитические способности в продвижении принятия политических решений. Более того, в 1997 году создан Фонд АСЕАН для реализации инициатив стран участниц. С мая 2014 по май 2019 года Фонд АСЕАН реализовал 20 инициатив, затронувших 17 000 человек молодежи.

Интеграционное объединение стран Южной Америки (МЕРКОСУР), созданное Аргентиной, Бразилией, Парагваем и Уругваем в 1991 году, охватывает сотрудниче-

ство во многих сферах, в том числе в сфере образования, науки и технологии. Однако 30-летний опыт МЕРКОСУР отдельные эксперты характеризуют низким уровнем региональной институционализации. [7,8]. С точки зрения инновационных усилий страны МЕРКОСУР характеризуют: сравнительно низкий уровень расходов на НИОКР; сравнительно несбалансированное распределение инновационных усилий; ограниченный доступ и использование иностранных технологий (Таблица 4). При этом государственный сектор играет важную роль в развитии национальных инновационных систем [9]. В сфере образования интеграция предусматривает аккредитацию, мобильность исследователей в целях создания академического пространства и межинституциональное сотрудничество. С 2004 года МЕРКОСУР имеет специальный фонд, созданный для поддержки проектов и программ в сфере образования.

Все три региональные интеграционные объединения (ЕС, АСЕАН, МЕРКОСУР) показывают широкие внутренние различия. Изучение их опыта показывает, что различия в экономическом развитии не могут быть препятствием для продвижения совместных усилий по развитию сотрудничества в области науки, технологии и инновации. Более того, опыт интеграционных объединений позволяет выделить следующие условия, способствующие установлению и развитию научно-технологического сотрудничества в рамках ЕАЭС:

- 1) принятие единой стратегии ЕАЭС по развитию науки, технологии и инноваций;
- 2) информационное обеспечение возможностей технологического сотрудничества на пространстве ЕАЭС;
- 3) обеспечение финансового механизма: создание специальных финансовых фондов, предоставление займов в целях увеличения финансирования НИОКР, стимулирования частных инвестиций в науку, технологию и инновации на пространстве ЕАЭС;
- 4) обеспечение механизма страхования разработки и внедрения инновационных проектов;
- 5) запуск совместных программ научных исследований и технологических разработок;
- 6) создание на пространстве ЕАЭС единого научного сообщества;
- 7) обеспечение равного доступа научно-исследовательских кругов стран ЕАЭС к проектам в области науки, технологии и инноваций в странах-участницах ЕАЭС.

Библиографический список

1. Hem C. Basnet, Gyan Pradhan, Regional economic integration in Mercosur: The role of real and financial sectors. *Review of Development Finance*, 2017. V.7, I.2. pp.107-119
2. Научно-техническое сотрудничество как фактор Евразийской экономической интеграции: ежегодный доклад Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации (за 2015 год). URL: http://council.gov.ru/activity/analytics/analytical_reports/65859/ (дата обращения 11.06.2021)
3. Шугуров М.В. Формирование модели научно-технологической интеграции в рамках ЕАЭС: теоретические и методологические аспекты // *Политика и общество*. 2020. № 4. С 50-81. DOI: 10.7256/2454-0684.2020.4.34137
4. Научное сотрудничество между Арменией и ЕАЭС: реальность и тенденции развития / Ш.А. Саргсян, А.Р. Мирзоян, А.А. Манукян, С.Р. Унанян, Э.Г. Гзоян // *Наука и научная информация*. 2019. Т. 2. № 1. С. 6-18. DOI.org/10.24108/2658-3143-2019-2-1-6-18

5. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. 2018. No. 55. OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/235c9806-en>.
6. Bart Gaens, Bernardo Venturi and Anna Ayuso, «Differentiation in ASEAN, ECOWAS and MERCOSUR: A Comparative Analysis», EU Integration and Differentiation for Effectiveness and Accountability Policy Papers, August 2020. 20p.
7. Baur A., Flach L., Teti F. 30 Years of Mercosur – Status Quo and Future Integration Steps, EconPol Opinion 45, March 2021. URL: https://www.econpol.eu/opinion_45 (дата обращения 11.06.2021)
8. Caichiolo C.R. The Mercosur Experience and Theories of Regional Integration, Publication in this collection, Contexto Internacional. Vol. 39(1), Jan-April 2017. URL: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-8529.2017390100006>
9. Alcorta L., Ary G. Plonski & Celso Augusto Rimoli. The experience of technological collaborations by MERCOSUR companies // Technology Analysis & Strategic Management. 1998. V.10. I.3. Pp.341-362. DOI: 10.1080/09537329808524321

Информация об авторе

Умарова Динара Темиржановна (Казахстан, г. Нур-Султан) – старший научный сотрудник, Центр социально-экономических исследований Института экономики Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (Казахстан, г. Нур-Султан; udt.dinara@mail.ru).

Umarova D.T.

FOREIGN EXPERIENCE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COOPERATION WITHIN THE FRAMEWORK OF REGIONAL INTEGRATION ASSOCIATIONS

Abstract. *An article is devoted to the study of foreign experience in scientific and technological cooperation within the framework of such regional integration associations as the EU, ASEAN and MERCOSUR. The experience of these associations shows that differences in economic development cannot be an obstacle to promoting joint efforts to develop cooperation in the field of science, technology and innovation. And this study will serve as the basis for developing recommendations for the formation and development of scientific and technological cooperation within the Eurasian Economic Union (EAEU). The article provides a brief overview of the integration processes in the world, presents statistical data on country development, including the level of development of science and innovation. The conclusions of the study are the definition of conditions conducive to the development of scientific and technological cooperation in the context of the EAEU integrational association.*

Key words: *scientific and technological cooperation, integration, EAEU, ASEAN, MERCOSUR, EU.*

References

1. Hem C. Basnet, Gyan Pradhan, Regional economic integration in Mercosur: The role of real and financial sectors. Review of Development Finance, 2017. V.7. I.2. pp.107-119. <https://doi.org/10.1016/j.rdf.2017.05.001>
2. Federal Council of the Federal Assembly of the Russian Federation «Scientific and technical cooperation as a factor of Eurasian economic integration», Annual report, 2015 URL: http://council.gov.ru/activity/analytics/analytical_reports/65859/ (retrieved 11.06.2021).

3. Shugurov M.V. Formation of a model of scientific and technological integration within the EAEU: theoretical and methodological aspects. *Politics and Society*. 2020. № 4. pp. 50-81. (In Russ.) DOI: 10.7256/2454-0684.2020.4.34137
4. Sargsyan S.A., Mirzoyan A.R., Manukyan A.A., Hunanyan S.R., Gzoyan E.G. Scientific cooperation between Armenian and the EAEU: reality and development trends. *Scholarly Research and Information*. 2019;2(1):6-18. (In Russ.) <https://doi.org/10.24108/2658-3143-2019-2-1-6-18>
5. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 2018, No.55, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/235c9806-en>.
6. Bart Gaens, Bernardo Venturi and Anna Ayuso, «Differentiation in ASEAN, ECOWAS and MERCOSUR: A Comparative Analysis», EU Integration and Differentiation for Effectiveness and Accountability Policy Papers, August 2020. 20p.
7. Andreas Baur, Lisandra Flach and Feodora Teti «30 Years of Mercosur – Status Quo and Future Integration Steps», *EconPol Opinion* 45, March 2021. URL: https://www.econpol.eu/opinion_45 (retrieved 11.06.2021)
8. Carlos Ricardo Caichiolo «The Mercosur Experience and Theories of Regional Integration», Publication in this collection, *Contexto Internacional*, vol. 39(1), Jan-April 2017; <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-8529.2017390100006>
9. Ludovico Alcorta, Guilherme Ary Plonski & Celso Augusto Rimoli. The experience of technological collaborations by MERCOSUR companies // *Technology Analysis & Strategic Management*. 1998. V.10. I.3. P.341-362. DOI: 10.1080/09537329808524321

Information about the author

Umarova Dinara Temirganovna (Kazakhstan, Nur-Sultan city) – senior researcher, Center for Social and Economic Research of the Institute of Economics of the Committee of Science for the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Kazakhstan, Nur-Sultan city; udt.dinara@mail.ru).

ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В РОССИИ

Аннотация. В сложившихся в настоящее время условиях многим российским предпринимателям приходится испытывать сложности в вопросах ведения своего бизнеса. Одним из важных составляющих эффективного функционирования экономики является малое и среднее предпринимательство. В статье рассматриваются проблемы, которые в значительной степени затормаживают бизнес-процесс и негативно влияют на сферу предпринимательства.

Ключевые слова: бизнес, предпринимательство, инновации, конкуренция, конкурентоспособность, инновационное развитие.

Обострение конкуренции вынуждает предпринимателей искать новые пути освоения рынка, предлагать новые продукты и услуги, применять новые методы работы. При идентификации предпринимательской деятельности самое важное – это не то, что она производит, а что она использует для того, чтобы оставаться конкурентоспособной на рынке. Это и уже зарекомендовавшие себя технологии, и особенности организационной структуры, и способность к изменениям, открытость к инновациям и гибкость. В связи с этим остро стоит вопрос о необходимости развивать инновационную экономику Российской Федерации, стимулировать предпринимательскую активность, формировать сбалансированный рынок. Всё это невозможно без наличия, функционирования и усиления стимулов для формирования базы конкурентности, модернизации и повышения ее эффективности, открытости экономики.

Выработка и воплощение в высоких технологиях новых идей во многом определяет современное состояние социально-экономического национального развития и материального благополучия граждан. От уровня инновационной активности и наукоемкости продукции, положения страны на мировом рынке зависит национальная экономическая безопасность. Конкуренция стимулирует экономический рост государства и является эталоном для поступательного развития общества. Формировать и развивать инновационную экономику Российской Федерации невозможно без участия предпринимательских структур, наличия, функционирования и усиления стимулов для формирования базы конкурентности, открытости экономики, модернизации и повышения ее эффективности.

Одним из условий выхода на устойчивый путь развития национальной экономики является создание среднего класса-класса потребителей. Именно верхний средний класс с достаточной прибылью потребляет высокотехнологичный товар и способен инвестировать финансовые и другие ресурсы в развитие инновационного предпринимательства. Для создания потребительского рынка необходимо проводить активную работу по нескольким направлениям.

Первым важным направлением является работа с демографией и ее улучшение. Правительство России в этом направлении предпринимает активные действия, так как ситуация крайне нестабильна из-за высокой инфляции национальной валюты, негативных ожиданий населения, связанных с последствиями пандемии, и самое важное с экономически нестабильной ситуацией в мире.

Вторым, но не менее важным направлением является развитие системы образования и здравоохранения. Работа в этом направлении ведется не достаточно ак-

тивно вследствие чего система образования и сфера медицинских услуг являются малоэффективными. Однако именно малый и средний бизнес в сфере услуг активно продвигает новые продукты и технологии, массово выводит новые услуги. Тем самым ускоряет процесс распространения инноваций. На потребительский сектор приходится около половины предприятий. По мере роста экономики доля предприятий, занимающихся оптовой и розничной торговлей, уменьшается, а доля предприятий, оказывающих бизнес-услуги, растет.

В 2019 году в большинстве стран с высоким уровнем дохода около 20% стартапов были связаны с финансовыми услугами, недвижимостью и бизнес-услугами, а еще 5% – с информационными услугами. Это в два раза больше, чем в странах со средним уровнем дохода. В России на предприятиях, оказывающих бизнес-услуги, занято около 12% предпринимателей.

Усиление конкуренции вынуждает предпринимателей искать новые пути освоения рынка, предлагать новые продукты и услуги, внедрять новые методы работы.

В международной хозяйственной системе малые и средние предприятия являются практически для 50% трудоспособного населения работодателями. В разных странах малый и средний бизнес производит до 67% ВВП. Малый бизнес на сегодня выступает в качестве катализатора отрицательных общественных явлений, обеспечивает существенное количество занятых, способствует развитию конкурентной борьбы и является альтернативой крупному бизнесу. Малый бизнес рискует относительно небольшими средствами, вложенными в новый проект. В большинстве случаев это незначительные инвестиции и затраты личного времени предпринимателей.

На базе метода организации инновационного процесса в компании можно выделить три модели инновационного предпринимательства:

1. Инновационное предпринимательство на базе внутренней организации, когда инновация формируется или акклиматизируется внутри компании ее специальными подразделениями на основе планирования и мониторинга их взаимодействия согласно инновационному проекту.

2. Инновационное предпринимательство на базе внешней организации при помощи контрактов, когда заявка на создание и освоение инновации размещается между сторонними компаниями.

3. Инновационное предпринимательство на базе внешней организации при помощи венчуров, когда фирма с целью осуществления инновационного проекта утверждает дочерние венчурные фирмы, привлекающие дополнительные сторонние средства [5].

В рамках научных международных и российских форумов, как отмечают специалисты, малое и среднее предпринимательство оказывает влияние на экономический рост, на насыщение рынка товарами высокого качества, на ускорение научно-технического прогресса, на создание новых рабочих мест, решает многочисленные социальные, экономические и другие проблемы.

В 2016 году была разработана и принята Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года. В 2017–2018 годах было осуществлено 82% мероприятий Стратегии.

В 2018–2024 гг. в рамках реализации национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка предпринимательской инициативы» возросло финансирование соответствующих мероприятий господдержки малого и среднего

предпринимательства. Одной из главных целей нацпроекта является увеличение доли малого и среднего предпринимательства в ВВП страны с нынешних 22,3 до 32,5%, а численности занятых в отрасли – на 5,8 млн. человек, до 25 млн. человек. На реализацию нацпроекта власти выделяют 481,5 млрд. рублей.

На популяризацию предпринимательства среди населения до 2024 г. планируют направить от 8,5 млрд. руб. Распределение действующих юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, по данным ФСИ, отражены в таблице 1.

Таблица 1. Распределение действующих юридических лиц и индивидуальных предпринимателей (по состоянию на 30 мая 2021 г.) [9]

	Единица измерения	
	Абсолютное значение показателя	Процент
Общее количество	6937910	100
Индивидуальные предприниматели	3533867	50,94
Юридические лица	3404043	49,06

Число занятых в этой сфере, включая индивидуальных предпринимателей, должно составить 25 млн. чел., а количество вновь созданных субъектов малого и среднего предпринимательства планируется довести до 62 тыс. в год. Но в 2019 г. количество субъектов малого и среднего предпринимательства сократилось по сравнению с 2018 г. на 118 тыс. ед., а число занятых в секторе снизилось до 18,8 млн. (цель в нацпроекте на 2024 г. – 25 млн человек). Доля сектора малого и среднего предпринимательства в ВВП в 2018 году снизилась до 20% (задача в нацпроекте на 2024 г. – 32,5). В 2020 году в рамках нацпроекта прошел год предпринимательства в России, отрицательное влияние на развитие сектора малого и среднего предпринимательства оказала пандемия COVID-19, подвергнувшая внушительному падению спроса сферы развлечений, туризма, ресторанного бизнеса (3)

По критерию развития малого и среднего предпринимательства, который является одним из составляющих индекса IMD в рейтинге Всемирного экономического форума Россия заняла 45-е место в 2021 году. Рейтинг глобальной конкурентоспособности является ежегодным исследованием, которое IMD проводит с 1989 года. В нем институт оценивает более 60 государств, среди которых большинство развитых стран и несколько развивающихся. Уточняется, что под конкурентоспособностью IMD понимается эффективность национальной экономики в создании и поддержании среды, в которой возникает бизнес. Каждая страна в рейтинге оценивается на основе анализа 333 критериев по четырем основным показателям: состоянию экономики (основных макроиндикаторов, занятости, цен), деловой среды (продуктивности предпринимателей, рынка труда, менеджмента), эффективности правительства (налоговой политики, государственных финансов, регулирования бизнеса) и развитию инфраструктуры (транспортной, технологической, образовательной).

В России концепция поддержки инновационного предпринимательства еще формируется, следует отметить наиболее значимые тенденции:

- развитие кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций;
- повышение инновационной активности бизнеса и ускорение появления новых инновационных компаний;
- формирование сбалансированного и устойчиво развивающегося сектора исследований и разработок;
- создание центров менеджмента и маркетинга;

- интеграция России в мировые процессы создания и использование нововведений.

Таким образом, малое и среднее предпринимательство ведет к «оздоровлению» экономики нашей страны в целом. Несмотря на то что инновационное предпринимательство одновременно является уникальным и сложным, в то же время оно является и высокорискованным. Инновации – это насущная необходимость, это возможность выживания и сохранения конкурентоспособности для предпринимательских структур.

По данным Минэкономразвития России, представленным в таблице 2, в июне 2020 года продолжается улучшение роста ВВП, наблюдается сокращение спада до -6,4% г/г по сравнению с -10,71% г/г в марте. За II квартал 2020 г. снижение ВВП находится на уровне 9,6% г/г, а это близко к данным, прогнозируемым Минэкономразвития России, представленным в рамках прогноза по социально-экономическому развитию.

Таблица 2. Количество субъектов малого и среднего предпринимательства РФ за 2018-2021 гг.

2018		2019				2020				2021
Дек	Март	Июнь	Сент	Дек	Март	Июнь	Сент	Дек	Март	
6055463	6104552	6214110	5852005	5925061	3421744	3474950	3275678	3312646	3378058	

Источник: ФНС(по состоянию на 30 мая 2021 г.) [5].

По состоянию на 30 марта 2021 года в Реестре субъектов малого и среднего предпринимательства 3,378 млн записей. Это на 43 тыс. меньше, чем годом ранее. За текущий период численность работающего населения в малом и среднем бизнесе уменьшилась, окончательно о реальном состоянии можно будет говорить в конце 2021 года.

Подводя итоги, отметим, что популяризация предпринимательства позволит провести системную работу по продвижению предпринимательства в широкие слои населения, особенно молодежи, создать единую информационную среду для российских предпринимателей, а также даст толчок активному продвижению предприятий на зарубежные рынки. В заключение хотелось бы отметить, что предпринимательство, а в особенности малый и средний бизнес, является основой устойчивого развития любого государства в условиях рыночной экономики, поэтому важно, несмотря на сохраняющуюся социально-экономическую и геополитическую нестабильность, найти пути повышения эффективности развития и конкурентоспособности предпринимательских структур. К условиям, которые значительно тормозят процесс и оказывают негативное влияние на сферу предпринимательства, можно отнести несколько факторов: отсутствие поддержки стартапов, высокую налоговую нагрузку, несовершенные и противоречивые правовые акты, а также недостаточное количество информационной, психологической и научной поддержки малого и среднего предпринимательства.

Библиографический список

1. Агарков, А. П. Проектирование и формирование инновационных промышленных кластеров / А.П. Агарков, Р.С. Голов. М.: Дашков и К°, 2019. – 288 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091186> (дата обращения: 10.06.2020).
2. Басараева, В.Г. Малый бизнес России: теоретические основы исследования, моделирования, концепция, государственное регулирования / В.Г. Басараева. – 2013. – С. 116-138 (дата обращения: 10.06.2021).

3. Заступов, А.В. Инновационное развитие предприятий промышленных отраслей в условиях цифровой модернизации экономики / А.В. Заступов // Бизнес. Образование. Право. – 2020. – № 1 (50). – С. 244-250.
4. Мансуров, Р.Ш. Обеспечение конкурентоспособности предпринимательских структур на основе проектов развития : автореферат дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05 / Мансуров Ренат Шарифович; [Место защиты: Рос. акад. предпринимательства]. – М., 2015. – 50 с. 2.
5. Министерство экономического развития РФ: офиц. сайт. – URL: <https://www.economy.gov.ru>.
6. Сосновская, М.С. Проблемы развития инновационной инфраструктуры в России // Инновационная наука. – 2018. – №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-innovatsionnoy-infrastruktury-v-rossii-1> (дата обращения: 10.06.2020).
7. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 года: утв. Распоряж. Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. №2227-р.
8. Федеральная служба государственной статистики. – URL: <http://gks.ru> (дата обращения: 08.06.2020).
9. Федеральная служба информации. – URL: <http://фси.рф/Main/StatisticalInformation> (дата обращения: 13.06.2021).

Информация об авторе

Андропова Марина Геннадьевна (Россия, Новосибирск) – аспирант, Новосибирский государственный университет экономики и управления – ФГБОУ ВО НГУЭУ (630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56; e.a.razomasova@nsuem.ru).

Andronova M.G.

INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN RUSSIA

Abstract. *The article deals with the main trends and problems hindering the innovative development of Russia. A list of possible measures for the formation of the innovation process is proposed. In the current conditions, many Russian entrepreneurs have to experience difficulties in the conduct of their business. One of the important components of the effective functioning of the economy is small and medium-sized businesses.*

Key words: *business, entrepreneurship, innovation, competition, competitiveness, innovative development.*

References

1. Agarkov, A. P. Design and formation of innovative industrial clusters: monograph / A. P. Agarkov, R. S. Golov. - Moscow: Publishing and Trading Corporation "Dashkov and Co.", 2019. – 288 p. – ISBN 978-5-394-02548-8. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091186> (accessed: 10.06.2020)
2. Basaraeva, V. G. Small business of Russia: theoretical foundations of research, modeling, concept, state regulation / V. G. Basaraeva. – 2013. pp. 116-138 (Accessed 10.06.2021).
3. Zastupov, A.V. Innovative development of industrial enterprises in the conditions of digital modernization of the economy / A.V. Zastupov // Business. Education. Right. 2020. No. 1 (50). pp. 244-250.

4. Mansurov, R.Sh. Ensuring the competitiveness of business structures on the basis of development projects: abstract of the dis. ... doctor of Economics : 08.00.05 / Renat Mansurov; [Place of defense: Russian Academy of Sciences. entrepreneurship]. – Moscow, 2015. – 50 p.
5. Ministry of Economic Development of the Russian Federation: ofits. Website. – URL: <https://www.economy.gov.ru>.
6. Sosnovskaya M.S. Problems of innovative infrastructure development in Russia. – 2018. – No. 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-razvitiya-innovatsionnoy-infrastruktury-v-rossii-1> (accessed: 10.06.2020).
7. Strategy of Innovative Development of the Russian Federation until 2020: Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of December 8, 2011 No. 2227-R.
8. Federal State Statistics Service URL:// <http://gks.ru> (accessed: 08.06.2020)
9. Federal Information Service [Electronic resource]. - <http://фси.рф/Main/StatisticalInformation> (accessed: 13.06.2021).

Information about the author

Andronova Marina Gennadievna (Russia, Novosibirsk) – postgraduate student, Novosibirsk State University of Economics and Management – FSBEI HE “NSUEU” (630099, Novosibirsk, Kamenskaya st., 56; e.a.razomasova@nsuem.ru).

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНОВ КАК СРЕДА ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА¹

Аннотация. *Инновационный потенциал регионов выступает значимым фактором развития предпринимательской деятельности. Цель данной работы – оценить степень взаимозависимости инновационного потенциала региона и уровня развития предпринимательства для российских регионов.*

Ключевые слова: *предпринимательская деятельность, инновационное предпринимательство, инновационный потенциал регионов.*

В последние годы наблюдается рост внимания к проблеме взаимообусловленности развития предпринимательства и инновационного потенциала региональных социально-экономических систем [1, 2, 3, 4]. Возможно, это связано с тем, что инновационный потенциал создает определенные условия для ведения предпринимательской деятельности [1, с. 84]. Кроме того, такой интерес может быть вызван и потому, что одной из основных функций предпринимательства является инновационная. Она предполагает постоянный поиск новых идей, решений, способов производства продуктов и оказания услуг, а также организационных форм по внедрению новшеств². Отсутствие стимулов со стороны руководства предприятия к выполнению данной функции может значительно снизить его конкурентоспособность, что имеет особую актуальность в современных экономических реалиях [Там же].

Стоит обратить внимание на то, что рассматриваемая проблема имеет региональную специфику. Деление регионов по уровню развития инновационного потенциала обуславливает наличие особенностей развития предпринимательства в аспекте реализации инновационной функции в рамках каждой социально-экономической системы. Таким образом, принятие управленческих решений (например, по стимулированию предпринимательства) должно быть основано не только на объективных методиках и критериях, но и на принятии во внимание ряда аспектов, связанных с особенностями развития региональных систем.

Актуальность данной работы состоит в том, что, несмотря на усиление внимания научного сообщества к проблеме взаимозависимости развития предпринимательства и уровня инновационного потенциала региона, наблюдается не так много исследований, в которых предлагалась бы оценка такой взаимозависимости при помощи эмпирических методов, в частности, математического моделирования, что могло бы позволить судить не только о наличии взаимосвязи между обозначенными параметрами, но и о характере ее силы и направлении.

В качестве объекта исследования выступает предпринимательство. Причем в данном случае рассматривается не только малое и среднее предпринимательство, а предпринимательство вообще (включая крупный бизнес).

Цель работы – провести оценку взаимозависимости инновационного потенциала региона и уровня развития предпринимательства (в аспекте реализации инно-

¹ Работа подготовлена в рамках гос. задания по теме «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства» 0168-2019-0006

² Предпринимательство и его инновационная функция. Роль предпринимателя в экономике // Refleader.ru. URL: <http://refleader.ru/jgepolyfsjgejge.html> (дата обращения: 11.05.2021).

вационной функции последнего). Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. Осуществить обоснование показателей, свидетельствующих об уровне развития как предпринимательства, так и инновационного потенциала региона.

2. Выявить зависимость между инновационным потенциалом региона и развитием предпринимательства с использованием эконометрических инструментов.

Для того чтобы провести оценку степени взаимообусловленности инновационного потенциала региона и предпринимательства (в аспекте реализации его инновационной функции), необходимо осуществить обоснование показателей (критериев), характеризующих эти явления.

В качестве критериев оценки уровня развития инновационного потенциала региона можно выбрать показатели, используемые для расчета отдельных субиндексов (в частности, субиндекса «научно-технологический потенциал») в рамках Рейтинга инновационного развития субъектов РФ, разработанного национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ). В качестве примера можно привести такие показатели, как «разработанные передовые производственные технологии», «внутренние затраты на исследования и разработки».

Однако следует заметить, что в научной литературе отсутствуют конкретные указания на критерии, которые характеризуют инновационную функцию предпринимательства. Тем не менее реализация инновационной функции предпринимательства осуществляется в инновационной деятельности, результаты которой способствуют удовлетворению будущих запросов потребителя, а также ориентируются на ускорение темпов научно-технического прогресса³. Таким образом, параметры, которые свидетельствуют о состоянии инновационной деятельности бизнеса, могут характеризовать и инновационную функцию предпринимательства.

Обзор отдельных исследований позволил сделать вывод о том, что к числу таких показателей можно отнести следующие⁴: удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации; удельный вес предприятий, осуществляющих организационные инновации; удельный вес предприятий, осуществляющих маркетинговые инновации [5].

Показатель удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, было решено рассмотреть отдельно, поскольку технологические инновации представляют собой конечный результат инновационной деятельности (например, в виде продукта или услуги), используемый на практике [6].

Помимо этого, в исследовании [5] ведется речь о том, что инновационная деятельность в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЭД) отдельно не выделяется, хотя отвечает всем указанным признакам 72–74 классов. Следовательно, в качестве еще одного параметра, который характеризует инновационную функцию предпринимательства, был выбран следующий: «организации, выполняющие научные исследования и разработки» [5, с. 156].

Таким образом, в качестве критериев, которые характеризуют развитие бизнеса в аспекте реализации его инновационной функции, были выбраны следующие: «ор-

³ Инновационная деятельность в предпринимательстве: измерение и оценка социальных последствий инновационных проектов; инновационная политика // works.doklad.ru. URL: <https://works.doklad.ru/view/Yb6gGIDmxC8.html>

⁴ Показатели уровня инновационной активности // Studme.org. URL: https://studme.org/1060101926256/medzhment/pokazateli_urovnya_innovatsionnoy_aktivnosti

ганизации, выполняющие научные исследования и разработки», а также «удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации».

Стоит заметить, что отдельные показатели, которые характеризуют инновационный потенциал региона, соотносятся с теми показателями, которые представлены в «Рейтинге инновационного развития субъектов РФ», разработанном НИУ «Высшая школа экономики». Таким образом, ранжирование регионов по значениям выбранных показателей будет осуществляться в соответствии с показателями данного рейтинга. Поскольку его самые последние данные датированы 2017 годом, выбранные в рамках настоящего исследования показатели будут также взяты за 2017 год (табл. 1).

Таблица 1. Значения показателей, характеризующих инновационный потенциал региона, а также предпринимательство в аспекте реализации его инновационной функции.

Регион	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4	Регион	Показатель 1	Показатель 2	Показатель 3	Показатель 4
Москва	164,0	358214,8	748,0	40,5	Ханты-Мансийский А.О.	1,0	3045,1	19,0	11,0
Татарстан	57,0	16221,4	114,0	33,2	Архангельская обл.	9,0	1522,9	31,0	15,2
Санкт-Петербург	130,0	120804,0	295,0	36,3	Марий-Эл	3,0	199,0	8,0	12,1
Томская обл.	14,0	14076,9	63,0	24,5	Тверская обл.	7,0	4644,3	38,0	22,0
Нижегородская обл.	30,0	76190,6	90,0	29,3	Ленинградская обл.	18,0	6863,5	12,0	16,8
Московская обл.	101,0	119715,9	251,0	24,7	Астраханская обл.	6,0	549,4	24,0	15,3
Свердловская обл.	85,0	32186,3	109,0	31,2	Курская обл.	-	5936,1	16,0	14,5
Новосибирская обл.	33,0	21629,3	121,0	16,5	Ивановская обл.	23,0	585,7	23,0	13,7
Челябинская обл.	122,0	22381,1	62,0	27,0	Удмуртия	21,0	1768,5	33,0	13,8
Калужская обл.	46,0	6070,9	43,0	24,0	Брянская обл.	16,0	977,7	20,0	14,3
Самарская обл.	25,0	14246,9	64,0	12,4	Кировская обл.	1,0	2157,5	25,0	15,9
Красноярский край	31,0	16157,7	69,0	19,2	Якутия	-	2558,1	28,0	19,3
Башкортостан	8,0	8813,0	72,0	19,1	Волгоградская обл.	-	3547,6	44,0	18,8
Воронежская обл.	26,0	8164,5	65,0	21,3	Коми	1,0	2350,0	26,0	13,5
Белгородская обл.	37,0	1921,1	19,0	21,5	Камчатский край	3,0	1205,6	16,0	34,2
Хабаровский край	13,0	5898,0	45,0	21,1	Ямало-Ненецкий А.О.	12,0	173,6	4,0	16,0
Пермский край	33,0	14334,3	65,0	17,7	Карелия	10,0	943,2	15,0	11,6
Тульская обл.	-	5974,9	21,0	22,6	Севастополь	1,0	813,8	9,0	34,6
Ростовская обл.	15,0	13102,3	89,0	19,8	Орловская обл.	2,0	976,4	18,0	14,0
Ульяновская обл.	21,0	13688,4	28,0	12,1	Оренбургская обл.	1,0	1065,7	32,0	8,2
Ярославская обл.	29,0	6938,5	46,0	25,5	Костромская обл.	-	130,8	8,0	9,1
Мордовия	10,0	828,8	17,0	26,2	Сахалинская обл.	5,0	1163,3	15,0	9,3
Пензенская обл.	2,0	5461,0	27,0	25,9	Псковская обл.	1,0	437,7	13,0	18,4
Чувашия	3,0	2034,6	28,0	36,4	Крым	-	1487,7	20,0	17,1
Тюменская обл.	16,0	13154,9	39,0	27,7	Курганская обл.	-	346,7	14,0	18,4
Липецкая обл.	-	291,1	21,0	33,9	Адыгея	-	241,3	10,0	20,0
Краснодарский край	25,0	5422,0	100,0	18,3	Магаданская обл.	-	-	10,0	17,9
Омская обл.	10,0	6040,1	40,0	19,6	Кабардино-Балкария	1,0	654,5	19,0	16,7
Смоленская обл.	12,0	1604,5	25,0	17,7	Карачаево-Черкессия	1,0	510,3	10,0	13,3

Окончание таблицы 1

Рязанская обл.	7,0	1594,4	25,0	20,3	Забайкальский край	-	404,0	16,0	10,5
Кемеровская обл.	6,0	2206,6	31,0	13,5	Амурская обл.	-	-	17,0	14,3
Саратовская обл.	11,0	4464,0	60,0	21,7	Хакасия	7,0	89,5	7,0	11,3
Иркутская обл.	18,0	4210,8	46,0	15,9	Алания	4,0	343,4	21,0	15,9
Тамбовская обл.	-	1079,2	29,0	17,9	Респ. Алтай	-	92,9	10,0	20,8
Владимирская обл.	10,0	5391,3	29,0	24,9	Респ. Тыва	-	261,2	10,0	3,0
Мурманская обл.	-	2276,1	30,0	23,4	Чеченская Респ.	3,0	269,3	8,0	3,8
Новгородская обл.	28,0	2751,8	19,0	23,9	Калмыкия	32,0	67,8	6,0	11,1
Алтайский край	-	1754,0	34,0	17,7	Еврейская автономная обл.	-	-	2,0	12,5
Калининградская обл.	1,0	1094,0	12,0	11,6	Дагестан	8,0	914,1	45,0	10,3
Приморский край	7,0	6930,7	47,0	22,7	Ингушетия	-	62,1	7,0	21,4
Вологодская обл.	8,0	479,5	19,0	10,8	Ненецкий А.О.	-	21,5	4,0	6,3
Ставропольский край	6,0	1855,3	50,0	10,7	Чукотский А.О.	-	-	2,0	19,6
Бурятия	5,0	869,6	22,0	16,4					
Примечание: показатель 1 – разработанные передовые производственные технологии; 2 – внутренние затраты на исследования и разработки, млн. руб; 3 – организации, выполняющие научные исследования и разработки; 4 – удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций по критериям 4-й редакции руководства Осло, 2017 г.									
Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204									

Чтобы оценить взаимосвязь инновационного потенциала региона с уровнем развития предпринимательства (в аспекте реализации инновационной функции последнего), было принято решение произвести корреляционно-регрессионный анализ.

В качестве зависимой переменной (y) будет выступать «развитие предпринимательства» в аспекте реализации его инновационной функции. Тогда независимая переменная (x) – «инновационный потенциал региона».

Независимая переменная (x) представлена следующими показателями:

- разработанные передовые производственные технологии (x_1);
- внутренние затраты на исследования и разработки (x_2).

Зависимая переменная (y) представлена показателями:

- организации, выполняющие научные исследования и разработки (y_1);
- удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации (y_2).

Таким образом, коэффициент корреляции будет рассчитан отдельно для каждой пары показателей: ($y_1 - x_1$), ($y_1 - x_2$), ($y_2 - x_1$), ($y_2 - x_2$). В конечном итоге это позволит сделать вывод о том, оказывает ли инновационный потенциал региона какое-либо влияние на развитие предпринимательства (в аспекте реализации последней инновационной функции).

Расчет коэффициента корреляции производился в программе «Excel» при помощи встроенной статистической функции. Полученные значения были интерпретированы по шкале Чеддока. Результаты корреляционного анализа обозначенных переменных представлены в табл. 2.

Таблица 2. Результаты корреляционного анализа

Наименование переменных	Коэффициент корреляции Пирсона	Оценка тесноты взаимосвязи (по шкале Чеддока)
y1 – x1	0,80	Высокая
y1 – x2	0,97	Очень высокая
y2 – x1	0,54	Заметная
y2 – x2	0,45	Слабая

Источники: составлено по результатам корреляционно-регрессионного анализа, проведенного на основании анализа данных, собранных из следующих источников:
 Рейтинг инновационного развития субъектов РФ // НИУ ВШЭ. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir>; Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>

Графическое изображение зависимости исследуемых переменных представлено на рис. 1 и 2.

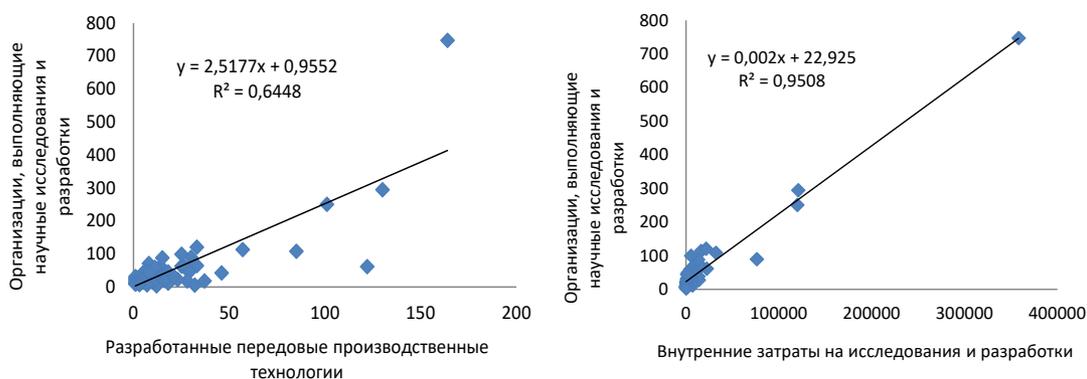


Рис. 1. Графическое изображение зависимости переменных y1 – x1 и y1 – x2

Источник: составлено автором.

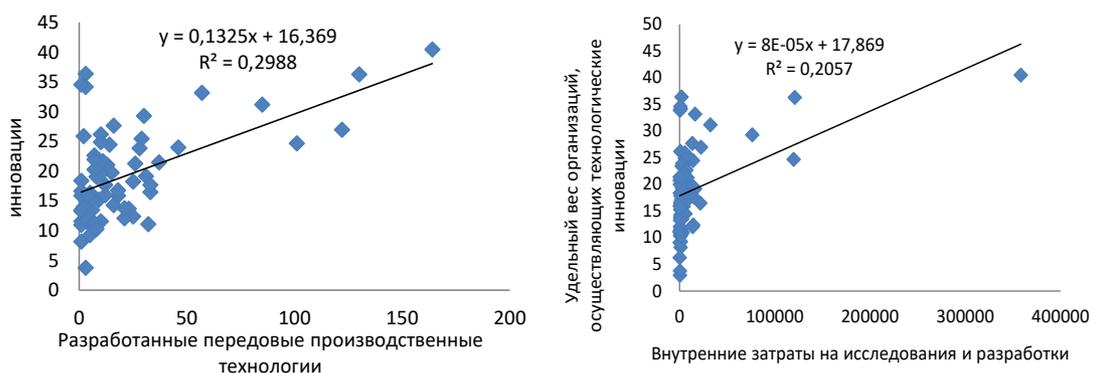


Рис. 2. Графическое изображение зависимости переменных y2 – x1 и y2 – x2

Источник: составлено автором.

На основании полученных результатов корреляционно-регрессионного анализа можно заключить, что развитие предпринимательства (в аспекте реализации его ин-

новационной функции) имеет зависимость от инновационного потенциала региона. Особым образом следует заметить, что с ростом внутренних затрат на исследования и разработки в регионе растет и количество организаций, выполняющих научные исследования и разработки.

На основании изложенного выше материала можно сделать ряд частных выводов:

1. Была выявлена взаимосвязь инновационной функции предпринимательства с инновационной деятельностью. Таким образом, выбор параметров, характеризующих инновационную функцию предпринимательства, был осуществлен с позиции тех критериев, которые характеризуют инновационную деятельность организации.

2. На основании анализа результатов проведенного корреляционно-регрессионного анализа можно сделать вывод о том, что инновационный потенциал региона оказывает влияние на развитие предпринимательства в аспекте реализации его инновационной функции. Наибольшее влияние на развитие предпринимательства оказывают разработанные передовые производственные технологии.

Однако стоит обратить особое внимание на то, что в рамках данного исследования не были учтены все показатели, которые бы характеризовали как инновационный потенциал региона, так и возможность реализации инновационной функции предпринимательства. Таким образом, данное исследование может быть продолжено в направлении поиска других переменных, построение корреляционно-регрессионного анализа между которыми позволит сделать более точные выводы об их взаимозависимости и взаимообусловленности.

Библиографический список

1. Саркисян А.Ф., Саркисян А.Ф. Роль инновационного потенциала в инновационном развитии предприятия // Вопросы науки и образования. 2017. № 6 (7). С. 84-85.
2. Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития // Вестник ЮУрГУ. 2009. № 21. С. 47-53.
3. Roszko-Wójtowicz E., Białek J. Evaluation Of the EU countries' innovative potential – multivariate approach. Statistics in Transition New Series, 2017, Vol. 18, pp. 167-180.
4. Ahedo M. Exploring the innovative potential of SMEs in Spain. Transfer, 2010, Vol 16. pp. 197-209.
5. Попова О.П. Инновационная деятельность в сфере наукоемких технологий как составная часть экономики России // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2015. № 12. С. 155-158.
6. Устинова К.А., Губанова Е.С., Леонидова Г.В. Человеческий капитал в инновационной экономике. Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2015. 195 с.

Информация об авторе

Иванов Семен Леонидович (Россия, Вологда) – инженер-исследователь, аспирант, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а, slivanov2020@mail.ru).

INNOVATIVE POTENTIAL OF THE REGIONS AS AN ENVIRONMENT FOR DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP

Abstract. *The innovative potential of the regions is a significant factor in the development of entrepreneurial activity. The purpose of this work is to assess the degree of interdependence of the innovation potential of the region and the level of entrepreneurship development for the Russian regions.*

Key words: *entrepreneurial activity, innovative entrepreneurship, innovative potential of the regions.*

References

1. Sarkisyan A.F., Sarkisyan A.F. Rol' innovacionnogo potenciala v innovacionnom razvitii predpriyatiya. *Voprosy nauki i obrazovaniya*, 2017, № 6 (7), pp. 84-85.
2. Maskajkin E.P., Arcer T.V. Innovacionnyj potencial regiona: sushchnost', struktura, metodika ocenki i napravleniya razvitiya. *Vestnik YUUrGU*, 2009, № 21, pp. 47-53.
3. Roszko-Wójtowicz E., Białek J. Evaluation Of the EU countries' innovative potential – multivariate approach. *Statistics in Transition New Series*, 2017, Vol. 18, pp. 167-180.
4. Ahedo M. Exploring the innovative potential of SMEs in Spain. *Transfer*, 2010, Vol 16. pp. 197-209.
5. Popova O.P. Innovacionnaya deyatel'nost' v sfere naukoemkih tekhnologij kak sostavnaya chast' ekonomiki Rossii. *Upravlenie innovაციyami: teoriya, metodologiya, praktika*, 2015, № 12, pp. 155-158.
6. Ustinova K.A., Gubanova E.S., Leonidova G.V. Chelovecheskij kapital v innovacionnoj ekonomike. Vologda: Institut social'no-ekonomicheskogo razvitiya territorij RAN, 2015. 195 p.

Information about the author

Ivanov Semyon Leonidovich (Russia, Vologda) - research engineer, postgraduate student, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; slivanov2020@mail.ru).

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ¹

Аннотация. На основе культурологической концепции сбалансированного природопользования предлагается институциональный подход к построению модели устойчивого развития охотничьего хозяйства Республики Беларусь. Модель основана на ценностях сохранения дикой природы, культурном и природном наследии, а также решении актуальных проблем ведения охотничьего хозяйства Республики Беларусь.

Ключевые слова: институциональный подход, культурологическая концепция, модель, устойчивое развитие, охотничье хозяйство, оценка, эффективность.

Истоки механизма устойчивого развития лежат в недрах человеческой культуры, а силы, приводящие его в движение, – в материальных и духовных потребностях общества, их субординации и взаимосвязи. Диалектика, вектор и новое качество потребностей определяют «коридор» устойчивого развития, которое следует понимать как нормативное, обусловленное заданной линией поведения человека и факторами его жизнедеятельности. Именно культурологический подход, основанный на идеологии экогуманизма, определяет контуры модели устойчивого развития, предполагающей формирование новых человеческих качеств и обеспечивающей реальные возможности сохранения пригодной для жизни среды обитания.

Основной замысел модели устойчивого развития выражает система целей, условием достижения которых является эффективная институциональная база, ее развитие за счет совершенствования социально-экологической политики, законодательства в сфере природопользования и охраны окружающей среды, усиления связей с общественностью, укрепления основ гражданского общества и правового государства. Данное положение актуально для выработки принципиальных основ формирования новой стратегии развития охотничьего хозяйства, основанной на культурологических ценностях устойчивого природопользования и сохранении дикой природы, приращении природного капитала охотничьего хозяйства, цивилизованно и высокодуховно отношении к природе.

Такой подход обуславливает необходимость в институциональных изменениях ведения охотничьего хозяйства, создании необходимых условий для эффективного использования экосистемной продукции и услуг, сохранении биоразнообразия дикой природы, культурного и природного наследия. Актуальность перемен также обусловлена текущими проблемами ведения охотничьего хозяйства Беларуси: это сложное правовое регулирование охотхозяйственной деятельности; отсутствие действенной системы государственного мониторинга за состоянием ресурсов охотфауны; невысокая плотность отдельных видов охотничьих животных; высокие потери охотничьих животных от неблагоприятных факторов среды, в том числе антропогенных; отсутствие планов управления видами охотничьих животных; неблагоприятная эпизоотическая обстановка по ряду заболеваний диких животных; неу-

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке БРФФИ по проекту «Институциональные и эколого-экономические основы устойчивого развития охотничьего хозяйства Республики Беларусь». Договор № Г18-113.

довлетворительное качество проведения биотехнических мероприятий; отсутствие системы оценки эффективности охотхозяйственной деятельности; недостаточная укомплектованность охотоведческой службы специалистами.

Построение модели устойчивого развития охотничьего хозяйства авторы рассматривают через призму накопленных научных знаний в институциональной теории с учетом особенностей развития данной отрасли и зарубежного опыта [1]. Институциональный подход структурируется на общую институциональную платформу государства и конкретную институциональную среду ведения охотничьего хозяйства. На практике он реализуется через формирование основополагающих политических, экономических, экологических, социальных норм и правил, образующих базис поведения человека, в том числе и в отношении к природе, а также укрепление механизмов развития государственной собственности на охотничьи ресурсы; повышение культуры ведения охотхозяйства; совершенствование организационной структуры управления охотничьим хозяйством; применение программно-целевого метода управления (подраздел «Охотничье хозяйство» Госпрограммы «Белорусский лес»); разработку мероприятий охотустройства, приумножающих природное наследие.

В контексте культурологической концепции устойчивого развития охотничье хозяйство – сфера природопользования, обеспечивающая целевое воспроизводство животного мира (охотничьих ресурсов) на основе сохранения их среды обитания, продуцирования экосистемных услуг и поддержания численности животных на уровне оптимальной или не превышающей экологической емкости угодий. Устойчивое охотничье хозяйство развивает экосистемные услуги, связанные с рекреацией (спортивная охота) и воспроизводством многообразных функций экосистем, укрепляет экосистемное направление природопользования и формирует адекватный механизм сбалансированного развития. Его устойчивое развитие – это процесс изменений, в котором масштабы использования ресурсов, направления инвестиций, техническое развитие и институциональные перемены согласуются с нынешними и будущими потребностями. Система устойчивого развития призвана постоянно разрешать возникающие эколого-экономические противоречия, выделяя доминанту культурологического порядка и главный инструментарий их разрешения – институциональный.

Институциональный подход обязывает анализировать и оценивать как экономические, так и социальные силы, принимать во внимание обычаи, традиции, нормы поведения и юридические нормы (законы, организационные структуры и др.). Положения устойчивого развития охотничьего хозяйства обусловлены Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года. Ею определена национальная модель, являющаяся подсистемой глобальной системы устойчивого развития и включающая три взаимосвязанных компонента: социальный, экономический и экологический.

Модель устойчивого развития охотничьего хозяйства – это конструируемая социо-эколого-экономическая система, выражающая специфические отношения человека и дикой природы и обеспечивающая разрешение постоянно возникающих противоречий в данной сфере. Ее построение не исходит из текущих проблем охотничьего хозяйства (их решения обязательны, но не определяют суть движения), а выражает идеологию и основополагающие ценности будущего развития. Последние восходят к потребностям человека, его духовного мира, но с учетом материального достатка и достойного уровня благосостояния каждого члена общества.

Концептуальные основы построения эколого-экономической модели устойчивого развития охотничьего хозяйства базируются на интеграции концепций, научно определяющих цели, содержание и специфику развития охотничьего хозяйства, а также

на научных основах моделирования, прогнозирования экономических процессов и систем, основах экологической, экономической, социальной безопасности, основных принципах функционирования охотничьего хозяйства, зарубежном опыте (рис. 1).

Социо-эколого-экономический аспект модели выражает концепция устойчивого развития охотничьего хозяйства, его миссия, цели, задачи.

Миссия устойчивого охотничьего хозяйства – сохранение биоразнообразия дикой природы как элемента национального богатства, повышение культуры охоты, утверждение высокой этики охотника, формирование эколого-организованного общественного сознания и правильных отношений в охотпользовании с одновременным укреплением имиджа страны как страны устойчивого развития.

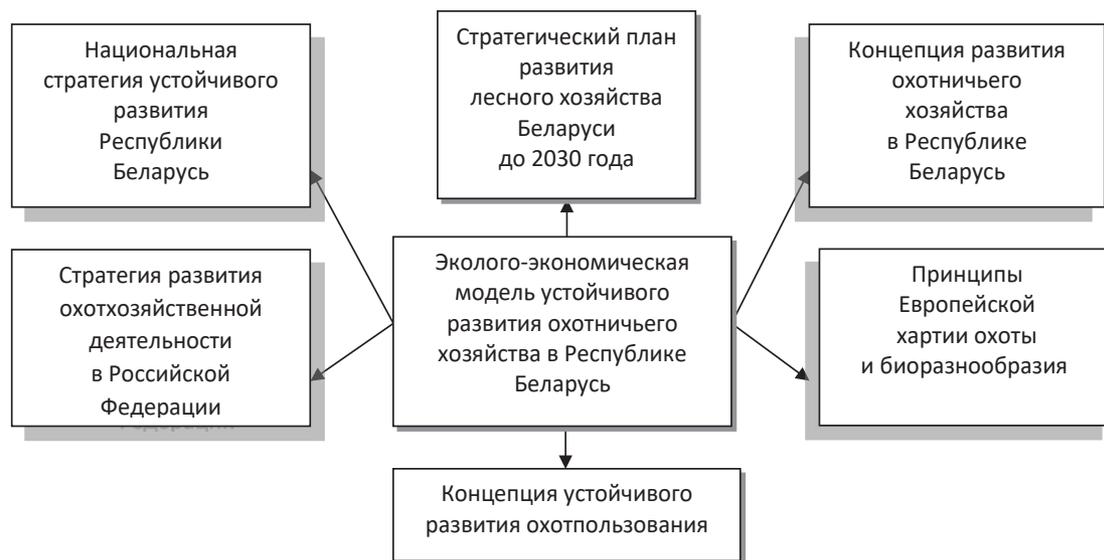


Рис. 1. Формирование концептуальных основ построения эколого-экономической модели устойчивого развития охотничьего хозяйства Республики Беларусь

Источник: собственная разработка.

Стратегическая цель устойчивого охотничьего хозяйства исходит из баланса экологических и экономических интересов охотпользования, его экологизации и повышения доходности, поддержания и восстановления жизнеспособных популяций в условиях перехода национальной экономики к ценностям постиндустриального общества и опережающего инновационного развития сферы услуг.

Стратегические задачи устойчивого развития охотничьего хозяйства связаны с его институциональными преобразованиями и формированием адекватного организационно-экономического и нормативного инструментария.

Перспективная модель включает в себя три взаимосвязанных блока: экологический, экономический, социальный.

Экологический блок модели предусматривает разработку новых методов охотпользования, которые должны гарантировать сохранение и увеличение разнообразия охотничьих животных; естественное генетическое разнообразие охотничьих животных должно охраняться и стимулироваться соответствующими методами охотпользования.

Экономический блок модели позволяет повышать экономическую эффективность и доходность охотпользования за счет сохранения и стимулирования нор-

мального состояния популяций диких охотничьих животных, обеспечивать надлежащее использование результатов добывания, минимизацию потерь.

Социальный блок модели содержит стратегию и тактику учета интересов всех групп охотников в охотничьем использовании территорий, широкой поддержке охоты населением, наличия у охотпользователей желания и цели обеспечения занятости местного населения, сохранения охотничьих традиций как способа устойчивого развития охотничьего хозяйства.

Показателями развития экологического блока являются ежегодные данные учета диких охотничьих животных по видам, количеству, регионам, охотничьим хозяйствам.

Основными показателями развития экономического блока являются: эффективность и доходность охотничьих хозяйств; ежегодные объемы добычи диких охотничьих животных; динамика развития охотничьего туризма.

Показателями развития социального блока служат ежегодные показатели количества и динамики рабочих мест в охотничьем хозяйстве страны, обеспечения занятости местного населения, уровня и роста заработной платы в охотничьем хозяйстве, уровня подготовки специалистов, количества травм и смертельных случаев при организации охоты, динамики численности охотников, количества культурно-массовых мероприятий для популяризации охоты.

Интегральную роль в инструментарии устойчивого развития играет эффективность ведения охотничьего хозяйства. Для ее измерения предлагается методический подход, основанный на эколого-экономической оценке эффективности ведения охотничьего хозяйства; охотхозяйственной деятельности с учетом вероятности нерациональных потерь; эффективности реализации программных целей развития охотничьего хозяйства [2].

В целом общая схема модели устойчивого развития охотничьего хозяйства может быть представлена в следующем виде (рис. 2).



Рис. 2. Общая схема модели устойчивого развития охотничьего хозяйства Республики Беларусь

Источник: собственная разработка.

Построение эколого-экономической модели базируется на основных принципах функционирования охотничьего хозяйства:

- устойчивого и многоцелевого охотпользования, то есть использование ресурсного потенциала охотничьих угодий не только в качестве получения мясной, трофейной продукции, но и в целях рекреации и туризма;
- экологической, экономической и социальной безопасности – контроль параметров безопасности охотхозяйств;
- комплексности – всестороннее развитие охотничьего хозяйства;
- социальной справедливости – дифференцированное материальное и моральное вознаграждение работников охотничьего хозяйства за труд и социальные гарантии при работе в разных условиях труда;
- оптимальности;
- устойчивости и экологизации продукции.

Устойчивое охотпользование сильно зависит от качества структурных элементов охотхозяйства, принципов и экономических рисков, состояния и воспроизводства природных ресурсов (рис. 3).

На параметры эколого-экономической модели устойчивого развития охотничьего хозяйства оказывают влияние такие факторы, как качество охотничьих угодий, климатические условия, болезни животных, радиоактивное загрязнение угодий и др.



Рис. 3. Структурные элементы устойчивого охотпользования

Источник: собственная разработка.

Таким образом, модель устойчивого развития охотничьего хозяйства – это сложная система, учитывающая институциональную среду дикой природы, общий уровень национально-научной экологической и профессиональной культуры, нормативов природопользования, национальные традиции и особенности ведения охотничьего хозяйства, зарубежный опыт. В прикладном аспекте модель устойчи-

вого развития охотничьего хозяйства выражает система воспроизводства населения диких животных, сохранения среды их обитания, регулирования возрастной структуры, в том числе на основе нормы изъятия охотничьих животных.

Движение к тесному взаимодействию человека и дикой природы с помощью норм и правил устойчивого охотпользования, адекватной организационной структуры управления и системы мотивационных отношений, основанных на инструментарии экономических интересов, есть суть предлагаемой модели устойчивого развития охотничьего хозяйства, в которой, отличие от других предложений стратегического характера делается акцент на культурологических, в том числе институциональных истоки решения проблем.

Библиографический список

1. Лесное управление / А.В. Неверов и [и др.]; под общ. ред. А.В. Неверова. Минск: Пачатковая школа, 2014. 400 с.
2. Концептуальные подходы к эколого-экономической оценке эффективности устойчивого развития охотничьего хозяйства Республики Беларусь // А.В. Неверов, О.В. Верниковская, Н.Т. Юшкевич, В.А. Марчук // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства: матер. III Междунар. науч.-практ. интернет-конф., г. Вологда, 24–28 июня 2019 г.: в 2-х частях. Ч. I. Вологда: ФГБУН ВолНЦ РАН, 2019. С. 61–66.

Информация об авторах

Неверов Александр Васильевич (Беларусь, Минск) – доктор экономических наук, профессор, Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь; neverov@belstu.by).

Верниковская Оксана Васильевна (Беларусь, Минск) – кандидат экономических наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет (220070, г. Минск, пр-т. Партизанский, 26, Республика Беларусь; red_ok@tut.by).

Юшкевич Николай Тарасович (Беларусь, Минск) – кандидат экономических наук, Белорусский государственный технологический университет (220006, г. Минск, ул. Свердлова, 13а, Республика Беларусь; ushkevichn@tut.by).

Neverov A.V., Vernikovskaya O.V., Yushkevich N.T.

INSTITUTIONAL APPROACH TO BUILDING A MODEL OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE HUNTING ECONOMY REPUBLIC OF BELARUS

Abstract. *Based on the culturological concept of balanced nature management, an institutional approach to building a model of sustainable development of the hunting economy of the Republic of Belarus is proposed. The model is based on the values of wildlife conservation, cultural and natural heritage, as well as solving current problems of hunting economy in the Republic of Belarus.*

Key words: *Institutional approach, cultural concept, model, sustainable development, hunting, assessment, efficiency.*

References

1. Forest management / A.V. Neverov and [et al.]; under the general editorship of A.V. Neverov. - Minsk, 2014. - 400 p.
2. Neverov, A.V., Vernikovskaya, O. V., Yushkevich, N. T., Marchuk, V. A., Conceptual approaches to the ecological and economic assessment of the effectiveness of sustainable

development of the hunting economy of the Republic of Belarus // Problems and prospects of the development of the scientific and technological space: materials of the III International Scientific and Practical Conference. internet-conf., Vologda, June 24-28, 2019: in 2 parts. - Part I.-Vologda, 2019. - pp. 61-66.

Information about the authors

Neverov Alexander Vasilevich (Belarus, Minsk) – DSc (Economics), Professor, Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus; neverov@belstu.by).

Vernikovskaya Oksana Vasilyevna (Belarus, Minsk) – PhD (Economics), Assistant Professor, Belarusian State Economic University (26, Partizanskiy Ave., Minsk, 220070, Republic of Belarus; red_ok@tut.by).

Yushkevich Nikolay Tarasovich (Belarus, Minsk) – PhD (Economics), Belarusian State Technological University (13a, Sverdlova str., 220006, Minsk, Republic of Belarus; ushkevichn@tut.by).

К ВОПРОСУ НЕРАВЕНСТВА ДОСТУПНОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ¹

Аннотация. Рассмотрены вопросы, касающиеся финансирования научной научно-технической и инновационной деятельности. Сделан акцент на значительном уровне дифференциации и неравномерности распределения ресурсов среди регионов РФ. Проведен анализ результатов деятельности институтов поддержки. Для повышения доступности средств федерального уровня для научно-технической и инновационной деятельности бизнеса предложен алгоритм поддержки таких компаний и варианты его реализации.

Ключевые слова: научно-технологическое развитие, финансирование, институты развития, территории.

Как показывает зарубежный опыт [1], только государства, определившие для себя развитие науки, технологий и инновационной деятельности в качестве стратегического императива, смогли обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие. Не менее актуальной данная задача является и для России. Перейдя на рыночные рельсы 30 лет назад, так и не удалось обеспечить повышение эффективности научно-технической деятельности и достигнуть необходимого уровня ее конкурентоспособности [2]. Эта проблема усугубляется и постоянным ускорением научно-технологического прогресса.

Актуальность научно-технологического развития для государства подчеркивается и принятым к реализации нацпроектом «Наука», где одной из важнейших задач заявлено «обеспечение присутствия Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития».

В то же время, глобализация и углубление интеграции, постоянное развитие новых технологий ведут к тому, что расстояния и месторасположение субъектов научной, научно-технической и инновационной деятельности становятся все менее и менее важным фактором. При этом уровень дифференциации регионов России по важнейшим показателям развития науки и технологий продолжает расти. Только по показателям «Доля затрат на научные исследования и разработки в ВРП» разница между регионом-лидером и регионами – аутсайдерами составляет более 140 раз; по показателю «Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел. на 10 тыс. населения» – более 160 раз (в 2018 г., по данным Росстата).

Обеспечение научно-технологического развития страны невозможно в условиях, когда регионы обладают столь значимой разностью в уровне развития, что приводит к усилению концентрации всех ресурсов на отдельно взятых территориях и перетоку в них и без того незначительных ресурсов других территорий.

Теоретическую основу исследования проблем ресурсного обеспечения НИО-КР составили труды зарубежных и отечественных ученых-экономистов [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Так, Грачев С.А., Фраймович Д.С., Доничев О.А. [5] утверждают, что «важной стороной ресурсного обеспечения инновационного развития является собственно

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта Президента РФ (МК-2164.2020.6).

его финансовое наполнение». По мнению академика РАН А.Г. Аганбегяна, «главным локомотивом в этом процессе является финансовое обеспечение развития сферы экономики знаний, которая включает науку, образование, информационные технологии, биотехнологии и здравоохранение. Поэтому требуется обеспечить опережающее развитие этой сферы, во многом основанной на бюджетных средствах, направляемых на финансирование фундаментальной науки, образования и здравоохранения».

В работе [7] указано, что формирование эффективных финансовых систем во многом определяет национальную способность к инновациям и обеспечивает эффективность обмена как внутри предпринимательского сектора, так и между научным и предпринимательским секторами. В развитых странах сложилась эффективная система поддержки инновационной деятельности. Отличительная их черта состоит в том, что инвестиционное обеспечение покрывает все стадии инновационного цикла – от момента зарождения идеи до производства и выхода на рынок продукта. Перенести западный позитивный опыт развитых рыночных экономик в российскую практику сложно, поскольку переход к инновационной модели развития в нашей стране происходит в условиях, которые принципиально отличаются от западных.

Выводы отечественных ученых подтверждаются и зарубежными исследованиями [9, 10]. Полученные ими данные свидетельствуют о том, что между объемом финансирования инноваций и уровнем инновационной активности существует тесная прямая связь: чем выше уровень финансовой обеспеченности, тем выше инновационная активность территорий и компаний, на них функционирующих.

Проведенное исследование позволило сделать ряд заключений. Отставание России от развитых и развивающихся стран в части научно-технологического развития усугубляется и внутренними трендами. Здесь наиболее очевидной и критичной проблемой является значительный уровень дифференциации регионов по большинству индикаторов. Так, разница в численности исследователей, занятых исследованиями и разработками, составляет 90 раз. По сравнению с уровнем 2010 г. данный индикатор сократился на порядок, что во многом связано со снижением числа исследователей в регионах-лидерах, которое соответствует общероссийским тенденциям. Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП также имеет колоссальную разницу как в процентном, так и в рублевом выражении и в 2018 г. достигала 629 раз. Число организаций, занятых НИОКР, в России является более стабильным, при этом, несмотря на сокращение разрыва между ведущими регионами и аутсайдерами в 2 раза (с 34 до 17 раз), дисбаланс остается более чем серьезным. Разность в числе используемых передовых производственных технологий в 2018 г. достигала 200 раз. С одной стороны, такой разрыв логичен и объясним – не все субъекты являются промышленно развитыми. В то же время темпы роста регионов-лидеров по данному индикатору значительно выше, чем на остальных территориях, что лишь усиливает дифференциацию. При этом в России все еще есть регионы, в которых уровень инновационной активности компаний ниже 3% (в 2019 г. таких было 5 регионов), т. е. на данных территориях по сути не происходит модернизационных процессов.

Как уже было отмечено выше, проблема финансирования на региональном уровне усугубляется существенными диспропорциями в финансовом обеспечении сферы НИОКР. Разница между регионами-лидерами и регионами-аутсайдерами составляет 140–150 раз. В 76% (62 из 81) субъектов РФ доля внутренних затрат на ис-

следования и разработки составляет менее 1% ВРП (а в ряде субъектов – менее 0,1%: например, в Вологодской области – 0,07%). Лишь 7% регионов расходуют на эти цели более 2% ВРП.

В силу ограниченности ресурсов бюджетов субъектов РФ основная доля финансирования сферы науки и технологий приходится на федеральный бюджет. В России безвозмездное финансирование проектов ученых и научных коллективов на конкурсной основе осуществляют Российский научный фонд, а также Совет по грантам Президента РФ. Финансирование стартапов и развития малых инновационных компаний осуществляют Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере и Фонд «Сколково». Инновационные и научно-технические разработки средних и крупных компаний могут быть частично профинансированы через профильные министерства или через организации-операторы их мер поддержки (например, АО «РВК», Фонд «Сколково», Российский фонд развития информационных технологий).

Льготные займы в качестве софинансирования проектов, направленных на внедрение передовых технологий, создание новых продуктов или организацию импортозамещающих производств, предоставляет Фонд развития промышленности (ФРП), а также Внешэкономбанк РФ. Субсидирование процентных ставок по кредитным и лизинговым договорам осуществляют Минпромторг РФ и Минэкономразвития РФ.

Совокупно по рассмотренным организациям инфраструктуры наблюдается положительная динамика бюджетов по программам поддержки научно-технологического развития. В частности, за 2015–2019 гг. бюджет РНФ и Минпромторга РФ вырос более чем в 2,3 раза, РФФИ – на 80%, ФСИ – на 29,4%. При этом бюджет АО «Роснано» сократился за 2015–2018 гг. более чем на 55%, а Фонда «Сколково» – на 25%. Совокупный объем займов, выданных по программам Фонда развития промышленности, составил в 2019 г. 34,5 млрд. руб., что на 55,6% выше уровня 2015 г.

Фонд содействия инновациям действует в соответствии с утвержденным государственным заданием, в котором установлено, что ежегодно доля субъектов РФ, юридические и физические лица из которых принимают участие в конкурсах Фонда, должна составлять 80%, а удельный вес финансирования региональных проектов (из субъектов Российской Федерации за исключением Москвы) – 60%.

Фонд «Сколково» финансирует только проекты своих резидентов (лица, которые зарегистрированы на территории Сколково, г. Москвы). Финансовую поддержку со стороны Минпромторга РФ получают ежегодно 80% субъектов РФ, при этом доля бюджета, направляемая субъектам бизнеса, зарегистрированным в Москве, составляет в среднем 20–25% (в 2019 г. – 20,9%). Кроме того, анализ результатов отбора по программам Минпромторга РФ за 2016–2019 гг. показал, что ежегодно по различным направлениям поддержку получают преимущественно одни и те же предприятия, что обусловлено сложностью и закрытостью процедур конкурсного отбора.

Данное распределение финансирования по субъектам РФ дополнительно подтверждает факт значительной дифференциации территорий страны по возможностям для научно-технологического развития, а также наличие ярко выраженного «полюса роста».

Причина такой ситуации кроется в ряде факторов: во-первых, в г. Москве зарегистрировано порядка 20% субъектов обрабатывающих производств и ИТ-сферы, что во многом обусловлено более комфортными условиями ведения бизнеса, а также доступностью технологической инфраструктуры и кадров, как следствие, именно Мо-

сква – один из лидеров РФ по созданию инновационных компаний. Во-вторых, государство регулирует распределение средств между субъектами, однако допустимое соотношение: 84 субъекта РФ – 60% средств, 1 субъект РФ – 40% – не способствует научно-технологическому развитию регионов. В-третьих, по-прежнему наблюдается недостаток информированности в регионах о действующих федеральных мерах поддержки и возможностях их получения.

Так, по данным опроса в Вологодской области, несмотря на обилие мер поддержки и выделяемого государством финансирования, доля предприятий, использующих различные формы поддержки, не превышает 11%. В числе основных причин предприниматели отметили: отсутствие соответствующих проектов (42,5%), неверие в возможность получения средств (28,8%); недостаток информированности о мерах поддержки (16,4%); отсутствие квалифицированных специалистов по подготовке документации (15,1%).

Проведенный анализ свидетельствует о необходимости повышения уровня доступности федеральных источников финансирования НТР в регионах. В условиях ограниченности ресурсов региона для адресной поддержки разработчиков и предприятий требуется организовать систему обеспечения доступности федеральных бюджетных средств для научно-технологического развития территорий. Данная система, с одной стороны, должна обеспечивать активное взаимодействие региональных и федеральных органов власти с целью информирования об актуальных и перспективных формах поддержки, сроках и условиях их предоставления. С другой стороны, предусматривать работу непосредственно с субъектами инновационной деятельности с целью выявления перспективных проектов, способствующих социально-экономическому развитию регионов. Для эффективной организации деятельности в данном направлении был разработан алгоритм работы с предприятиями обрабатывающих производств, включающий пять следующих шагов: 1) технологический аудит предприятий и разработчиков, анализ их финансового состояния; 2) подбор мер поддержки, подходящих для конкретного субъекта инновационной деятельности, разъяснение условий, возможностей и обязательств; 3) формирование концепции проекта и его «упаковка» по требованиям финансирующей организации; 4) координация работы участников проекта в ходе его реализации; 5) сопровождение реализации проекта на всех этапах.

Работу в таком формате возможно реализовать на базе АНО «Мой бизнес» – региональной организации инфраструктуры поддержки бизнеса, действующей в режиме «одного окна». Для выполнения предложенного функционала возможно создание в структуре специализированного подразделения. Реализация указанных направлений позволит предприятиям обрабатывающих производств привлекать необходимые ресурсы на оптимальных условиях, сокращать сроки реализации проектов и, как следствие, повышать эффективность деятельности, вклад в экономику и способствовать достижению национальных целей научно-технологического развития.

Библиографический список

1. Мазилев Е.А. Научно-технологический потенциал территорий России и Китая: оценка и направления развития / Е.А. Мазилев, Ф. Шэн // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2018. – № 1. – С. 70-83.
2. Проблемы экономического роста территории [Текст]: монография / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, Т.В. Воронцова, Т.Г. Смирнова; под рук. Т.В. Усковой. – Вологда: Ин-т социально-экономического развития территорий РАН, 2013. – 170 с.

3. Эриашвили Н.Д., Маилян С.С. Инвестиции и инновации в системе экономической безопасности // Вестник Московского университета МВД России, 2011. – №12. – С. 71-77.
4. Надуткина И.Э. Ресурсное обеспечение проектно-инновационной деятельности в регионе / И.Э. Надуткина, С.А. Шовгеня // Среднерусский вестник общественных наук, 2011 – №4. – С. 161-168.
5. Грачев С.А. Направления ресурсного обеспечения инновационной деятельности социально-экономических систем / С.А. Грачев, Д.С. Фраймович, О.А. Доницев // Экономический анализ: теория и практика, 2016. – №8. – С. 108-119.
6. Асмолова М.С. Теоретический подход к институционализации форм управления ресурсным обеспечением инновационной деятельности / М.С. Асмолова, С.В. Дедов // Вестник ВГУИТ, 2016. – №4. – С. 422-426.
7. Вихорева О.М. Финансовое обеспечение инновационного развития в современном мире / О.М. Вихорева, С.Б. Карловская // Вестник Московского университета. Серия. 6. Экономика, 2011. – №4. – С.
8. Черницова К.А. Финансовое обеспечение инновационного развития / К.А. Черницова // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова. Вступление. Путь в науку. – 2012. – № 2. – С. 76-83.
9. Fostering Innovative Entrepreneurship. Challenges and Policy Options / United Nations. – Geneva, 2012. – 68 p.
10. Takalo T., Tanayama T. Adverse Selection and Financing of Innovation: Is There a Need for R&D Subsidies? // The Journal of Technology Transfer. – 2010. – Vol. 35. – № 1. – P. 16-41.

Информация об авторе

Мазилев Евгений Александрович (Россия, Вологда) – заместитель директора по научной работе, зав. отделом, в.н.с., ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; eamazilov@mail.ru).

Mazilov E.A.

TO THE ISSUE OF INEQUALITY THE AVAILABILITY OF FUNDING OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF TERRITORIES

***Abstract.** The issues related to the financing of scientific, scientific, technical and innovative activities are considered. The emphasis is made on a significant level of differentiation and uneven distribution of resources among the regions of the Russian Federation. The analysis of the results of the activities of support institutions has been carried out. To increase the availability of federal funds for scientific, technical and innovative business activities, an algorithm for supporting such companies and options for its implementation are proposed.*

***Key words:** scientific and technological development, funding, development institutes, territories.*

References

1. Mazilov E.A. Scientific and technological potential of the territories of Russia and China: assessment and development directions [Text] / E.A. Mazilov, F. Sheng // Economic and social changes: facts, trends, forecast. – 2018. – No. 1. – P. 70-83.
2. Problems of economic growth of the territory [Text]: monograph / T.V. Uskova, E.V. Lukin, T.V. Vorontsova, T.G. Smirnova; under the arms. T.V. Uskova. – Vologda: Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences, 2013. -- 170 p.

3. Eriashvili N.D., Mayilyan S.S. Investments and innovations in the system of economic security // Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 2011. – №12. – S. 71-77.
4. Nadutkina I.E., Shovgenya S.A. Resource support of design and innovation activities in the region // Srednerusskiy Vestnik of Social Sciences, 2011 – №4. – FROM. – S. 161-168.
5. Grachev S.A., Fraimovich D.S., Donichev O.A. Directions of resource support for innovative activities of socio-economic systems // Economic analysis: theory and practice, 2016. – №8. – S. 108–119.
6. Asmolova M.S., Dedov S.V. Theoretical approach to the institutionalization of forms of management of resource provision of innovative activity // Vestnik VSUIT, 2016. – №4. – S. 422-426.
7. Vikhoreva O.M, Karlovskaya S.B. Financial support of innovative development in the modern world // Bulletin of Moscow University. Series. 6. Economics, 2011. – №4. – FROM.
8. Chernitsova K.A. Financial support of innovative development / K.A. Chernitsova // Bulletin of the PRUE. G.V. Plekhanov. Introduction. Path to Science, 2012. – No. 2. – S. 76-83.
9. Fostering Innovative Entrepreneurship. Challenges and Policy Options [Text] / United Nations. – Geneva, 2012. -- 68 p.
10. Takalo T., Tanayama T. Adverse Selection and Financing of Innovation: Is There a Need for R&D Subsidies? // The Journal of Technology Transfer. – 2010. – Vol. 35. – No. 1. – P. 16-41.

Information about the author

Mazilov Evgenii Alexandrovich (Russia, Vologda) – Deputy director for sciences, Head of department, senior researcher, FSBIH Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; eamazilov@mail.ru).

МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ В ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ¹

Аннотация. В статье представлен механизм управления интеллектуальной собственностью в Вологодской области, а также мероприятия блока организационных инструментов воздействия с целью повышения уровня коммерческого использования объектов интеллектуальной собственности.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность (ИС), управление, механизм, регион.

Усиление роли интеллектуальной собственности (ИС) в экономическом развитии России определяет необходимость в изучении вопросов управления ею на региональном уровне. Разработка проектов и программ, направленных на стимулирование к созданию, регистрации, внедрению и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности (ОИС) в субъектах РФ началась относительно недавно (2018 г.), поэтому в настоящее время существует достаточно много нерешенных проблем, ключевой из которых является низкий показатель коммерческого использования прав на ОИС. По данным годового отчета Роспатента в 2020 г. зарегистрированы 3 236 распоряжений в отношении 7 878 объектов патентного права, при этом зарегистрированы и действуют на 31.12.2020 г. 353 303 объекта промышленного права (изобретения, полезные модели, промышленные образцы). Это дает повод считать, что действующие сейчас инструменты управления интеллектуальной собственностью на государственном уровне недостаточно эффективны. Поэтому цель настоящего исследования заключается в разработке эффективного организационно-экономического механизма реализации региональной системы управления интеллектуальной собственностью, обеспечивающей её коммерческое использование.

Процесс управления является динамичным и реализуется через механизм – совокупность компонентов системы (функции, инструменты, ресурсы), используемый субъектом управления для получения информации об объекте и оказания воздействия на него для обеспечения функционирования системы и достижения целей управления [1]. В соответствии с концептуальной схемой [2] построения механизма реализации регулирующего воздействия, и в аспекте интеллектуальной собственности, на региональном уровне предлагаем применять механизм, состоящий из следующих структурных элементов:

1. Субъект – участник процесса, осмысленно запускающий в действие данный механизм.
2. Цель и задачи – желаемый результат действия механизма и пути его достижения.
3. Функции – формы управляющего воздействия (планирование, организация, стимулирование, координация, контроль).
4. Методы – способы осуществления управляющего воздействия.
5. Инструменты – конкретные мероприятия управляющего воздействия.

¹ Статья подготовлена по Государственному заданию № 0168-2019-0006 «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства».

6. Объект – юридические и физические лица, являющиеся правообладателями интеллектуальной собственности.

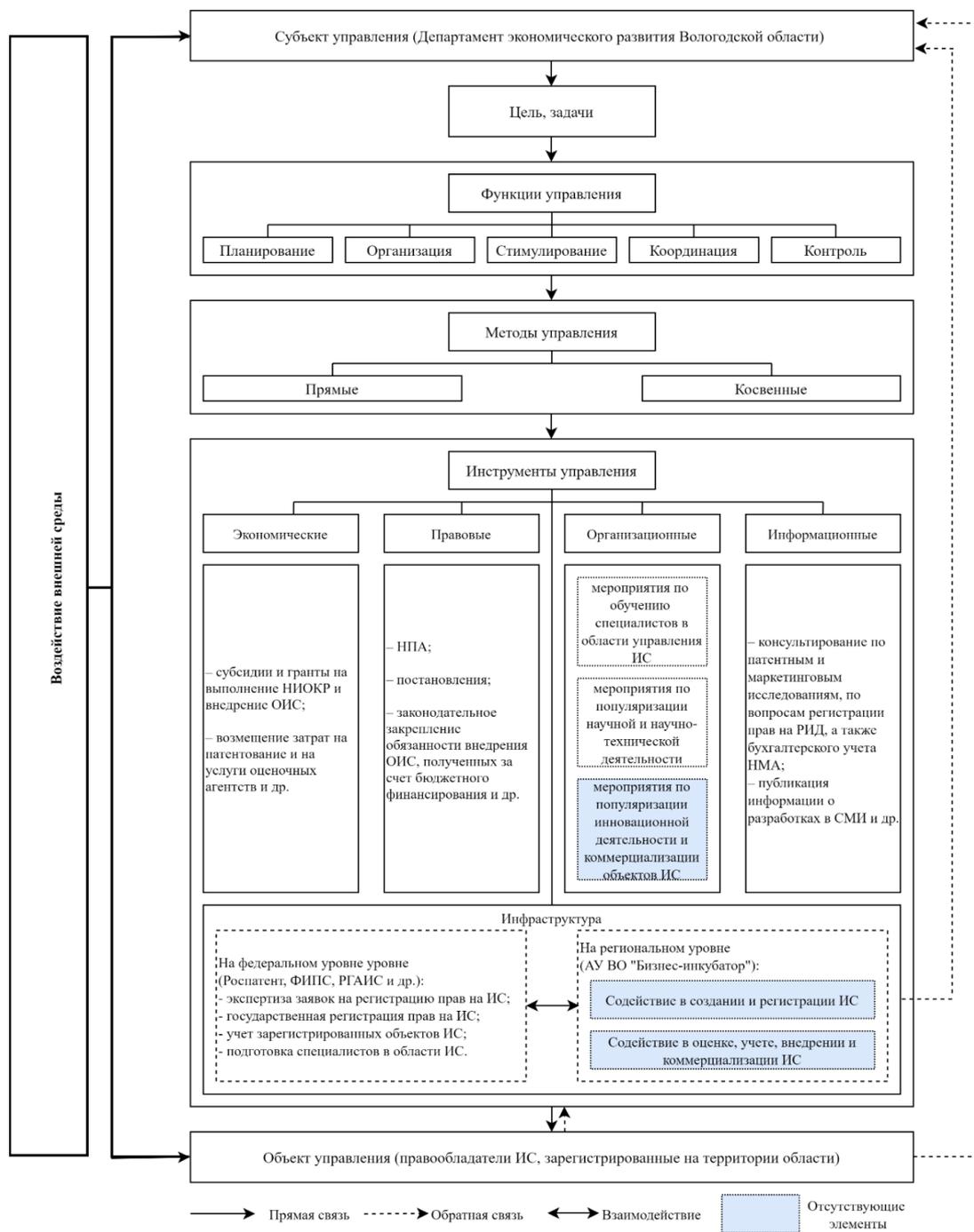
Главная цель реализации механизма управления на региональном уровне заключается в стимулировании к созданию, регистрации, внедрению и коммерциализации интеллектуальной собственности. Эффективность работы механизма зависит от используемых инструментов. С учетом того, что интеллектуальная собственность является комплексным понятием и представляется в различных формах [3], для эффективной реализации механизма управления необходимо систематизировать цели и задачи управления в соответствии со стадиями жизненного цикла ИС (табл. 1).

Таблица 1. Цели и задачи механизма управления ИС на региональном уровне

Стадия жизненного цикла ИС	Цель	Задачи
Планирование РИД	Формирование благоприятных условий для изобретательской и рационализаторской деятельности.	1. Стимулирование к научно-исследовательской работе, патентным и маркетинговым исследованиям.
Создание РИД	Государственная поддержка перспективных проектов с перспективой регистрации прав на ОИС.	1. Финансовая поддержка перспективных разработок. 2. Стимулирование к государственной регистрации прав на РИД.
Получение правовой охраны РИД		
Учет и использование прав на ОИС	Формирование благоприятных условия для внедрения и коммерциализации ИС.	1. Информационное сопровождение перспективных разработок. 2. Стимулирование к внедрению и коммерциализации ИС
Коммерциализация прав на ОИС		
Источник: составлено автором.		

Особое внимание при разработке механизма управления интеллектуальной собственностью на региональном уровне нужно уделить воздействию внешней среды, которая является источником ресурсов: финансовых (инвестиции в научно-техническую и инновационную деятельность региона), кадровых (поддержка и развитие кадрового потенциала в регионе), информационных (актуальная и достоверная информация в области интеллектуальной собственности) и технических (возможность формирования и модернизации производственных фондов региональных институтов поддержки развития науки и инноваций). В случае грамотного планирования и организации данных ресурсов, можно получить максимально эффективные результаты управления.

По итогам проведенного анализа системы управления интеллектуальной собственностью и мероприятий реализации управляющего воздействия в Вологодской области [4] была выявлена проблема низкого уровня информирования и популяризации преимуществ и способов коммерциализации ИС среди представителей бизнеса. В связи с этим в ходе разработки механизма работы системы предлагаем усилить блок организационных инструментов, а также пересмотреть и перераспределить функционал действующей инфраструктуры (рисунок).



Механизм управления интеллектуальной собственностью в Вологодской области

Источник: составлено автором.

Таким образом, совершенствование системы управления интеллектуальной собственностью в Вологодской области заключается в разделении организационных мероприятий по 3-м направлениям (табл. 2).

**Таблица 2. Организационные инструменты механизма управления ИС
в Вологодской области**

№ п/п	Блок организационных инструментов	Реализуемые мероприятия
1.	Мероприятия по обучению специалистов в области управления ИС	Реализация курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов по управлению ИС на региональном уровне. Сотрудничество с вузами (находящимися как в регионе, так и за его пределами) с целью подготовки квалифицированных специалистов в области ИС.
2.	Мероприятия по организации и популяризации научной и научно-технической деятельности (направлены на научное сообщество)	Организация и проведение областных конкурсов НИОКР с целью отбора наиболее перспективных. Учреждение премий для лучших ученых региона. Создание региональных исследовательских лабораторий и испытательных центров, оснащенных современным оборудованием.
3.	Мероприятия по популяризации инновационной деятельности и коммерциализации объектов ИС (направлены на предпринимательский сектор)	Реализация просветительских мероприятий в части популяризации преимуществ регистрации и капитализации прав на объекты интеллектуальной собственности. Организация и проведение деловых мероприятий (встречи, собеседования, интервью, выставки, семинары и др.) с целью презентации лучших научных разработок для предпринимателей региона и внешних инвесторов. Организация и проведение деловых мероприятий (встречи, собеседования, интервью, выставки, семинары и др.) с целью содействия экспорту инновационной продукции и разработанных технологий.
Источник: составлено автором.		

Важно отметить, что реализация указанных организационных мероприятий должна осуществляться точно, путем выстраивания системы коммуникаций с научным сообществом (как региона, так и страны в целом) и представителями реального сектора экономики. Инструментом для решения данной задачи является региональная инфраструктура, которую предлагается разделить на 2 блока.

1. Содействие в части создания и регистрации интеллектуальной собственности: консультирование по вопросам получения государственной поддержки на реализацию проектов НИОКР в целом и правовой охраны полученных результатов в частности (регистрации прав на РИД); помощь в вопросах кадрового и производственного обеспечения реализации проектов НИОКР (предоставление помещений и оборудования, необходимых для выполнения НИОКР и пилотного тестирования проектов); консультирование и повышение квалификации специалистов в области защиты ИС; обеспечение доступа к патентной информации и базам данных и др.

2. Содействие в оценке, учете, внедрении и коммерциализации зарегистрированных объектов ИС: инвентаризация и учет РИД и ОИС; организация взаимодействия объектов управления между собой; консультирование и повышение квалификации кадров в части учета и капитализации НМА; развитие межрегионального и международного сотрудничества региона в сфере интеллектуальной собственности.

В Вологодской области в качестве данной инфраструктуры предлагаем рассмотреть АУ ВО «Бизнес-инкубатор», который является подведомственным учреждением Управления науки и инноваций Департамента экономического развития области. В настоящее время в структуре инкубатора уже выделен отдел науки, а у специалистов есть опыт консультирования и сопровождения промышленных предприятий в реализации инновационных проектов. Считаем, что данный подход позволит обеспечить экономическое развитие региона и сформировать культуру использования объектов интеллектуальной собственности.

Таким образом, в перспективе исследования можно разработать концептуальную схему организационно-экономического механизма управления ИС на региональном уровне, позволяющего осуществлять эффективное административно-методическое регулирование создания и использования результатов интеллектуальной деятельности хозяйствующих субъектов, зарегистрированных в субъектах РФ.

Библиографический список

1. Барлукова А.В. Механизм управления как неотъемлемый элемент системы управления туризмом // Известия ИГЭА. – 2010. – № 6(74). – С. 121–124.
2. Маковеев В.Н., Губанова Е.С. Управление инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности: региональный аспект. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – 166 с.
3. Раттур Е.В. Понятие интеллектуальной собственности // Матер. IV Междунар. науч. интернет-конф., г. Вологда, 15-19 июня 2020 г. : в 2-х ч. – Ч. I. – Вологда : ФГБУН ВолНЦ РАН, 2020. С. 181–186.
4. Раттур Е.В. Управление интеллектуальной собственностью в Российской Федерации: региональный аспект // Стратегии бизнеса. 2021 № 9(6) С. 187–193. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2021-6-187-193>

Информация об авторе

Раттур Елена Владимировна (Россия, Вологда) инженер-исследователь Центра трансфера и коммерциализации технологий, ФГБУН ВолНЦ РАН (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; rattur87@mail.ru).

Rattur E.V.

INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT MECHANISM IN THE VOLOGDA REGION

Abstract. *The article presents the mechanism of intellectual property management in the Vologda region, as well as the activities of the block of organizational tools of influence in order to increase the level of commercial use of intellectual property objects.*

Key words: *intellectual property (IP), management, mechanism, region.*

References

1. Barlukova A.V. Mechanism of management as an integral element of tourism management system // Izvestiya IHEA. 2010. № 6 (74). С. 121–124.
2. Makoveev V.N., Gubanova E.S. Management of innovation activity in the manufacturing industry: a regional aspect. Vologda: ISEDT RAS, 2015. 166 с.
3. Rattur E.V. The concept of intellectual property // Proceedings of the IV International Scientific Internet-Conference, Vologda, June 15-19, 2020. In 2 parts. Ч. I. Vologda: FGBUN VolSC RAS, 2020. С. 181–186.
4. Rattur E.V. Intellectual Property Management in the Russian Federation: Regional Aspect // Business Strategies. 2021. № 9(6) С. 187–193. <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2021-6-187-193>.

Information about the author

Rattur Elena Vladimirovna (Russia, Vologda) is an engineer-explorer of the Technology Transfer and Commercialization Center of VolRC RAS (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia; rattur87@mail.ru).

НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО СТРАН ЕАЭС¹

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к пониманию научно-технологического пространства и проблемы его формирования в ЕАЭС. Научно-технологическое пространство рассмотрено как территория, на которой распределен научный и технологический потенциал, и как среда, которая обеспечивает формирование, развитие, распространение, разнонаправленные потоки и циркуляцию научных знаний, овеществленных и неовеществленных технологий.

Ключевые слова: научно-технологическое пространство, рынок технологий, наука, технологии, интеграция, ЕАЭС.

В 1995 году была принята Концепция создания общего научно-технологического пространства СНГ, которая предполагала объединение усилий на ключевых направлениях науки и техники, развитие научно-технологической интеграция в интересах экономического и социального прогресса стран. Под общим научно-технологическим пространством подразумевалась среда, способствующая формированию научно-технических связей; сотрудничеству в области подготовки научных кадров; совместному использованию научно-технических объектов; проведению согласованной политики в области стандартизации, метрологии и сертификации; межгосударственному обмену научно-технической информацией.

Основные элементы научно-технологического пространства в самом общем виде показаны на рисунке 1.

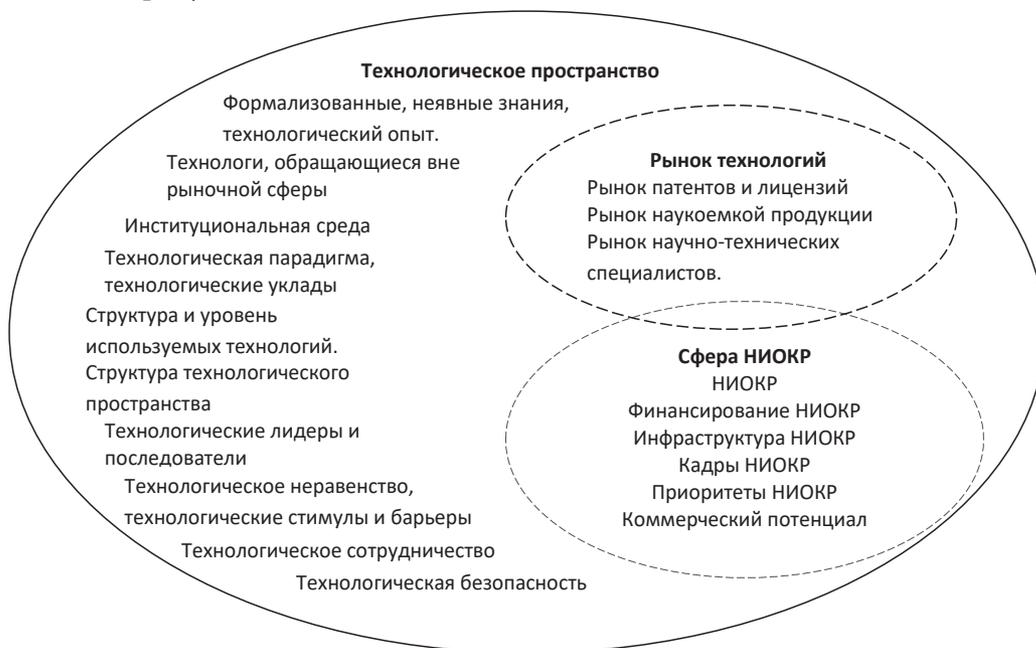


Рис. 1. Содержание научно-технологического пространства

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан, АР09259768 «Научно-технологическое пространство стран ЕАЭС: структура, механизмы развития, обеспечение экономических интересов Казахстана».

В исследовании научно-технологического пространства стран ЕАЭС большую важность имеют работы по пространственной экономике, международной экономической интеграции, технологической глобализации. Методология пространственной экономики и развиваемые в ней методы анализа процессов концентрации, локализации, неоднородности [1, 2, 3, 4] предоставляют большие возможности для понимания распределения научно-технологического потенциала стран ЕАЭС. Институциональные компоненты формирования пространства рассмотрены в [5, 6]. Отдельное место в пространственных исследованиях и вопросах экономической интеграции занимают вопросы неоднородности экономического развития, асимметрии развития, актуальные для многих интеграционных объединений [7, 8].

Научно-технологическое пространство может быть рассмотрено:

- как территория, на которой распределен физически измеряемый научный и технологический потенциал (люди, капитал, организации и предприятия, технологии);
- среда, которая обеспечивает формирование, развитие, распространение, разнонаправленные потоки и циркуляцию научных знаний, овестьственных и неовестьственных технологий (институты, сети, технологическая культура, коммуникации).

Технологическое пространство можно рассматривать как многоуровневую систему, включающую глобальное технологическое пространство, региональное (мировые и региональные центры), страновое (национальное), локальное (территориальное). То есть можно наблюдать иерархию пространств, которые формируют сложную структуру. Поэтому, исследуя динамику научно-технологического пространства ЕАЭС, необходимо учитывать изменение роли ЕАЭС в глобальном научно-технологическом пространстве.

Так, согласно данным таблицы 1 численность персонала, занятого НИОКР в ЕАЭС сократилась на 60160 человек, при этом наибольшее сокращение было в Армении на 33%. Во всех странах, за исключением Казахстана, по сравнению с уровнем 2009 года отмечался абсолютный рост затрат на НИОКР. На данный момент в Казахстане самый низкий уровень затрат на НИОКР – 0,12% к ВВП.

Таблица 1. Научный потенциал стран ЕАЭС

	Численность персонала, занятого НИОКР, чел.		Внутренние затраты на НИОКР, млн. долл США		Внутренние затраты на НИОКР, % к ВВП
	2009 г.	2019 г.	2009 г.	2019 г.	2019 г.
Армения	6926	4539	23,3	24,3	0,19
Беларусь	32441	27735	315,1	372,4	0,61
Казахстан	15793	21843	264,3	215,2	0,12
Кыргызстан	3533	4385	7,5	8,0	0,15
Россия	742433	682464	15335,7	17531,7	0,99
ЕАЭС	801126	740966	15946	18 152	

Источник: Департамент статистики ЕАЭС.

Следует отметить, что динамика затрат на НИОКР не была положительной за весь период (рис. 2). За период с 2009 по 2019 г. самый высокий уровень был в 2013 году – 24,5 млрд. долл. США. В 2015-2016 годах отмечалось значительное сокращение, обусловленное кризисом и девальвацией. В масштабах глобального пространства последствия этого спада еще не преодолены.

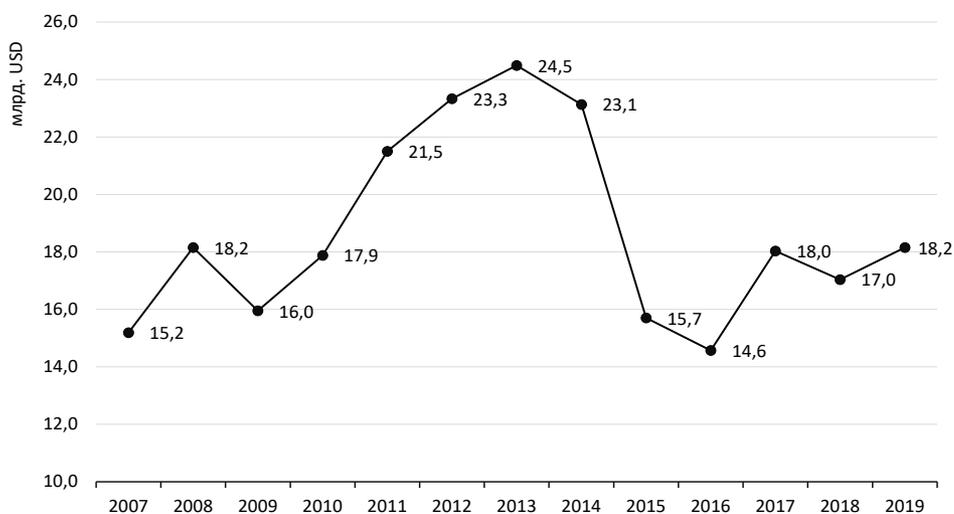


Рис. 2. Внутренние затраты стран ЕАЭС на НИОКР, млрд. долл. США

В странах ЕАЭС на протяжении более двух десятилетий одной из важных задач является повышение конкурентоспособности, технологического уровня, диверсификация экономики. Однако устойчивой основы для такого роста за прошедший период не было создано. Ухудшилась структура экономик стран ЕАЭС. В обрабатывающей промышленности не сформировались новые отрасли, которые могли бы обеспечить устойчивую экономическую динамику. В России и Казахстане возросла доля отраслей добычи и первичной переработки природного сырья.

На долю обрабатывающей промышленности приходится 15,7% мирового ВВП. Высокую долю обрабатывающей промышленности имеют индустриальные страны Азии и Латинской Америки. Традиционно высок уровень обрабатывающей промышленности и в самых развитых странах – Германии и Японии. Исключительно важной является роль обрабатывающей промышленности в мировой торговле. В глобальном экспорте ее доля достигает 70%.

Доля обрабатывающей промышленности в ВВП Казахстана остается самой низкой в ЕАЭС, хотя показатель высокотехнологичного экспорта самый высокий. Относительно большая доля высоких технологий в экспорте продукции обрабатывающей промышленности Казахстана отражает скорее ограниченные масштабы экспорта, преимущества по ограниченному кругу продукции, чем рост качества экспортной корзины (табл. 2).

Таблица 2. Экспорт промышленной продукции и уровень экономической сложности экспорта

	Экспорт обрабатывающей промышленности (% от товарного экспорта)	Высокотехнологичный экспорт (% от экспорта обрабатывающей промышленности)	Индекс экономической сложности (ECI)
Армения	19,4	9,79	-0,39
Беларусь	54,0	4,25	0,89
Казахстан	13,1	29,78	-0,59
Кыргызстан	22,2	6,77	0,04
Россия	19,6	13,00	-0,04

Источники: World Development Indicators; <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>

Важную роль в формировании научно-технологического пространства играет институциональная среда. В 2015 году Евразийская экономическая комиссия разработала «Основные направления промышленного сотрудничества в рамках Евразийского экономического союза», определившие перечень из 19 приоритетных направлений для производственной кооперации государств-членов ЕАЭС, в том числе: сельскохозяйственное машиностроение, металлургия, легкая промышленность, электромобили, космическая промышленность, авиастроение, станкостроение, нанотехнологии, подъемно-транспортное оборудование, производство строительных материалов, деревообработка, энергетика, железнодорожное машиностроение, химическая промышленность и фармацевтика.

В 2016 году принята рекомендация Коллегии ЕЭК № 37 «О распространении передового опыта по созданию и содержанию объектов индустриально-инновационной инфраструктуры государств-членов ЕАЭС». Данный документ направлен на распространение передового опыта по созданию и обеспечению функционирования объектов индустриально-инновационной инфраструктуры государств-членов ЕАЭС. Для реализации данной рекомендации сформирован перечень объектов индустриально-инновационной инфраструктуры государств, разработан план обмена опытом и т. д. В этом же году было принято распоряжение Совета ЕЭК о формировании приоритетных евразийских технологических платформ, началась разработка цифровой повестки стран ЕАЭС, формирование единого цифрового промышленного пространства ЕАЭС.

В 2017 году в целях повышения инновационной активности в рамках Союза приняты рекомендации Коллегии ЕЭК № 5 «О перечне приоритетных направлений сотрудничества между государствами-членами Евразийского экономического союза в целях ускорения технологической модернизации и повышения инновационной активности». организаций государств-членов с учетом прикладных и фундаментальных исследований, проводимых государствами-членами». В этом документе определены приоритетные направления инновационного сотрудничества. К ним относятся информационные технологии, нанотехнологии, биотехнологии, фармацевтика и др.

В 2020 году принято решение Высшего Евразийского экономического совета № 12 «О стратегических направлениях развития евразийской экономической интеграции до 2025 года». Одним из ключевых направлений этой стратегии является объединение усилий для стимулирования совместной исследовательской работы. Из всего вышеизложенного следует, что с момента создания ЕАЭС в 2015 году в его органах постоянно принимаются документы, направленные на сотрудничество государств-членов в инновационной сфере.

Современное геоэкономическое положение стран ЕАЭС требует широкого использования внутренних ресурсов Союза. Несмотря на то что страны ЕАЭС уступают странам-лидерам мира по уровню инновационного развития, большинство из них (Россия, Беларусь, Казахстан) по-прежнему обладают значительным научно-техническим потенциалом. В других странах ЕАЭС (Кыргызстан, Армения) соответствующие показатели ниже, но в любом случае все страны достигли определенных успехов в этой сфере.

В 2020 году запланированы более активные меры по формированию научно-технологического пространства ЕАЭС, в том числе рассматриваются вопросы прогнозирования научно-технического развития и пространственного развития ЕАЭС, научно-технологической политики, критерии организации и реализации совместных исследований и инновационных проектов, реализации программ повышения квалификации исследователей, формирования единого рынка услуг НИР.

Страны ЕАЭС объединяет общее прошлое, схожие проблемы. Сегодня каждая из этих стран не в состоянии конкурировать по большинству научных и технологических направлений. Наблюдается снижение престижа научной деятельности, старение оборудования, невосприимчивость отраслей к новейшим разработкам и технологиям. Стремясь стабилизировать национальные экономики, совершенствовать техническую базу, успешно выйти на мировые рынки, страны ЕАЭС могут стать перспективными и выгодными партнёрами, осуществляющими согласованную долгосрочную научно-техническую политику, которая обеспечит им возможность участия в многосторонних формах научного и технического сотрудничества.

Библиографический список

1. Fujita M., Krugman P., Venables A.J. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade, 1999, 384 p.
2. Porter M.E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review, 76, p.77-90.
3. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология. Пространственная экономика. – 2010. – №2. – С. 6-32.
4. Granberg A.G. Fundamentals of the regional economy. М, HSE, 2003. 493p
5. Иншаков О.В., Фролов Д.П. Институциональность пространства в концепции пространственной экономики // Пространственная экономика. 2007. № 1. С. 5-20.
6. Tatarkin AI. The creation of regional institutions spatial development of the Russian Federation. Development Strategy. 2012. №6 (24), Pp. 42-59.
7. Кудряшов В.С., Чикина Е.А. Проблема асимметричного развития интеграционного объединения ЕАЭС // Ученые записки Тамбовского отделения РoCMY. 2017. № 8. С. 114–122.
8. Amirbek A., Makhanov K, Tazhibayev R., Anlamassova M. The Central Asian countries in the global economy: the challenges of economic integration. Central Asia and the Caucasus. 2020. Vol. 21. Iss. 1. DOI: <https://doi.org/10.37178/ca-c.20.1.09>

Информация об авторах

Альжанова Фариды Газизовна (Казахстан, Алматы) – главный научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (Казахстан, г. Алматы; farida.alzhanova@gmail.com).

Днишев Фархат Мусаевич (Казахстан, Алматы) – главный научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (Казахстан, г. Алматы; dfm0704@gmail.com).

Альжанова Анель Енбековна (Казахстан, Алматы) – младший научный сотрудник Института экономики Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (Казахстан, г. Алматы; anel.alzhani@gmail.com).

Alzhanova F.G., Dnisev F.M., Alzhanova A.E.

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL SPACE OF THE EAEU COUNTRIES

Abstract. *The article discusses approaches to understanding the scientific and technological space and the problems of its formation in the EAEU. The scientific and technological space is considered as a territory where the scientific and technological potential is distributed and as an*

environment that provides for the formation, development, dissemination, multidirectional flows and circulation of scientific knowledge, materialized and non-materialized technologies.

Key words: *scientific and technological space, technology market, science, technology, integration, EAEU.*

References

1. Fujita M., Krugman P., Venables A.J. The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade, 1999, 384 p.
2. Porter M.E. Clusters and the New Economics of Competition // Harvard Business Review, 1998. 76 (6). Pp. 77-90.
3. Minakir P.A., Demyanenko A.N. Spatial economics: evolution of approaches and methodology. Spatial economics. 2010. №2. P. 6-32.
4. Granberg A.G. Fundamentals of the regional economy. M, HSE, 2003.493p
5. Inshakov O.V., Frolov D.P. Institutional space in the concept of spatial economics // Spatial Economics. 2007. №1. Pp. 5-20.
6. Tatarkin A.I. The creation of regional institutions spatial development of the Russian Federation. Development Strategy. 2012. №6 (24). Pp. 42-59.
7. Kudryashov V.S., Chikina E.A. The problem of asymmetric development of the EAEU integration association // Scientific notes of the Tambov branch of RosMU, 2017. №8. Pp. 114-122.
8. Amirbek A., Makhanov K, Tazhibayev R., Anlamassova M. The Central Asian countries in the global economy: the challenges of economic integration. Central Asia and the Caucasus. -2020. Vol. 21, Iss. 1. DOI: <https://doi.org/10.37178/ca-c.20.1.09>

Information about the authors

Alzhanova Farida Gazizovna (Kazakhstan, Almaty) – Chief Researcher of the Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Kazakhstan, Almaty, farida.alzhanova@gmail.com).

Dnishev Farkhat Musayevich (Kazakhstan, Almaty) – Chief Researcher of the Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Kazakhstan, Almaty, dfm0704@gmail.com).

Alzhanova Anel Enbekovna (Kazakhstan, Almaty) – Junior Researcher at the Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Kazakhstan, Almaty, anel.alzhani@gmail.com).

ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация: Рыночные реформы в отечественной экономике сопровождаются проникновением и развитием различных организационных форм капитала. Этот процесс объясняется совершенно новыми тенденциями в деловой практике, высокими темпами трансформации капитала, вырождением самостоятельных хозяйствующих субъектов в крупные финансово-производственные комплексы. Трансформация мировой экономической системы влияет на технологический уровень, ценовые параметры элементов производства, организационную структуру производства и управление, логистику, снабжение, построение каналов сбыта. Национальные особенности проникновения капитала в деятельность различных сфер и интенсивность процесса диверсификации. В ходе диверсификации создаются новые бизнес-единицы, существенно трансформируются направления производства. Проникновение капитала способствует появлению крупных экономических комплексов, которые зависят от уровня диверсификации.

Ключевые слова: диверсификация, факторы, инновация, развития, технология.

Диверсификация оценивается учеными-экономистами как новая эволюционная форма развития капитала, возникающая с целью получения дополнительных преимуществ по сравнению с возможностями отдельных предприятий, действующих самостоятельно. Диверсифицированный капитал является новой сложной системой, имеющей специфические свойства, такие, например, как высокая оборачиваемость и мобильность. Основной целью диверсификации должно стать преодоление сырьевой ориентации региона за счет «внедрения» новых механизмов развития экономики региона, которые направлены на использование инновационных технологий в основных обрабатывающих отраслях за счет получения продукции с высокой добавленной стоимостью.

Горизонтальная диверсификация означает, что компания осваивает производство новых продуктов для себя в той же отрасли, что и раньше. Здесь работает принцип синергии, основанный на том факте, что в уже знакомой отрасли использование уже знакомых технологий обычно подразумевает меньший риск – экономию общих ресурсов. Это общие производственные технологии, каналы сбыта, коммуникационная политика и целевой рынок. Основная цель горизонтальной диверсификации – укрепление позиций компании в отрасли.

Вертикальная диверсификация предполагает участие в смежных сферах деятельности, как правило, на разных этапах производственного цикла. Вертикально интегрированные нефтяные компании – классический пример вертикальной диверсификации. Все этапы производственного цикла: производство, переработка, нефтехимия – розничная торговля являются для них наиболее рентабельной стратегией снижения рисков.

Для всех обрабатывающих отраслей стратегия диверсификации не может быть одинаковой, поскольку в разных отраслях величина рыночного спроса на продукцию разная. В данном случае стратегия диверсификации будет формироваться в

зависимости от глубины диверсификации/степени разнонаправленности видов деятельности, величины рыночного спроса на продукцию данной отрасли и уровня развития инфраструктур.

Основные методы диверсификации:

- 1) разработка собственных технологий и продуктов, т.е. прямые инвестиции;
- 2) приобретение лицензий на определенные технологии и продукты;
- 3) создание совместных предприятий, когда каждая из сторон инвестирует свои ноу-хау или ресурсы;
- 4) создание венчурных фондов, отделений или венчурный аутсорсинг;
- 5) слияния и поглощения (M&A) для приобретения готового бизнеса.

Итак, самый главный вопрос – это выбор того или иного метода.

Инициаторами диверсификации отраслей экономики должны быть государственные структуры, бизнес и общество в целом. Поскольку процесс диверсификации и его направления напрямую зависят от экономических циклов и тенденций развития мировой экономики, то разработка стратегии диверсификации должна осуществляться с учетом этих наиболее важных факторов. Эффективность диверсификации отраслей экономики обусловлена уровнем и качеством взаимодействия науки, бизнеса и государства.

С одной стороны, развитие диверсифицированных компаний рассматривается как тенденция к увеличению общей концентрации корпорации, что приводит к усилению позиций на рынке, что является неизбежным результатом диверсификации. С другой стороны, диверсификация в основном рассматривается как тенденция к развитию промышленных компаний, как единственный способ уменьшить влияние барьеров для входа, что в значительной степени способствует развитию, сохраняя свою рыночную власть.

Экономика развития, особенно латиноамериканская школа структуры, традиционно подчеркивала роль структурных изменений и экономической диверсификации в долгосрочном экономическом развитии. С другой стороны, эволюционная экономика подчеркивает механизмы, с помощью которых инновации приводят к созидательному разрушению и изменениям в составе экономической системы. Структурные и экономические изменения могут привести к диверсификации с упором на производственные возможности и распространение продукции.

Бозе, Аллен Гамильтон определили диверсификацию в диверсификации как бизнес-стимул для улучшения роста и / или снижения общего риска [5, с. 4].

- включает все инвестиции, кроме тех, которые строго направлены на поддержание конкурентоспособности существующего бизнеса.

- могут выглядеть как инвестиции в новые продукты, услуги, географические рынки;

- могут быть реализованы различными методами, включая внутреннее развитие, членство, совместные предприятия, лицензионные соглашения и т. д.

Правительство Армении может применить стратегию диверсификации инновационной экономики в ряде сфер для технологической деятельности, представляющей более высокую ценность. Участие частного сектора армянского технологического сообщества в отраслевых стратегиях развития может внести значительный вклад в относительно быстрое внедрение возможностей, возникающих в новых технологиях.

Факторные условия Армении могут стать основой стратегии диверсификации инновационной экономики. Анализ реализации технологического потенциала Всемирного банка представляет основные узкоспециализированные направления, по которым Армения может развиваться [3].

1. Благодаря развитию приложений, требующих программного обеспечения и технических решений, Армения может конкурировать с лидерами, перемещать этот рынок в регион, прямые инвестиции в это направление.

2. Биотехнологии и цифровое здравоохранение. Предложение цифровых решений для здравоохранения растет, достигая широкого круга пользователей, таких как врачи, исследовательские центры, страховые компании и фармацевтическая промышленность. Вопрос внедрения цифрового здравоохранения остается наиболее актуальным, о чем свидетельствует нынешняя эпидемия.

Количество телемедицинских услуг в мире за последние три месяца увеличилось на 50%. Найти другой драйвер, кроме коронавируса, для столь кардинального изменения ситуации практически невозможно. В Соединенных Штатах, например, количество посещений личного врача сократилось на 67%. Телемедицина заменила половину этого сокращения числа пациентов. Во многом это связано с тем, что к государственным программам страхования добавлен доступ к услугам телемедицины.

3. CleanTec. Эта область особенно применима в странах, где экономика в значительной степени зависит от добычи сырья, загрязнение воздуха в этих странах значительно выше. С помощью CleanTec уровень загрязнения может быть снижен, и Армения может предложить свои технологические разработки, став частью рынка CleanTec, даже путем консультирования.

4. Развитие инженерной сейсмологии. Армения, находясь в сейсмической зоне Кавказского региона, не свободна от землетрясений. Есть широкие возможности инвестировать в центры снижения сейсмического риска и оценки через программы, включая страховые рынки.

5. Цифровое страхование. Управление процессами трансформации систем автоматизации страхования. Коронавирус заставил страховщиков задуматься о необходимости существующих технологий и их модернизации. Эпидемия стала катализатором текущих процессов, заставив страховщиков задуматься о необходимости модернизации существующих технологий. В краткосрочной перспективе страховщикам необходимо сосредоточиться на цифровизации внутренних процессов, а также на цифровизации сотрудничества с регулирующими органами. Страховщики отчаянно нуждаются в упрощенной идентификации клиентов, которая уже доступна на банковском рынке.

Географический фактор диверсификации способствует формированию регионального рыночного пространства, оптимального уровня занятости населения и укреплению конкурентных позиций диверсифицированных производителей. Однако доминирующая позиция не должна нарушать экономические интересы территории, создавая монополистическое положение для конкретной диверсифицированной компании [1].

Диверсификация на основе высоких технологий может быть не для всех и каждого бизнеса, но это бизнес-стратегия, которую определенно стоит рассмотреть любой растущей инновационной компании. Диверсификация использовалась самыми успешными компаниями мира, включая Apple, Google, Starbucks и т. д.

Основные причины диверсификации:

- диверсификация помогает предприятиям значительно увеличить свои доходы за счет использования имеющихся ресурсов, узнаваемости бренда и клиентской базы;
- диверсификация высокотехнологичного бизнеса вместо инвестирования в один продукт или рынок снижает риски компании;
- диверсификация позволяет инновационной компании оставаться прибыльной во время бурного роста отрасли, когда общество, экономика и потребительские настроения колеблются;
- диверсификация помогает максимизировать текущие ресурсы компании, которые могут не использоваться.

Диверсифицированный бизнес вносит существенный вклад в развитие регионов. Это его значение обусловлено аккумуляцией финансовых, материальных и трудовых ресурсов. Особенно быстрые темпы роста демонстрируют регионы с развитой производственной и технологической инфраструктурой, имеющие энергоресурсы, транспортную и логистическую сеть, сырьевую базу, высококвалифицированные кадры, развитый спрос населения.

Библиографический список

1. Лукьянов А.Н., Диверсификация компаний как фактор развития российской экономики. URL: http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-4_57-59.pdf
2. Реализация технологического потенциала Армении. 2020. The World Bank
3. Lashitew A.A., Ross M.L., Werker, E. (2020). What drives successful economic diversification in resource-rich countries? The World Bank Research Observer. URL: <https://doi.org/10.1093/wbro/lkaa001>
4. Kranenburg H.L. van. Diversification Strategy, Diversity and Performance among Publishing Companies. 6th Media Economics Conference. HEC Montreal; Canada. 2004. May 12–15.

Информация об авторе

Погосян Шогер Петровна (Армения, Ереван) – канд. экон. наук, старший научный сотрудник, Институт экономики НАН РА (Ереван, 0015, ул. Г. Лусаворич, 15).

Poghosyan S.P.

FUNDAMENTAL FACTORS OF DIVERSIFICATION OF AN INNOVATIVE ECONOMY

Abstract. *Market reforms in the domestic economy are accompanied by the emergence and development of various organizational forms of capital. This process is explained by completely new trends in business practice, high rates of capital transformation, and the degeneration of independent economic entities into large financial and production complexes. The transformation of the world economic system affects the technological level, price parameters of production elements, organizational structure of production and management, logistics, supply, and sales channels. National characteristics of the penetration of capital into the activities of various spheres and the intensity of the diversification process. In the course of diversification, new business units are created, and the directions of production are significantly transformed. Capital infiltration promotes the emergence of large economic complexes that depend on the level of diversification.*

Key words: *Diversification, factors, innovation, development, technology.*

References

1. Lukyanov A.N. Diversification of companies as a factor in the development of the Russian economy, http://journal.safbd.ru/sites/default/files/articles/sifbd-2006-4_57-59.pdf
2. Realization of the technological potential of Armenia. 2020 The World Bank
3. Lashitew A.A., Ross M.L. & Werker E. (2020). What drives successful economic diversification in resource-rich countries? The World Bank Research Observer. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkaa001>
4. Kranenburg H.L. van. Diversification Strategy, Diversity and Performance among Publishing Companies / H. L. van Kranenburg. – 6th Media Economics Conference. – HEC Montreal ; Canada. – 2004. – May 12–15.

Information about the author

Poghosyan Shogher Petrovna (Armenia, Yerevan) – Ph.D. in Economics, Research Associate, Institute of Economics, National Academy of Sciences of RA (Yerevan 0015, st. G. Lusavorich, 15).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНОЙ ПОЛИТИКИ КОМПАНИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ УСЛУГИ ПО ТАМОЖЕННОМУ ОФОРМЛЕНИЮ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

***Аннотация.** В работе дается оценка эффективности рекламной политики компаний, оказывающих услуги по таможенному оформлению в Дальневосточном регионе России. Выявлены проблемные аспекты, обоснованы направления решения проблем.*

Ключевые слова: *компании, рекламная политика, услуги по таможенному оформлению, Дальневосточный регион России.*

В формировании бизнес-среды существенное значение имеет реклама [1]. Основу любой рекламной деятельности составляют маркетинговые исследования. Благодаря комплексному изучению компании, рынка, внешних и внутренних факторов можно оценить эффективность инструментов, которые используются в рекламной деятельности, а также установить проблемные направления и предложить варианты по их оптимизации или устранению. Поскольку рекламная политика состоит из множества различных компонентов, целесообразно оценивать её эффективность по каждому из данных элементов отдельно [1].

Для того чтобы оценить эффективность рекламной политики компании, необходимо определить основные формы рекламной деятельности. Так, для российских компаний, оказывающих услуги по таможенному оформлению, характерна коммерческая товарная реклама, реализуемая посредством медийной интернет-рекламы, которой отведена ключевая роль среди прочих форм рекламной деятельности.

Для оценки эффективности рекламной политики применяются такие маркетинговые инструменты, как анализ конкурентов (определение позиционирования основных игроков рынка), исследование рынка предоставления услуг по таможенному оформлению, а также анализ страницы Instagram. Посредством применения указанных методов можно установить, насколько конкурентоспособна компания по сравнению с фирмами, предоставляющими идентичный набор услуг. Кроме того, данные проведенных исследований позволят выявить слабые стороны компании и оценить возможности по их устранению.

Анализ конкурентов весьма трудоёмкий и кропотливый процесс, позволяющий выявить как преимущества компании на рынке, так и основные проблемные аспекты, нуждающиеся в устранении или оптимизации.

Для проведения анализа конкурентов определяются географические границы рынка функционирования таможенных представителей – Российская Федерация, а также более детализированно – Дальневосточный регион, город Владивосток. Для исследования следует брать масштабный рынок, поскольку конкурентами могут быть любые компании на территории страны, так как все документы и сведения для целей таможенного оформления представляются в электронной форме, что позволяет контрагентам взаимодействовать друг с другом дистанционно.

Для проведения анализа необходимо ознакомиться с интернет-сайтами компаний- таможенных представителей (табл. 1).

Таблица 1. Официальные сайты компаний-таможенных представителей

Название компании	Официальный сайт	Регион
Ларус	http://www.larus.group/about	Приморский край, г. Владивосток, г. Находка
Импорт-ВЛ	https://importvlad.com	Приморский край, г. Владивосток
Лодстар	https://lodestar.ru/contacts.php	Приморский край, г. Владивосток
Тимтранс	https://www.ttsg.ru/	Санкт-Петербург
ВТН (Внештранс)	https://www.vneshtrans.com/ru	3 филиала в Санкт-Петербурге
ТЛК ВЛ Лоджистик	https://vl-logistic.ru/	5 Филиалов: Владивосток, Уссурийск, Артем, Хабаровск, Благовещенск
АО «Фирма «ГТК-Сервис»	https://www.gtk-s.ru/about/	г. Москва
ATrade LLC	http://atradevl.ru/	г. Владивосток, Приморский край
ЗабТЛК (Забайкальская таможенно-логистическая компания)	https://zabtlk.ru/	Забайкальский край, пгт. Забайкальск
МТЛ	https://mtl-group.ru/	г. Москва
Транс-Экс	https://www.transx.ru/	г. Санкт-Петербург
TIS LOGISTIC	https://www.tis-logistic.ru/	8 филиалов: Владивосток (головной офис), Владивосток (Складской комплекс), Москва, Санкт-Петербург, Новосибирск, Хабаровск, Уссурийск, Находка
ВОСТОК	https://gtkvostok.ru	2 филиала: Владивосток, Москва
БАЙКАЛ	https://baikalvl.ru	4 филиала: Владивосток, Москва, Гуанчжоу, Пекин
ООО ПТС	https://pts-broker.ru	г. Владивосток, Приморский край
АЗИЯ	https://asia-dv.com	2 филиала: Владивосток, Москва
ЭкоМакс	https://ecomax-group.ru/company	Индустриальный район, Барнаул

Источник: составлено автором по материалам официальных сайтов компаний.

Из таблицы 1 видно, что конкуренты располагаются по территории всей России. В конкурентном анализе данных компаний определяется позиционирование основных игроков рынка. На этом этапе конкурентного анализа необходимо сосредоточиться на позиционировании – не оцениваются никакие факторы, кроме наличия позиционирования и его формулировки. Важно понимать, что образ компании в публичном пространстве всегда отличается от образа компании в профессиональном сообществе.

Следует понимать, что позиционирование в публичном пространстве – всего лишь один из факторов, обуславливающих принятие решения в пользу того или иного поставщика товара или услуги. В большинстве случаев этот фактор обладает существенно меньшей значимостью сравнительно с факторами цены услуги, сервисных или гарантийных преимуществ, известности той или иной компании, клиентского пула и т.д. В то же время верно подобранное позиционирование чрезвычайно важно с точки зрения удержания лояльности клиентской базы, поскольку позволяет заранее информировать клиентов о той особенности компании, которую компания считает для себя наиболее важной; соответственно, клиент ожидает соответствующей специфики работы компании; исключительно важно полностью соответствовать своим заявлениям, а также избегать включения в позиционирование абстрактных, непроверяемых утверждений общего плана.

Было изучено позиционирование российских компаний – таможенных представителей. В результате сделан вывод о том, что в большинстве компаний особое

позиционирование отсутствует. Исключением являются АО «Фирма «ГТК-Сервис», «Тимтранс», «МТЛ», «TIS Logistic», «Азия».

Лучшим позиционированием отличается АО «Фирма «ГТК-Сервис», имеющая профессионально разработанное экспертное позиционирование, причем необычной формы – самоопределение в качестве «специализированного экспортного брокера». Это специально придуманный и емкий новый термин.

Также среди представленных конкурентов выделяется компания «TIS Logistic». В этой компании проводится качественное позиционирование, гарантирующее «корпоративное восприятие»: «Мы большие, современные, одни из лидеров». Формулировка также качественная: «Мы не продаем услугу. Вы просто покупаете результат».

Позиционирование других компаний в публичном пространстве максимально размыто.

Далее проводится более детализированный анализ компаний – таможенных представителей на рынке г. Владивостока. Для этого используются поисковая система Яндекс и картографическая электронная программа 2GIS. Согласно программе 2GIS на анализируемом рынке действуют 253 фирмы, предоставляющие услуги по таможенному оформлению. Из них только 197 компаний имеют собственный сайт. Следует отметить, что большинство компаний нацелены на работу с определенным перечнем стран. Компании, имеющие узкую специализацию, из проведения анализа конкурентной среды могут быть исключены. Остаются 13 фирм. Далее определяется доля рынка, занимаемая каждой из этих компаний (табл. 2).

Таблица 2. Доли крупных компаний на рынке услуг по таможенному оформлению в 2019 г.

Компания	Выручка, руб.	Доля, %	Ранг
ООО «ЛаРус»	232209000	32,29	1
Транспортная компания «СТА Логистик»	149421000	20,78	2
Таможенно-логистическая компания «Байкал»	107405000	14,93	3
Таможенный представитель «Парус»	54522000	7,58	4
Компания «ПрофИмпорт»	48335000	6,72	5
Транспортная компания «Импортэкс»	45618000	6,34	6
Транспортно-экспедиторская фирма «ВладивостокВнешТранс»	40992000	5,70	7
Таможенный представитель «Таможенный портал»	19407000	2,70	8
Многопрофильная компания «Азимут-Восток»	9284000	1,29	9
Таможенно-логистическая компания «Эквилл»	8097000	1,13	10
Транспортная компания «Кронион»	2816000	0,39	11
Таможенная компания «Импортер»	1082000	0,15	12
Итого	719188000	100,00	-
Источник: составлено автором.			

Лидирующее положение занимает ООО «ЛаРус», на долю которого приходится 32,29% рынка. На втором месте – транспортная компания «СТА Логистик», занимающая 20,78% анализируемого рынка таможенных услуг. Замыкает тройку лидеров таможенно-логистическая компания «Байкал», занимающая долю рынка в 14,98%.

Следующее действие – расчет степени концентрации рынка таможенных услуг посредством применения формулы Герфинадаля-Гиршмана (НИ).

Поскольку полученное значение Герфинадаля – Гиршмана составило больше 1800 (1806.48 > 1800), степень концентрации анализируемого рынка оценивается как высокая.

Далее для определения оптимальной маркетинговой концепции и эффективной рекламной политики изучаются средства коммуникации, характерные для каждой из представленных выше компаний (табл. 3).

Таблица 3. Основные средства коммуникации компаний-таможенных представителей на рынке г. Владивостока

Компания	Средства коммуникации
Транспортная компания «СТА Логистик»	1. Официальная страница компании 2. Facebook 3. LinkedIn 4. Youtube 5. Instagram
Таможенно-логистическая компания «Байкал»	1. Официальная страница компании 2. Facebook 3. Instagram 4. WhatsApp
Таможенный представитель «Парус»	1. Официальная страница компании 2. Facebook 3. Instagram 4. Вконтакте
Компания «ПрофИмпорт»	1. Официальная страница компании 2. Facebook 3. Twitter 4. Google+
Транспортная компания «Импортэкс»	1. Официальная страница компании – на данный момент недоступна 2. Facebook
Транспортно-экспедиторская фирма «ВладивостокВнешТранс»	1. Официальная страница компании 2. WhatsApp
Таможенный представитель «Таможенный портал»	1. Официальная страница компании – на данный момент недоступна 2. Facebook 3. Вконтакте
Многопрофильная компания «Азимут-Восток»	1. Официальная страница компании 2. Instagram 3. Facebook 4. Twitter
Таможенно-логистическая компания «Эквилл»	1. Официальная страница компании 2. Вконтакте 3. Skype
ООО «ЛаРус»	1. Официальная страница компании 2. Instagram 3. Facebook 4. WhatsApp 5. Telegram
Транспортная компания «Кронион»	1. Официальная страница компании
Таможенная компания «Импортер»	1. Официальная страница компании 2. WhatsApp
Источник: составлено автором.	

По данным таблицы 3 можно заключить, что в большинстве своем компании используют несколько средств коммуникации с целевой аудиторией. Использование большого количества различных механизмов для взаимодействия с клиентами служит хорошей возможностью для привлечения заинтересованных в услугах фирмы

лиц. В эпоху цифровизации различные каналы связи позволяют выстраивать коммуникацию между производителем и потребителем наиболее удобным и эффективным способом [3, 4]. Однако можно выделить аутсайдеров, отстающих от конкурентов в своем коммуникативном развитии. Это транспортная компания «Импортэкс», транспортно-экспедиторская фирма «ВладивостокВнешТранс», транспортная компания «Кронион», таможенная компания «Импортер». Лидирующее положение занимают транспортная компания «СТА Логистик» и ООО «ЛаРус».

Также следует отметить, что в настоящее время в связи с усилением влияния социальных сетей на различные сферы жизни получает распространение такая социальная сеть, как Instagram. Взаимодействие с аудиторией проводится путем открытого диалога руководителей компаний с подписчиками. Благодаря подобной модели ведения аккаунта достигается доверительный контакт с потенциальными клиентами. Кроме того, постоянно обновляемая информация, прямым образом касающаяся таможенного оформления, дает понять аудитории, что данный личный блог ведет эксперт в упомянутой области.

В процессе анализа рекламной деятельности компаний – таможенных представителей был выявлен ряд проблемных аспектов.

Позиционирование большинства компаний в публичном пространстве максимально размыто. В частности, изучение сайтов ряда компаний не позволяет оперативно определить даже область деятельности компании.

Образ компаний в публичном пространстве ориентирован не на клиентов, а на сотрудников.

Отсутствует упоминание компаний в различных средствах массовой информации.

Данные проблемные моменты не являются критическими, но их оптимизация может позволить любой компании достичь лидирующего положения на рынке Дальнего Востока России по предоставлению услуг таможенного оформления.

Направлениями решения выявленных проблем могут быть:

- разработка уникальной для рынка концепции позиционирования компании, выделяющей компанию среди прочих операторов рынка, делающей ее привлекательной для потенциальных клиентов;
- организация регулярных упоминаний о компании в разнообразных средствах массовой информации, что будет способствовать поддержанию лояльности клиентов, укоренению убеждений в компетентности сотрудников и прозрачности ведения бизнеса компании.

Библиографический список

1. Зенкина Е.В. К вопросу развития бизнес-среды в России // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. – 2017. – № 3 (33).
2. Ноздрева Р.Б. Маркетинг: как побеждать на рынке. – М.: Аспект Пресс, 2016. – 448 с.
3. Запорожец К.В., Сиротина М.А. Брендинг как стратегия продвижения услуг в сфере логистики // Вестник российского химико-технологического университета имени ДИ Менделеева: Гуманитарные и социально-экономические исследования. – 2015. – Т. 2. – №. 6. – С. 15-32.
4. Кушкина К.Ю. Формирование HR-бренда компании: анализ и оценка эффективности // Human progress. – 2018. – Т. 4. – №. 3.

Информация об авторе

Грачева Анастасия Ильинична (Россия, г. Владивосток) – студентка 4 курса экономического факультета, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» – Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; nastena27.04.1999@mail.ru; nastena27.04.1999@mail.ru).

Научный руководитель – Смирнов Владимир Петрович (Россия, Владивосток), кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики таможенного дела и управления, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» – Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; vla102@yandex.rusmirnov.vladimir@vfrta.ru).

Gracheva A.I.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE ADVERTISING POLICY OF COMPANIES PROVIDING CUSTOMS CLEARANCE SERVICES IN THE FAR EASTERN REGION OF RUSSIA

Abstract. *The paper assesses the effectiveness of the advertising policy of companies providing customs clearance services in the Far Eastern region of Russia. The problematic aspects are identified, the directions of problem solving are justified*

Key words: *companies, advertising policy, customs clearance services, Far Eastern region of Russia.*

References

1. Zenkina E.V. On the development of the business environment in Russia. Series: Economics, Finance and Production Management. 2017. No. 3 (33).
2. Nozdreva R.B. Marketing: how to win in the market / R.B. Nozdreva. Moscow: Aspect Press, 2016. 448 p.
3. Zaporozhets K.V., Sirotina M.A. Branding as a strategy for promoting services in the field of logistics. Bulletin of the Russian Chemical-Technological University named after DI Mendeleev: Humanities and socio-economic research. 2015. Vol. 2. No. 6. p. 15-32.
4. Kushkina K.Yu. Formation of the HR brand of the company: analysis and evaluation of efficiency. Human progress. 2018. Vol. 4. No. 3.

Information about the author

Gracheva Anastasia Ilyinichna (Russia, Vladivostok) – 4th year student of the Faculty of Economics, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” – Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16v; nastena27.04.1999@mail.ru).

Scientific supervisor-Vladimir P. Smirnov (Russia, Vladivostok) – Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics of Customs Affairs and Management, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” – Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16v; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УГЛУБЛЕНИЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

Аннотация. В работе исследовано применение новых технологий и вызываемое этими процессами углубление специализации в таможенном деле. Оценивается решение таких задач, как создание единой сети электронных таможен и центров электронного декларирования, перевод декларирования товаров с использованием декларации на товары в электронном виде в центры электронного декларирования, материальное и информационно-техническое оснащение электронных таможен и центров электронного декларирования, проектные работы по созданию Главного центра обработки данных Федеральной таможенной службы России.

Ключевые слова: новые технологии, специализация таможенных органов, таможенное дело.

Для совершения таможенных операций и таможенного контроля таможенные органы создаются, как правило, по территориальному принципу. Это подтверждается исследованиями организационной структуры и эффективности работы таможенных органов Российской Федерации [1]. Этим определен универсальный комплексный характер их работы. Большинство таможен выполняют свои задачи в отношении всех (или большинства) групп товаров. Товары при этом могут перемещаться через таможенную границу различными видами транспорта.

Однако территориальный принцип организации таможенных органов не исключает разделения труда между ними и концентрации таможенных операций в относительно крупных таможнях или в региональном разрезе. Проблемы размещения таможенных органов в теории и на практике активно обсуждаются специалистами [2].

Дифференцированный подход используется для организации таможенного оформления разных товаров, перемещаемых разными видами транспорта. Например, для совершения таможенных операций и проведения таможенного контроля в отношении товаров, перемещаемых физическими лицами; сырья, ввозимого промышленными предприятиями для обеспечения непрерывного технологического цикла; культурных ценностей; товаров, перемещаемых в адрес участников внешнеэкономической деятельности, для которых установлены специальные упрощенные процедуры таможенного оформления; товаров, перемещаемых в рамках поддерживаемых Правительством Российской Федерации инвестиционных проектов и товаров, перемещаемых в адрес участников внешнеэкономической деятельности, в отношении которых установлены специальные упрощенные процедуры таможенного оформления; драгоценных металлов и драгоценных камней, а также делящихся и радиоактивных материалов, ядохимикатов, взрывчатых веществ; товаров, перемещаемых через таможенную границу Российской Федерации физическими лицами для личного пользования в несопровождаемом багаже, а также пересылаемых в международных почтовых отправлениях; товаров, в отношении которых устанавливаются таможенные процедуры переработки на таможенной территории, переработки для внутреннего потребления, временный ввоз и свободной таможенной зоны (свободного склада) при их перемещении резидентами особых экономических зон технико-внедренческого и промышленно-производственного

типа; товаров, ввозимых в качестве гуманитарной и технической помощи, а также для предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и иных чрезвычайных ситуаций целесообразно осуществлять таможенное оформление в местах, максимально приближенных к местонахождению получателей, потребителей или производителей этих товаров.

Некоторые товары требуют особых условий хранения и (или) для их таможенного оформления необходимы специальные знания: фармацевтические, лекарственные средства, скоропортящиеся продукты питания, живые животные, подакцизные товары, объекты экспортного контроля, продукция военно-технического сотрудничества и др. Таможенное оформление таких товаров в приграничных субъектах Российской Федерации будет возможно после развития специализированной таможенно-логистической инфраструктуры, создания соответствующего экспертно-аналитического потенциала, способствующего качественному выполнению функций таможенных органов по обеспечению соблюдения запретов и ограничений, установленных законодательством Российской Федерации о государственном регулировании внешнеэкономической деятельности, а также укомплектования таможенных органов специалистами, обладающими необходимой квалификацией.

Специализация является следствием разделения труда и формой организации таможенного дела. Специализация в таможенном деле осуществляется в трех формах: предметной, подетальной и технологической.

Специализация позволяет упростить производственную структуру таможен, создает возможность для полного использования оборудования и инструментов и целенаправленной его комплектации, быстрого накопления опыта и в конечном итоге роста производительности труда.

Новые технологии изменяют подходы к специализации в таможенном деле, в свою очередь, целесообразная специализация таможенных органов позволяет расширить масштабы применения этих технологий.

1. Создание единой сети электронных таможен и центров электронного декларирования.

Учеными развитие центров электронного декларирования оценивается как одно из направлений повышения эффективности деятельности таможенных органов [3]. А на практике завершено реформирование системы таможенных органов, проводимое с 2018 года в соответствии с поручением Президента Российской Федерации и приказом Минфина России от 09.01.2018 № 2 «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по реформированию системы таможенных органов в период с 2018 года по 2020 год». В рамках данной работы создана Единая сеть электронных таможен (далее – ЭТ) в составе каждого РТУ (8 таможен) и 16 центров электронного декларирования (далее – ЦЭД).

В 2020 году созданы:

- Центральная электронная таможня и Центральный ЦЭД Центрального таможенного управления;
- Северо-Западная электронная таможня и Северо-Западный ЦЭД Северо-Западного таможенного управления;
- Дальневосточная электронная таможня и Дальневосточный ЦЭД Дальневосточного таможенного управления;
- Южная электронная таможня и Южный ЦЭД Южного таможенного управления.

Все электронные таможи и ЦЭД размещаются на государственных площадях.

2. Перевод декларирования товаров с использованием декларации на товары в электронном виде в центры электронного декларирования.

Концентрация всего декларационного массива в 16 ЦЭД позволила повысить уровень управления таможенными органами, эффективность и результативность таможенного контроля, обеспечить полноту взимания таможенных платежей и единство правоприменения. К концу 2020 года доля всех электронных ДТ, поданных в ЦЭД, составила 97,5% (в 2019 году – 67,9%). Специалисты продолжают оценивать перспективы и риски цифровых технологий в таможенном деле [4, 5]. Исследуется механизм повышения качества государственных услуг в области таможенного дела в условиях цифровой трансформации [6]. Обсуждается вопрос: требует стабильности или изменений система таможенных органов Российской Федерации? [7].

3. Материальное и информационно-техническое оснащение электронных таможен и центров электронного декларирования.

В соответствии с планом мероприятий («дорожной картой») по реформированию системы таможенных органов в период с 2018 года по 2020 год, утвержденным приказом Минфина России от 9 января 2018 г. № 2 (далее – План), созданы вычислительные узлы ЭТ и ЦЭД, оснащенные современными программно-аппаратными комплексами (далее – ПАК). Обеспечено резервирование и отказоустойчивость их функционирования. В ходе проведенной Федеральной таможенной службой (далее – ФТС) России реформы системы таможенных органов все таможенные посты фактического контроля были оснащены по отказоустойчивой схеме ПАК. Произведено перераспределение 207 устаревших, но пригодных для дальнейшей эксплуатации серверов, на менее нагруженные участки работы. Ведомственной программой цифровой трансформации предусмотрена реализация комплекса мероприятий, направленных на обеспечение бесперебойного функционирования всех сервисов ЕАИС ТО. В связи с завершением этапа информационно-технического оснащения таможенных постов ФТС России приступила к следующему этапу построения отказоустойчивой инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий таможенных органов в рамках реализации концепции развития ЕАИС ТО путем плановой, системной замены устаревшего серверного оборудования региональных вычислительных комплексов и вычислительных узлов таможен на высокопроизводительные ПАК.

4. Проектные работы по созданию Главного центра обработки данных (далее – ГЦОД) ФТС России.

Создание ГЦОД ФТС России является одной из задач, стоящей перед ФТС России в области информационно-технического обеспечения деятельности таможенных органов в соответствии со Стратегией развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года.

Состоялся электронный аукцион на проведение работ по реконструкции объекта капитального строительства (ГЦОД ФТС России) в соответствии с проектной документацией, утвержденной в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности (по итогам аукциона заключен государственный контракт, начаты работы). В рамках создания ИТ-инфраструктуры проведена работа по техническому проектированию ИТ-инфраструктуры, разработан и утвержден Сетевой график проведения закупок, необходимых для создания первой очереди ИТ-инфраструктуры строящегося ГЦОД ФТС России.

Библиографический список

1. Глушак Н.В., Елаго Т.А. Исследование организационной структуры и эффективности работы таможенных органов РФ // Вестник Брянского государственного университета. 2018. № 4 (38).
2. Кирбитова С.В. Проблема размещения таможенных органов в теории и практике // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2020. № 3 (92).
3. Гомон И.В., Евсикова А.В. Развитие центра электронного декларирования как одного из путей повышения эффективности деятельности таможенных органов // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 5-2.
4. Игнатьева Г.В., Алёхина О.В. Перспективы и риски цифровых технологий в таможенном деле // Экономическая безопасность и качество. 2018. №. 1 (30).
5. Мютте Г.Е., Кондрашова В.А. Проблемы внедрения перспективных технологий электронного взаимодействия таможни и участников внешнеэкономической деятельности в Российской Федерации // Ученые записки Санкт-Петербургского филиала Российской таможенной академии. 2018. № 4 (68).
6. Немирова Г.И., Виниченко А.А. Механизм повышения качества государственных услуг в области таможенного дела в условиях цифровой трансформации. М.: РИО Российской таможенной академии, 2017.
7. Трунина Е.В. Система таможенных органов Российской Федерации – требует стабильности или изменений? // Ars Administrandi. 2016. №. 1.

Информация об авторе

Смирнов Владимир Петрович (Россия, г. Владивосток) – кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики таможенного дела и управления, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» – Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; smirnov.vladimir@vfrta.ru smirnov.vladimir@vfrta.ru).

Smirnov V.P.

APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES AND DEEPENING OF SPECIALIZATION IN CUSTOMS AFFAIRS

Abstract. *The paper considers the application of new technologies and the deepening of specialization in customs caused by these processes. The solution of such tasks as the creation of a unified network of electronic customs and electronic declaration centers, the transfer of the declaration of goods using the declaration of goods in electronic form to the centers of electronic declaration, the material and information-technical equipment of electronic customs and electronic declaration centers, project work on the creation of the Main Data Processing Center of the Federal Customs Service of Russia is evaluated.*

Key words: *new technologies, specialization of customs authorities, customs business.*

References

1. Glushak N.V., Elago T.A. Investigation of the organizational structure and efficiency of the customs authorities of the Russian Federation. Bulletin of the Bryansk State University. 2018. No. 4 (38).

2. Kirbitova S.V. The problem of placement of customs authorities in theory and practice. Customs policy of Russia in the Far East. 2020. No. 3 (92).
3. Gomon I.V., Evsikova A.V. Development of the electronic declaration center as one of the ways to improve the efficiency of customs authorities. Economics and Business: theory and practice. 2019. No. 5-2.
4. Ignatieva G.V., Alyokhina O.V. Prospects and risks of digital technologies in customs. Economic security and quality. 2018. No. 1 (30).
5. Matte G.E., Kondrashova V.A. Problems of introducing advanced technologies of electronic interaction between the customs and the participants of foreign trade activities in the Russian Federation. Scientific Notes of the St. Petersburg Branch of the Russian Customs Academy. 2018. No. 4 (68).
6. Ivanova G.I., Vinichenko A.A. A Mechanism for improving the quality of public services in the field of customs Affairs in the conditions of digital transformation. M.: RIO of the Russian customs Academy. 2017.
7. Trunina E.V. System of customs authorities of the Russian Federation requires stability or change? Ars Administrandi. 2016. No. 1.

Information about the author

Smirnov Vladimir Petrovich (Russia, Vladivostok) – Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics of Customs Affairs and Management, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” – Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16v; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

ПРОБЛЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Аннотация. *Статья посвящена изучению методов и механизмов стимулирования инвестиций в научные исследования в Республике Армения, а также факторов, обуславливающих эффективное применение данных методов и механизмов. В статье представлены определенные механизмы развития экономики Республики Армения посредством стимулирования инвестиций в научные исследования.*

Ключевые слова: *экономика, инновационная деятельность, научные исследования, инвестиции, управление, развитие, эффективность.*

В современных экономических условиях стимулирование инновационного развития экономики приобретает особое значение, поскольку способствует созданию новых рабочих мест, повышению благосостояния населения, внедрению новшеств, увеличению объемов экспорта и росту платежеспособного спроса. Инновационное развитие экономики Армении неразрывно связано со стимулированием инвестиций в научные исследования, оказанием государственной поддержки в реализации эффективных проектов технологического развития, созданием инновационных инфраструктур, повышением эффективности налогового и таможенного администрирования, осуществлением льготного кредитования и т.д.

В настоящее время в Республике Армения действуют многочисленные инициативы по оказанию прямой или косвенной поддержки инновационному предпринимательству [1]. Судя по имеющимся свидетельствам, некоторые из них довольно успешны. Армянская диаспора потенциально является важным ресурсом для развития предпринимательской деятельности в стране. Она обеспечивает доступ к внешнему взаимодействию в области знаний, что может содействовать интернационализации отечественных компаний. Члены этой диаспоры, которые добились успеха в области предпринимательской деятельности за рубежом, могут предоставить и экспертный опыт, и финансирование на цели развития новых предприятий в Республике Армения, помогая преодолеть ограниченность внутреннего рынка.

Как известно, в действующем законодательстве не приведено четкое определение и разграничение понятий государственных инвестиций и государственных капитальных вложений. Чтобы точнее раскрыть правовую природу и сущность государственных инвестиций, необходимо сформулировать характерные признаки данного правового института. Главной отличительной особенностью правоотношений в сфере государственного инвестирования является особая роль государства как основного субъекта таких правоотношений.

Целенаправленные усилия по укреплению связи между наукой и производством в рамках Национальной инновационной системы как внутри страны, так и за ее пределами могут опираться на специальные инструменты политики в поддержку инновационных проектов, которые охватывали бы весь цикл инноваций от исследований до выхода на рынок и зависели бы от взаимодействия научно-исследовательских институтов Армении (включая институты в системе Национальной академии наук) и отечественных предприятий. Такие меры политики следует сопровождать необходимой подготовкой специалистов и инициативами, стимулирующими уча-

стие научно-исследовательских институтов Армении (включая институты в системе Национальной академии наук) и иностранных предприятий в совместных проектах НИОКР и инновационных проектах.

Возможные схемы совместного содействия инновациям могут быть обсуждены с потенциальными иностранными партнерами. Можно разработать стратегические программы для внедрения таких инструментов поддержки связи между наукой и производством и реализовать их совместными усилиями Государственного комитета по науке и Министерства экономики. В целях упорядочения структур управления инновационной деятельностью возможна интенсификация работы по четкому определению полномочий и обязанностей различных органов и содействие горизонтальному взаимодействию между ними.

Реализуя крупные инвестиционные проекты, государство преследует, прежде всего, цель увеличения объемов промышленного производства, поддержания интеллектуального потенциала страны, развития инновационных технологий. Иными словами, государственные инвестиции, в отличие от частных, в первую очередь направлены не на извлечение прибыли, а на достижение какого-либо положительного, социально и политически значимого результата. В системе бюджетных расходов бюджетные инвестиции связаны с вложением денежных средств в основные фонды и нематериальные активы, созданием государственных (муниципальных) запасов и резервов [4].

Для стимулирования связей между наукой и производством на ранних этапах развития необходима значительная государственная поддержка, когда государственное финансирование требуется на первоначальной стадии, пока деятельность в области передачи технологий не станет рентабельной. В целях стимулирования развития соответствующего потенциала и содействия коммерциализации результатов исследований можно реализовать меры по содействию развития бюро или отделов передачи технологий при научных организациях, в том числе и путем подготовки кадров по вопросам лицензирования и договоров на проведение исследований, а также по вопросам прав интеллектуальной собственности.

Поэтому представляется необходимым закрепить в бюджетном законодательстве определение понятия «государственные инвестиции», при этом сделать указание на особый, государственно значимый характер подобных инвестиционных вложений. Таким образом, под государственными инвестициями понимаются средства государственного бюджета, с риском вкладываемые государством в объекты хозяйственной, иной деятельности на определенный период в целях реализации функций государственной власти или в целях получения иного положительного социального и политического результата.

Совершенствование государственного бюджетного инвестирования связано с поиском новых рациональных направлений использования финансовых ресурсов, а именно: ограничение сферы применения безвозвратного финансирования инвестиций за счет средств государственного бюджета при расширении возможностей предоставления бюджетных ассигнований на возвратной основе; расширение практики предоставления государственных гарантий и страхования инвестиций как формы государственного инвестирования.

Одним из важнейших факторов инновационного развития экономики страны является грамотная политика государства, направленная на обеспечение должного уровня финансирования инновационной активности. Ведь основой для принятия

решения о целесообразности реализации инновационного проекта либо идеи является именно наличие достаточных финансовых ресурсов либо возможностей для их привлечения.

После распада Советского Союза «рынок сбыта» результатов НИОКР для Республики Армения существенно сократился, что не могло не привести к резкому сокращению объемов инвестиций в научные исследования. В результате сформировался новый более низкий уровень инвестирования в НИОКР, который сохраняется уже на протяжении нескольких лет.

Одним из основных субъектов инновационной системы Республики Армения, который ответствен за распределение финансовых средств, выделяемых государством на науку, является Комитет по науке (85% средств). Другим важным субъектом инновационной системы страны является Министерство экономики.

Основными направлениями финансовой поддержки частного сектора со стороны Министерства являются создание благоприятных условий для привлечения инвестиций (венчурные фонды, механизмы софинансирования), стимулирование экспорта, а также создание свободных экономических зон, технопарков. Деятельность Комитета по науке (и в частности НАН РА) хотя в определенной степени связана с инновационной стратегией Министерства экономики РА, однако связь частного сектора и науки остается недостаточно сильной. То есть, по сути, перед государством стоит проблема развития передаточного механизма, который позволил бы довести результаты инновационной деятельности до стадии коммерциализации и получения экономического эффекта.

Для того чтобы инновационная деятельность в принципе осуществлялась и была успешной, необходима длительная финансовая поддержка инноватора, так как пока готовый инновационный продукт не завоевывает рынок, прибыль у автора инновации отсутствует.

Элементами системы финансирования инновационной деятельности являются [3]:

- источники инвестиционных ресурсов;
- механизм аккумулирования финансовых ресурсов и их вложение в инновационные проекты;
- механизм управления инвестиционными ресурсами для обеспечения их эффективного использования и возвратности заемного капитала.

Источниками финансирования инновационных проектов являются:

- собственные средства предприятия (инвестируемая вновь часть прибыли, амортизационные фонды, страховые выплаты, доходы от продажи нематериальных активов);
- привлеченные средства (выпуск акций и других ценных бумаг, взносы, пожертвования, средства, предоставляемые на безвозвратной основе);
- заемные средства (бюджетные, коммерческие, банковские кредиты).

В развитии экономики страны существенную роль играет процесс формирования государственной инновационно-инвестиционной политики. Следствием реализации инновационно-инвестиционной политики выступает существенное изменение структуры народного хозяйства и повышение роли промышленных отраслей [2].

Инвестиционная политика – составляющая финансовой политики и направление экономической политики, связанное с формированием и наиболее эффективным использованием ограниченных инвестиционных ресурсов в стране. Инвестиционная политика страны представляет собой многогранную систему мер (деятельности)

государства, направленную на формирование благоприятного инвестиционного климата и повышение эффективности рационального использования ресурсов инвестиций.

Инновационная политика страны – это часть государственной социально-экономической политики, направленной на совершенствование государственного регулирования, развитие и стимулирование инновационной деятельности. Другими словами, инновационная политика должна обеспечить увеличение ВВП страны за счет овладения производством новых видов продукции (товаров) и технологий (техники), а также расширения рынков сбыта отечественных товаров.

Взаимодействие инновационных и инвестиционных процессов служит причиной необходимости смотреть на инновационную и инвестиционную политику как единое направление финансовой политики. Из этого следует, что инновационно-инвестиционная политика страны – это деятельность государства, направленная на совершенствование государственного регулирования, развития и стимулирования инновационной деятельности путем ее инвестирования для устойчивого развития экономики и решения важнейших задач социально-экономической системы государства. Целью инновационно-инвестиционной политики на макроэкономическом уровне является решение стратегически важных задач экономического роста на базе внедрения инноваций, ускорения технологического прогресса, развития фундаментальной и прикладной науки, интеграции страны в мировое хозяйство, создания благоприятного климата для инновационной и инвестиционной деятельности всех субъектов хозяйствования.

Как известно, финансирование инновационной деятельности за счет бюджетных источников производится согласно целям и приоритетам государственной инновационной политики и осуществляется как для решения значительных научно-технических проблем, так и для поддержки малого и среднего инновационного предпринимательства. Предоставление бюджетных средств осуществляется в формах:

- реализации государственных целевых инновационных программ;
- финансирования прошедших конкурс перспективных инновационных проектов.

Инновационные программы, претендующие на получение государственной финансовой поддержки, должны соответствовать ряду обязательных требований:

- проекты должны относиться к перспективным (развивающимся) отраслям экономики, при условии их софинансирования (не менее 20 % от суммы, необходимой для реализации проекта) из собственных средств инноватора, реализующего проект;
- срок окупаемости не более установленного минимума (в среднем 2 года);
- государственное финансирование победивших проектов производится за счет возвратных средств государственного бюджета либо путем участия государства в управлении компанией-инноватором (определенный пакет акций, передаваемый в собственность государства);
- наличие положительных заключений государственной экологической экспертизы, государственной ведомственной или независимой экспертизы.

Внебюджетные средства включают в себя собственные средства организаций, осуществляющих инновационную деятельность, и средства инвесторов. Важными источниками формирования собственных средств предприятия являются амортизационный фонд и фонд развития производства. Государство устанавливает обязательность их создания и размеры отчислений.

Финансирование инновационной деятельности за счет средств инвесторов осуществляется в форме:

- кредитных инвестиций;
- инвестиций в ценные бумаги субъектов инновационной деятельности;
- прямых вложений (деньги, ценные бумаги, основные средства, промышленная и интеллектуальная собственность) на основе соглашений о совместной инновационной деятельности;
- лизинга и иных способов привлечения инвестиций.

Помимо государственного, одним из важнейших источников финансирования инновационной деятельности является финансовый рынок. Представим состав кредитов коммерческих банков Республики Армения в 2011–2020 гг. (таблица).

**Состав кредитных вложений коммерческих банков Республики Армения
в 2011–2020 гг. (млн. армянских драмов*)**

Название	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Кредиты, всего	1277302	1590866	1776571	2150326	2088168	2412506	2677091	3078548	3631158	4150715
Кредитные вложения	1250404	1527886	1658727	1994525	1939739	2280711	2545674	2959829	3488448	3891067
Кредиты в валюте	768069	984 807	1030898	1328414	1273082	1456533	1586726	1662575	1790970	1959317
краткосрочные	151451	187 809	163872	223968	153295	280740	291838	277354	236570	179067
долгосрочные	616618	796 998	867026	1104446	1119787	1175793	1294887	1385221	1554400	1780250
Кредиты в армянских драмах	482335	543 079	627829	666111	666657	824178	958948	1297254	1697478	1931750
краткосрочные	134598	168 083	170286	118423	113568	156625	149100	194406	197347	239157
долгосрочные	347737	374 996	457543	547688	553089	667553	809848	1102848	1500131	1692593
Продленные кредиты банков	21092	54354	96524	123270	110566	99841	99635	88009	111755	226075
краткосрочные	13480	47068	64145	53110	21898	30019	70742	60871	89196	133232
долгосрочные	7612	7286	32379	70160	88668	69821	28894	27138	22559	92842
Просроченные кредиты банков	5806	8626	21320	32531	37863	31954	31782	30710	30954	33573
краткосрочные	5790	8449	20231	20367	21321	16215	10309	14648	16688	20709
долгосрочные	16	177	1089	12164	16542	15739	21472	16062	14266	12864

*1 российский рубль равен 7,43 армянского драма.

Источник: Социально-экономическое положение Республики Армения в январе – декабре 2011–2020гг. Информационно-аналитические годовые отчеты, Национальный статистический комитет РА. <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=2359>

Данные таблицы свидетельствуют, что в 2020 году по сравнению с 2011 годом в Республике Армения общий объем кредитования коммерческих банков увеличился на 2873413 млн. драмов. В то же время кредитные вложения увеличились на 2640663 млн. драмов, продленные кредиты банков – на 204983 млн. драмов, а просроченные кредиты банков – на 27767 млн. драмов. Как видим, в 2014–2018 гг. наблюдалась тенденция сокращения объемов продленных кредитов банков, что, с одной стороны, связано с некоторым улучшением финансового состояния компаний, с другой - усилением финансовой бдительности среди компаний. В 2016–2018 гг. сократился также объем просроченных кредитов банков, что было обусловлено повышением качества финансового управления компаний-заемщиков и коммерческих банков. Вместе с

тем, в 2020 году по сравнению с 2018 годом в Республике Армения наблюдалась тенденция некоторого повышения объемов продленных кредитов банков – на 138066 млн. драмов и просроченных кредитов – на 2863 млн. драмов.

Таким образом, учитывая геополитические условия, в которых находится Республика Армения, можно сказать, что ключевое значение приобретает активное развитие связей с внешним миром с целью привлечения прямых инвестиций, необходимых для развития инновационного потенциала страны. Помимо финансовых средств РА может воспользоваться накопленными знаниями и опытом более развитых стран в плане инновационного развития.

С учетом нынешнего состояния развития экономики Республики Армения предлагаются следующие подходы по стимулированию инвестиций в научные исследования:

1. Создание эффективного институционального и правового поля.
2. Формирование и поддержка инновационной инфраструктуры.
3. Предоставление компаниям инновационной сферы налоговых и таможенных льгот.
4. Государственное содействие созданию и развитию инновационных центров, фондов, технопарков, бизнес-инкубаторов и т.д.
5. Создание малых и средних предприятий инновационной направленности и формирование инновационных образовательных программ.
6. Создание современных образовательных технологий подготовки, переподготовки, повышения квалификации кадров.
7. Доведение результатов интеллектуальной деятельности до практического применения.
8. Расширение фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным научным направлениям.
9. Укрепление связей высших учебных заведений с реальным сектором и социальной сферой регионов.
10. Реализация крупных инвестиционных проектов территориального развития.

Таким образом, создание инновационных инфраструктур в Республике Армения имеет важное стратегическое значение, поскольку в дальнейшем может позволить выйти на новый уровень развития, создать новые рабочие места, повысить уровень жизни населения и улучшить деловой климат страны.

Библиографический список

1. Закон Республики Армения «О государственном содействии инновационной деятельности», 2006.
2. Гуляева Г.Г. Сущность инновационно-инвестиционной политики // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 9. Ч. 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/09/57747>
3. Источники финансирования инновационной деятельности и ресурсы ее участников. URL: studme.org/117536/ekonomika/istochniki_finansirovaniya_innovatsionnoy_deyatelnosti_resursy_uchastnikov
4. Сидорова Е.В. К вопросу о понятии «государственные инвестиции». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-gosudarstvennye-investitsii>
5. Социально-экономическое положение Республики Армения в январе – декабре 2011–2020 гг. Информационно-аналитические годовые отчеты / Национальный статистический комитет РА. URL: <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=2359>

Информация об авторе

Захарян Армине Григорьевна (Армения, Ереван) – кандидат экономических наук, научный сотрудник, Институт экономики им. М. Котаняна Национальной академии наук Республики Армения (0015, Республика Армения, г. Ереван, ул. Григора Лусаворича, 15; azakharian@inbox.ru).

Zakharyan A.G.

PROBLEMS OF INCREASING THE INVESTMENT IN RESEARCH IN THE REPUBLIC OF ARMENIA

Abstract. *The article is devoted to the study of methods and mechanisms for stimulating investment in scientific research in the Republic of Armenia, as well as factors, that determine the effective use of these methods and mechanisms. The article presents certain mechanisms for the development of the economy of the Republic of Armenia by stimulating investment in scientific research.*

Key words: *economics, innovation, research, investment, management, development, efficiency.*

References

1. Law of the Republic of Armenia “On State Assistance to Innovative Activity”, 2006.
2. Gulyaeva G.G. The essence of innovation and investment policy // Modern research and innovation. 2015. No. 9. Part 1 [Electronic resource]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2015/09/57747>
3. Sources of funding for innovation and resources of its participants, studme.org/117536/ekonomika/istochniki_finansirovaniya_innovatsionnoy_deyatelnosti_resursy_uchastnikov
4. Sidorova E.V. On the issue of the concept of “State investments”, <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-ponyatii-gosudarstvennyye-investitsii>
5. Socio-Economic Situation of RA, January-December 2011–2020: Information-analytical annual reports, National Statistical Committee of the Republic of Armenia. URL: <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=2359>

Information about the author

Zakharyan Armine Grigorevna (Armenia, Yerevan) - PhD in Economics, research associate, Institute of Economics named after M. Kotanyan of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia (0015, Republic of Armenia, Yerevan, 15 Grigor Lusavorich St.; azakharian@inbox.ru).

ПРОБЛЕМЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ГОТОВНОСТИ И СКЛОННОСТИ МАЛОГО БИЗНЕСА К КООПЕРАЦИИ С НАУЧНЫМ И ГОСУДАРСТВЕННЫМ СЕКТОРОМ¹

Аннотация. *Целью работы является выявление проблем, препятствующих готовности и склонности малого бизнеса к кооперации с научным и государственным сектором для разработки направлений по совершенствованию научно-технологической политики страны. В статье представлены результаты анализа инновационной активности бизнеса в РФ; анализа финансовой государственной поддержки взаимодействия науки и бизнеса; выявлены ключевые проблемы и продемонстрированы направления по их устранению.*

Ключевые слова: кооперация, бизнес, наука, государство, научно-технологическое пространство.

На сегодняшний день для обеспечения устойчивого развития территории необходимо тесное партнерство и эффективное взаимодействие предприятий с научными организациями и государством. Наиболее ярким примером, доказывающим это, является создание и развитие Кремниевой долины в США. На ее территории располагаются более 90 тысяч компаний, несколько десятков исследовательских центров и несколько крупных университетов. Кремниевая долина – это классический пример плодотворного взаимодействия бизнеса и академической науки, кадрового обмена между научными центрами и бизнес-сектором. На ее территории оказывают услуги около 180 венчурных фирм и около 700 банков, которые финансируют деятельность отдельных компаний [1; 2]. Совместно они сформировали уникальную предпринимательскую среду и климат инновационной культуры в близлежащих регионах, что позволило решить проблему оттока кадров, создания рабочих мест и в целом социально-экономического развития территории. В свою очередь для социально-экономического развития России взаимодействие бизнеса с научным и государственным сектором имеет критическое значение. Об этом свидетельствуют официальные данные НИУ ВШЭ, на основании которых можно заключить, что уровень инновационной активности малого бизнеса в 2019 г. составил порядка 6%, а значение данного показателя за последние 10 лет выросло на 1 п.п. [3]. Для сравнения: в США уровень инновационной активности бизнеса выше среднего, он составляет 65%. Стоит оговориться, что сопоставление таких стран, как США и Россия, в данной статье вызвано их ориентированием на научно-технологическое развитие регионов.

Обозначенную выше проблему в РФ можно решить за счет активного использования в интересах реального сектора экономики научного потенциала, который на сегодняшний день имеется в большом количестве, но по ряду причин в существенной степени игнорируется предпринимателями: за последнее десятилетие технологические инновационные проекты, внедренные в производство, в среднем продемонстрировали 20% научных организаций (в США – порядка 60%).

Сохраняется невосприимчивость бизнеса даже к завершенным разработкам. Так, в 2019 г. по сравнению с 2010 г. научные организации реализовали в 1,2 раза меньше тех-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0006 «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства».

нологических инновационных проектов, разработанных в результате проведенных исследований или инновационной деятельности. Причина заключается в том, что, в отличие от большинства западных стран, под сферой науки подразумеваются в первую очередь не университеты, а научные организации Российской академии наук, которые, во-первых, порождают научную монополию в отношении реализации технологических инновационных проектов, во-вторых, не способны в полной мере осуществлять прикладные исследования вследствие нарушения эффективного взаимодействия между РАН, отраслевой наукой и промышленностью. Это повлекло за собой снижение эффективности данных исследований и практически неиспользование их результатов в отечественной экономике, в то время как во всем мире ведется ожесточенная борьба за технологическое лидерство на основе прорывных знаний в различных сферах науки – от естественных и инженерных до социальных и гуманитарных.

Стоит отметить, что, несмотря на обозначенные выше проблемы, взаимодействие малого бизнеса с научным и государственным сектором все же определяет конкурентоспособность страны на рынке научно-технологических разработок и продуктов.

В связи с этим цель данной статьи – выявление проблем, препятствующих малому бизнесу кооперироваться с научным и государственным сектором для разработки направлений по совершенствованию научно-технологической политики страны.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: анализ инновационной активности бизнеса в РФ; анализ финансовой государственной поддержки взаимодействия науки и бизнеса; выявление направлений по устранению проблем, препятствующих кооперации бизнеса с научным и государственным сектором.

На сегодняшний день рядом ученых, занимающихся исследованием проблем взаимодействия бизнеса, науки и государства, доказано, что готовность и склонность предпринимательского сектора к кооперации с научным сообществом определяется через их инновационную активность [4].

В 2019 г. уровень инновационной активности малых предприятий, задействованных в реальном секторе экономики, определяемый как удельный вес предприятий, создающих технологические инновации, в общем их числе, составил порядка 6%. На протяжении 2011–2017 гг. он не превышал 4–5% (таблица). Изменение динамики во многом обусловлено учетом всего массива инновационно-активных организаций (осуществляющих как технологические, так и нетехнологические нововведения).

Таблица 1. Основные показатели инновационной деятельности малых предприятий промышленного производства по РФ за 2011–2019 гг.

Название показателя	2011 г.	2013 г.	2015 г.	2017 г.	2019 г.
Уровень инновационной активности, %	5,1	4,8	4,5	5,2	5,8
Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб. в ценах 2011 г.	16289,7	27126,6	31270,9	37523,0	67055,9
в т.ч. в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	1,5	2,1	1,6	1,6	2,4
Затраты на технологические инновации, млн. руб. в ценах 2011 г.	8178,9	10165,1	7933,5	11591,8	14298,5
в т.ч. в % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	0,86	1,03	0,64	0,81	0,96

Источник: рассчитано на основе статистических сборников НИУ ВШЭ «Индикаторы инновационной деятельности». URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/384499762.pdf>. и «Регионы России. Социально-экономические показатели». URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.

Наибольшие значения показателя уровня инновационной активности в 2019 г. зафиксированы на предприятиях по производству лекарственных средств и материалов (22,5%), компьютеров, электронных и оптических изделий (18%), электрического оборудования (11,3%), готовых изделий (11,1%), химических веществ и продуктов (10,5%).

Объем инновационной промышленной продукции, произведенной в секторе малого бизнеса, в 2019 г. достиг 67,1 млрд. руб., что выше уровня 2017 г. на 55%.

Выявлен существенный рост масштабов производства: за период 2011–2019 гг. выпуск новых и улучшенных товаров, работ и услуг увеличился в 2,5 раза и достиг своих максимальных значений.

В общем объеме продаж малых предприятий доля инновационной продукции составляет 2,4% (в 2017 г. – 1,6%). Значения индикатора выше среднего отмечаются на предприятиях по производству лекарственных средств и материалов (7,1%), компьютеров, электронных и оптических изделий (5,9%), готовых изделий и электрического оборудования (по 5,7%), машин и оборудования (4,5%), бумажных изделий и мебели (по 3,3%), пищевых продуктов (2,9%).

Затраты на технологические инновации, создаваемые малыми предприятиями, в 2019 г. составили 14,3 млрд. руб. Для сравнения: это на 23% больше, чем объем инвестиций, направленных на технологические инновации. В период 2011–2017 гг. динамика расходов на технологические инновации имела неравномерный характер: до 2013 г. показатель возрастал, затем наметился некоторый спад, в 2017 г. рост возобновился.

Доля затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженной продукции малых предприятий в 2019 г. не превышала 1%. Наибольшие значения данного показателя зафиксированы в производстве лекарственных средств и материалов (5,8%), автотранспортных средств (4%), компьютеров, электронных и оптических изделий (2,7%) и др.

В России на сегодняшний день финансирование предпринимательского сектора, осуществляющего взаимодействие с наукой для реализации технологических инновационных проектов, в основном осуществляется за счет государства.

Так доля расходов на НИОКР со стороны государства в общих расходах в 2018 г. составила 67% (в 2010 г. – 70,3%) (рис. 1), это обеспечивает 0,6% ВВП страны. В США значение данного показателя составило 23%. Это значительно ниже, чем в РФ (на 44 п.п.).

При этом в структуре внутренних затрат на НИОКР по секторам науки доля предпринимательского сектора в России в 2018 г. наименьшая – 29,5%, а доля иностранных источников – 2,4%. В США значения данных показателей составили 62,4 и 7,2%.

На наш взгляд, доминирование государственного сектора как источника финансирования НИОКР для России является негативной тенденцией, в силу того что происходит консервация низкой наукоемкости экономики на фоне наращивания объемов затрат на науку, преимущественно за счет средств федерального бюджета, а также незаинтересованность бизнеса в инвестировании в науку из-за слабой инновационной активности, отсутствия стратегического видения, ориентации на внутренний, а не на глобальный рынок.

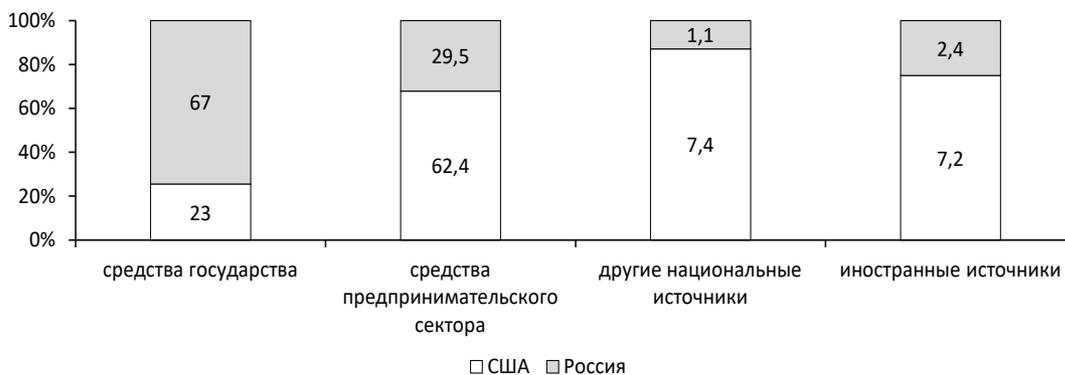


Рис. 1. Распределение расходов на НИОКР в США, Германии, России в 2018 г. по источникам финансирования, %

Источник: статистический сборник НИУ ВШЭ «Индикаторы науки 2020» URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/384499762.pdf>.

Несмотря на то, что в России большая доля финансирования НИОКР осуществляется государством, основным потребителем данной поддержки является предпринимательский сектор (рис. 2).

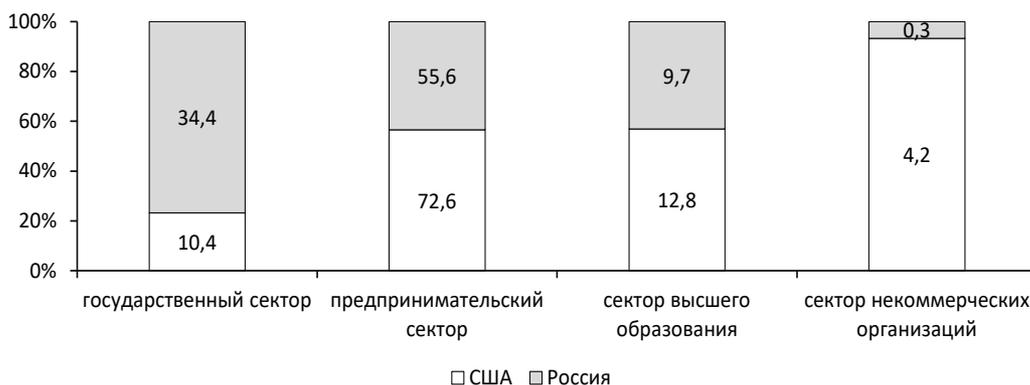


Рис. 2. Расходы на исследования и разработки по секторам (государственные и некоммерческие организации, научный сектор, бизнес) в США, Германии, России в 2018 г., %

Источник: статистический сборник НИУ ВШЭ «Индикаторы науки 2020». URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/384499762.pdf>.

В США обстоит аналогичная ситуация с потребностью в финансировании НИОКР именно бизнес-сектором, но при этом финансовая поддержка в большей степени оказывается из заложенных предпринимателями резервов.

Для России дисбаланс средств, направляемых на развитие науки из всех источников, объясняется тем, что предприниматели не активизируются в этой области, а замещают собственные затраты государственными.

Распределение расходов на НИОКР по сферам науки в этих странах выглядит следующим образом (рис. 3).

В РФ значительная часть денежных средств «поглощается» естественными и техническими науками. В США в качестве финансирования приоритетными научными направлениями считаются техническое и медицинское.

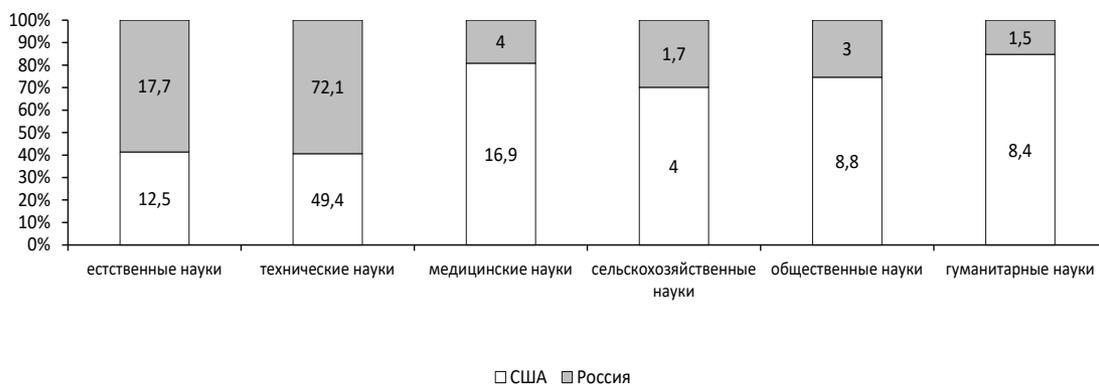


Рис. 3. Расходы на исследования и разработки по секторам (государственные и некоммерческие организации, научный сектор, бизнес) в США, Германии, России в 2018 г., %

Источник: статистический сборник НИУ ВШЭ «Индикаторы науки 2020». URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/384499762.pdf>.

Стоит отметить, что у анализируемых стран разные приоритеты в исследованиях и разработках (как в фундаментальных, так и в прикладных) и распределение их финансирования (рис. 3). В то же время США и Россия в наибольшей степени заинтересованы в совместных разработках науки и бизнеса по естественным, техническим и медицинским направлениям [5; 6]. При этом следует обратить внимание на высокую долю отечественных расходов на исследования и разработки в техническом направлении (72%). Здесь следует оговориться о том, что российская статистика, в отличие от аналогичных данных США, при мониторинге валовых расходов на НИОКР в технической сфере не разделяет инвестирование на гражданские и военные совместные разработки [7]. Если опираться на исследования коллектива авторов НИУ ВШЭ, посвященные деловому климату в науке, то в них говорится, что ассигнования в гражданские разработки составляют примерно половину всех расходов в технологической сфере, но в 2018 г. в России на технические исследования и разработки в рамках взаимодействия субъектов выделялось порядка 40%. Этот факт не свидетельствует о сокращении финансирования технических разработок, но показывает значимость решения задач, связанных с обороноспособностью, а не с развитием других технических направлений.

Подводя итог, заключим, что:

1. Низкий уровень инвестирования в совместные исследования и разработки отечественным бизнесом связан с незаинтересованностью, слабой инновационной активностью, отсутствием стратегического видения, ориентацией на внутренний, а не на глобальный рынок.

Поэтому, на наш взгляд, необходимо разработать кредитно-налоговые меры, стимулирующие предпринимателей к взаимодействию с научным сектором.

2. Дезинформация распределения финансирования, выделенного на технические исследования и разработки связана с объединением средств на гражданские и военные НИОКР.

На наш взгляд, целесообразно разделить финансирование военных и гражданских исследований и разработок, а все разработки военного назначения передать на обеспечение Министерства обороны.

Сделанные автором выводы вносят вклад в развитие теоретических аспектов взаимодействия науки, бизнеса и государства. Результаты исследования могут быть

полезны представителям науки, бизнеса и государственного регулирования при разработке мероприятий, направленных на рациональное взаимодействие субъектов.

Библиографический список

1. Рыхтик М.И. Национальная инновационная система США: история формирования, политическая практика, стратегия развития. Нижний Новгород, 2011. 23 с.
2. Ксенофонтowa О.Л. Опыт зарубежных стран по созданию и функционированию кластеров: модельный подход. // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2015. №2 (42). С. 36-42.
3. Состояние и развитие инновационной деятельности в сфере малого бизнеса. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/392488458.pdf>
4. Гохберг Л.М., Кузнецова Т.Е., Королев В.А. Международная кооперация как императив современной инновационной политики // Содружество независимых государств: пространство инноваций. М.: Центр стратегического партнерства, 2011. С. 41–49.

Информация об авторе

Кузнецова Екатерина Петровна (Россия, Вологда) – научный сотрудник, ФГБУН ВолНЦ РАН (160014, Вологда, ул. Горького, 56а; 333.maarel.333@mail.ru).

Kuznetsova E.P.

PROBLEMS HINDERING THE PREPAREDNESS AND BENDING OF SMALL BUSINESSES TO COOPERATE WITH THE SCIENTIFIC AND PUBLIC SECTOR

Abstract. *The aim of the work is to identify problems that hinder the readiness and propensity of small businesses to cooperate with the scientific and public sector in order to develop directions for improving the scientific and technological policy of the country. The article presents the results of the analysis of innovative business activity in the Russian Federation; analysis of financial state support for interaction between science and business; key problems were identified and directions for their elimination were demonstrated.*

Key words: *cooperation, business, science, state, scientific and technological space.*

References

1. Rykhtik M.I. National innovation system of the USA: history of formation, political practice, development strategy. Nizhny Novgorod, 2011. 23 p.
2. Ksenofontova OL The experience of foreign countries in the creation and functioning of clusters: a model approach. // Modern high technologies. Regional application. 2015. No. 2 (42). P. 36-42.
3. The state and development of innovative activities in the field of small business. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/392488458.pdf>
4. Gokhberg L.M., Kuznetsova T.E., Korolev V.A. International cooperation as an imperative of modern innovation policy // Commonwealth of Independent States: Innovation Space. M.: Center for Strategic Partnership. 2011. P. 41–49.

Information about the author

Kuznetsova Ekaterina Petrovna (Russia, Vologda) – Junior Researcher, FGBUN VolRC RAS (160014, Vologda, Gorky St., 56а; 333.maarel.333@mail.ru).

РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Аннотация. В данной работе проанализирован курортно-рекреационный потенциал Краснодарского края и предложены стратегические задачи для его развития.

Ключевые слова: туризм, развитие, туристический потенциал, туристическое пространство, кластерная организация.

Туризм занимает существенную позицию в экономике, поскольку включен в образование валового внутреннего продукта, формирует дополнительные рабочие места и способствует занятости населения, активизирует внешнеторговый баланс. Туризм проявляет значительное воздействие на такие ведущие отрасли экономики, как: производство товаров народного потребления, строительство, транспорт и связь, сельское хозяйство.

Проблема кластерной организации экотуристского пространства региона в условиях необходимости обеспечения индивидуализации туристского продукта (далее – турпродукта) на отдельных территориях и декомпозиции стратегических целей развития региона очень актуальна в современных условиях [1].

Туризм обеспечивает условия для развития АПК, сферы торговли, информатики и других секторов, что в свою очередь расширяет рынки сбыта для местных товаропроизводителей, стимулирует возрождение народных обычаев и ремесел и, как следствие, обеспечивает рост качества жизни населения [2].

Краснодарский край – эпицентр рекреации и туризма в Российской Федерации. Рекреационный комплекс играет в регионе огромную роль. Черноморское побережье Краснодарского края еще со времен СССР является главной курортной зоной России. Практически на всем протяжении тонкой береговой полосы расположены пансионаты, курорты, санатории, лагеря отдыха, гостиницы, кемпинги и многое другое. Основным центром туризма является прибрежная черноморская полоса, включающая в себя районы Большого Сочи, Анапы, Геленджика и Туапсинского района.

Курортно-рекреационный комплекс является одной из составляющих экономического потенциала Краснодарского края. Ежегодно в край приезжают более 15,8 миллиона туристов. Многие из них отдыхают на побережье Черного или Азовского морей, предпочитая пляжный отдых. Санатории Краснодарского края дают возможность совмещать пляжный отдых с лечебными и оздоровительными процедурами с использованием минеральных вод и местных грязей [3].

Туристический потенциал края позволяет развивать целый ряд направлений или видов туризма, в том числе: культурно-познавательный, экологический, сельский, рекреационно-оздоровительный, винный туризм и др. Однако в настоящее время в большинстве случаев он позиционируется как регион, где туристы могут отдохнуть на море или в горах.

Краснодарский край занимает лидирующую позицию по общему количеству обслуживающих туристов – 13, 18 % от общего количества всех отдыхающих россиян. Качественное и эффективное развитие туристического потенциала позволит в значительной степени увеличить туристический поток на территорию региона, обеспечив довольно высокий рост налоговых поступлений в региональный бюджет, а также приведет к динамичному развитию смежных отраслей экономики и существенно понизит показатель безработицы на территории региона [4].

Кластерная модель организации туристического пространства – программа развития территории:

1. Повышение качества жизни; повышение уровня занятости и как следствие – сокращение выплат по безработице из местных бюджетов.
2. Повышение конкурентоспособности территории.
3. Формирование благоприятных институциональных условий сотрудничества.
4. Привлечение новых внутренних и внешних инвестиций.
5. Привлечение квалифицированных отечественных и иностранных специалистов.
6. Рациональное использование местных ресурсов развития.
7. Содействие развитию смежных секторов в экономике и сфере услуг.
8. Формирование новых форм публичного управления и переход от прямого вмешательства органов власти к управлению с помощью косвенных стимулов.
9. Развитая социальная инфраструктура.

Краснодарский край является одним из главных лидеров российского туристического рынка, в первую очередь, за счёт пляжного туризма. Край обладает особенной смесью рекреационных ресурсов: это благоприятные природные условия, протяженное морское побережье, горы, минеральные и термальные воды, лечебные грязи. Также в крае сформирована туристическая инфраструктура – в разгар летнего сезона вместимость мест отдыха края достигает до 800 тыс. мест, при том что для иностранных туристов престижность курортов Краснодарского края незначительна. Край располагает и немалоизвестными туристическими брендами, показывающими уверенный рост туристского притока в течение последних лет. Особенно ярко был выражен спрос в 2020 году в период пандемии и «закрытых» границ.

Развитие туристического пространства сдерживается наличием ряда проблем, таких как недостаточная глобальная конкурентоспособность (низкий уровень сервиса при высокой цене, высокая доля транспортной составляющей в цене туристского продукта), ярко выраженный сезонный характер деятельности курортов, недостаточная степень диверсификации туристского продукта и нехватка развлекательной инфраструктуры (особенно в межсезонье), ограничения транспортной и инженерной инфраструктуры, недостаточный объем инвестиций в развитие комплекса [5].

При создании туристского кластера необходимо определить его географические границы и иметь в виду климатические факторы, касающиеся природных условий. Географические границы чаще всего формируют транспортные сообщения (автомобильные дороги, малая авиация, водный транспорт), объединяющие между собой главные центры скопления туристов. На географические границы кластера влияют особенность туристских ресурсов, историческое развитие территории, а также рельеф местности и климатические условия.

Инвестиционный климат на территории кластера относится к экономическим условиям кластерной организации туристического пространства. Он способствует развитию своих основных элементов. Немаловажными условиями успешного функционирования кластера являются количество и качество трудовых ресурсов. Всем организациям-участникам кластера необходимы профессионалы туристского бизнеса.

При развитии кластерной организации туристического пространства Краснодарского края необходимо иметь в виду традиции и культуру местного населения – социокультурные условия, которые прямо влияют на индустрию гостеприимства.

Проблема кластерной организации экотуристского пространства региона в условиях необходимости обеспечения индивидуализации туристского продукта на отдельных территориях и декомпозиции стратегических целей развития региона очень актуальна в современных условиях [6].

Стратегическими задачами развития кластерной организации туристического пространства являются следующие:

- необходимо активизировать работу по повышению качества предоставляемых услуг в курортных районах края.

- необходима диверсификация турпродукта в горно-предгорной и приазовской частях края через развитие видов туризма, имеющих ресурсный потенциал, а также новых видов туризма.

- создание единой IT-платформы туристских сервисов и локальных кластеров;
- развитие как гостиничного хозяйства, так и визит-центров, мест отдыха в ООПТ;

- активное использование общественно-частного партнерства в инвестировании создания новых объектов экотуризма;

- государственная и муниципальная поддержка малого туристского бизнеса (льготное кредитование, приоритет в предоставлении гос- и муниципального заказа и др.);

- обеспечение качества туристских и сопутствующих услуг;

- подготовка высокопрофессиональных кадров для сферы туризма.

Таким образом, развитие кластерной организации туристского пространства способствует созданию современного конкурентоспособного туристского комплекса. Его деятельность даёт обширные способы для обеспечения занятости местного населения и удовлетворения потребностей российских и, возможно, иностранных граждан в туристических услугах. Внесение значительного вклада в развитие экономики осуществляется за счет налоговых поступлений в бюджет, притока иностранной валюты, увеличения количества рабочих мест, сохранения и рационального использования культурного и природного потенциала.

Библиографический список

1. Ковалёв Ю.П. Туристские кластеры. Смоленск : Универсум, 2015. – 190 с.
2. Родин А.В., Бабичев К.Н. «Зеленая» экономика: формирование точек роста // Экологическая безопасность региона: сб. ст. VIII Междунар. науч.-практ. конф. естественно-географического факультета, г. Брянск. 10-11.11.2016 г. Брянск: Изд-во БГУ, 2016. С. 124-128.
3. Милько А.И., Елисеева Н.В. Эколого-экономические проблемы Азово-Черноморского побережья // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. 2015. № 2-3 (66-67). С. 156-162.
4. Гуляев В.Г. Туризм: экономика и социальное развитие. М.: Финансы и статистика, 2017. 304 с
5. Стратегия социально-экономического развития Краснодарского края до 2030 года.
6. Ковалёв Ю.П. Туристские кластеры. Смоленск : Универсум, 2015. 190 с.

Информация об авторах

Родин Александр Васильевич (Россия, Краснодар) – кандидат экономических наук, доцент, Кубанский государственный университет (Россия, Краснодар; mailteor@mail.ru).

Орешкина Мария Сергеевна (Россия, Краснодар) – студентка бакалавриата, Кубанский государственный университета (Россия, 350051, Краснодар, ул. Монтажников, д. 12; marymey@mail.ru).

Rodin A.V., Oreshkina M.S.

DEVELOPMENT OF THE CLUSTER ORGANIZATION OF THE TOURIST SPACE OF THE KRASNODAS REGION

Abstract. *In this paper, the resort and recreational potential of the Krasnodar Territory is analyzed and strategic objectives for its development are proposed.*

Key words: *tourism, development, tourism potential, tourism space, cluster organization.*

References

1. Kovalev, Yu.P. Tourist clusters -Smolensk: Universum, 2015 – - 190 p.
2. Rodin A.V., Babichev K.N. “Green” economy: formation of growth points // Environmental safety of the region. Collection of articles of the VIII International Scientific and Practical Conference of the Faculty of Natural Geography, 10-11.11. 2016, Bryansk.- Bryansk, BSU Publishing House, 2016. Pp. 124-128
3. Milko A.I., Eliseeva N.V. Ecological and economic problems of the Azov-Black Sea coast. // Economy. Right. Print. Bulletin of the CSEI. 2015. No. 2-3 (66-67). pp. 156-162.
4. Gulyaev V.G. Tourism: economy and social development. Moscow: Finance and Statistics, 2017. 304 p.
5. Strategy of socio-economic development of the Krasnodar Territory until 2030.
6. Kovalev Yu. P. Tourist clustersSmolensk: Universum, 2015. 190 p.

Information about the authors

Rodin Alexander Vasilyevich (Russia, Krasnodar) –PhD, of Economic Sciences, Associate Professor, Kuban State University (Russia, Krasnodar; mailteor@mail.ru).

Oreshkina Maria Sergeevna (Russia, Krasnodar) – Bachelor’s student of Kuban State University. (12 Montazhnikov str., Krasnodar, 350051, Russia; marymey@mail.ru).

ТАЛАНТЫ КАК ДРАЙВЕР НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ¹

Аннотация. В статье рассмотрена роль человеческого капитала в региональной экономике. Ключевое внимание уделено талантам, как ключевому фактору качества человеческого капитала. Рассмотрены факторы, способствующие выталкиванию одаренных за пределы региона, и представлены мероприятия, направленные на удержание талантов.

Ключевые слова: одаренность, талант, региональное развитие, НОЦ, интеллектуальное волонтерство, проектная деятельность, Нижегородская область.

Для обеспечения научно-технологического развития регионов России необходимо ресурсное обеспечение, в первую очередь – кадровое. Можно констатировать факт, что в данный момент вопросы кадрового обеспечения регионального развития являются приоритетной задачей на уровне государства. Человеческий капитал рассматривается как важнейший элемент системы любого уровня – от страны и региона до отдельного предприятия. Высокая результативность функционирования системы обеспечивается именно качеством данного показателя. Определяя человеческий капитал как «сумму врожденных способностей, общего и специального образования, приобретенного профессионального опыта, творческого потенциала, морально-психологического и физического здоровья, мотивов деятельности, обеспечивающих возможность приносить доход», академик Леонид Абалкин показывает значимость образовательной компоненты в обеспечении качества человеческого капитала. Одной из значимых частей образовательной системы выступает выявление самых способных людей в разных сферах деятельности и раскрытие их потенциала для повышения эффективности научно-технологического развития. Таким образом, таланты можно рассматривать как драйвер регионального развития и конкурентное преимущество территории. При этом ставится задача перед регионом выявить своих одаренных и удержать их, а также, в условиях дефицита, привлечь таланты из других территориальных образований.

В России на данный момент можно увидеть значительную межрегиональную дифференциацию как в сфере образования, так и в сфере качества жизни, определяемого социально-экономическим уровнем развития территории, который играет значительную роль при привлечении и удержании талантов. Можно выделить несколько факторов, способствующих выталкиванию одаренных за пределы региона:

1. Отсутствие сильных высших учебных заведений в регионе [3].
2. Низкий уровень жизни и заработной платы [7].
3. Государственные программы поддержки одаренных, которые оказывают разностороннее влияние. С одной стороны, поддержка одаренных, но при этом дается возможность выбора локации для самореализации человеку, что может отрицательно повлиять на слабые регионы, которые будут терять таланты, снижая качество своего человеческого капитала.
4. Отсутствие перспективы самореализации, интересных задач и проектов в регионе;

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-29-07462.

5. Семейные обстоятельства, требующие определенных экологических, экономических или иных условий [1].

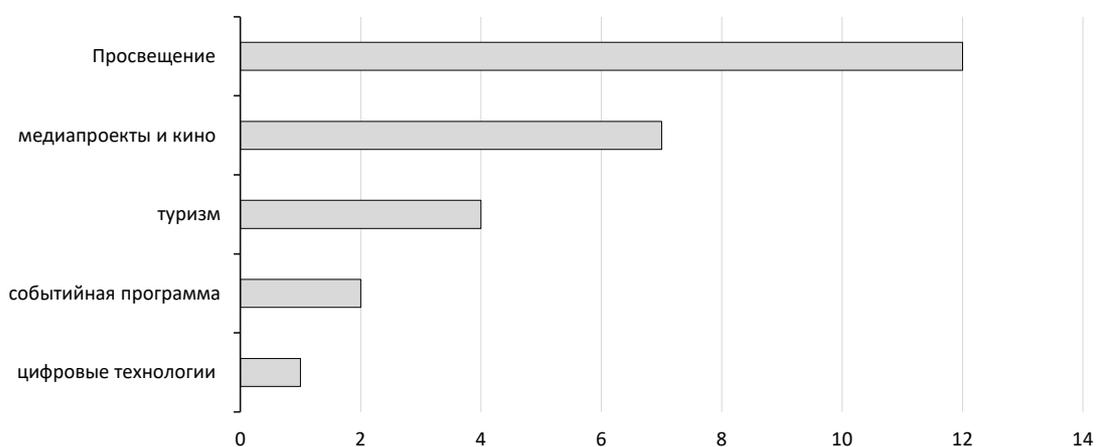
Для нивелирования этих факторов важно продумать и реализовать комплекс мероприятий, направленных на удержание талантов в регионе. При этом следует учитывать ценностные ориентиры разных поколений одаренных. Многие исследователи обращают внимание, что типичные представители поколений Y и Z имеют ярко выраженную потребность в социальном признании, известности, популярности, которые готовы получать, в том числе, через социально значимые действия. Это позволяет рассматривать такие практики, как проектная деятельность по региональным кейсам и интеллектуальное волонтерство в качестве инструментов вовлечения одаренных молодых людей в самореализацию на территории своего региона, что в перспективе должно способствовать сохранению регионального человеческого капитала и эффективному научно-технологическому развитию территории.

Авторами было проведено пилотное исследование среди магистрантов выпуска 2021 года по направлениям «Управление персоналом» и «Прикладная информатика» Института экономики и предпринимательства ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Целью была проверка гипотезы о готовности современной молодежи участвовать в интеллектуальном волонтерстве. Этот феномен на данный момент не имеет формального определения, но по функционалу его можно охарактеризовать как «целевое использование специализированных навыков, знаний и компетенций в целях повышения эффективности работы организаций разных сфер деятельности» [4]. Полученные результаты показали, что подавляющее большинство (81,8%) готово участвовать в интеллектуальном волонтерстве, а 62% уже имели такой опыт. Основными мотивами включения в эту деятельность были названы: «развитие компетенций», «поиск единомышленников», «самореализация, общественная значимость, удовольствие». Материальная мотивация в результатах опроса показала низкую значимость, возможно, в силу отраслевой специфики высоких зарплат в востребованных и быстро развивающихся отраслях, к которым относятся ИТ-технологии. Отметим, что среди магистрантов, принявших участие в данном исследовании, 90% трудоустроены по специальности. При реализации программ по интеллектуальному волонтерству могут быть решены разные региональные проблемы, в том числе и одна из наиболее характерных для всей страны – нехватка педагогических кадров в системе общего и дополнительного образования [5].

Привлечение в образование молодых, мотивированных и квалифицированных специалистов в рамках института интеллектуального волонтерства позволит получить синергетический эффект, который позволит решить задачи всех заинтересованных сторон. Система образования решит кадровый вопрос, разгрузит уже работающих педагогов и получит молодых преподавателей, которые смогут сформировать интерес к науке и современным технологиям у школьников. Регион в среднесрочной и долгосрочной перспективе получает местные квалифицированные кадры в соответствии с перспективными запросами рынка труда, а в текущем моменте – привлекает одаренную молодежь к интересным проектам, что снижает вероятность их релокации. Магистранты получают возможность реализовать свою потребность в общественно полезной деятельности. Наиболее целесообразно привлекать интеллектуальных волонтеров к работе с одаренными детьми, реализуя модель «таланты учат таланты», в рамках которой наиболее мотивированные, квалифицированные и социально активные студенты являются наставниками одаренных школьников.

Данный инструмент является настраиваемым на региональную специфику с учетом тех отраслей, которые испытывают наибольший кадровый голод в конкретном регионе. Так, для Нижегородской области наиболее востребованной будет сфера ИТ-технологий, где годовая потребность в квалифицированных специалистах оценивается в 3000 человек в год, так как регион активно формирует крупный научно-технологический ИТ-кластер [2].

Другим инструментом сохранения талантов на территории региона может быть предоставление им дополнительных возможностей для самореализации и воплощения собственных проектов. Например, в Нижнем Новгороде в рамках подготовки к 800-летию предусмотрены мероприятия для поддержания инициативных проектов жителей региона суммами до 100 000 рублей. Проект «Команда 800» ориентирован на жителей города и людей с экспертными навыками, старше 18 лет и зарегистрированных на территории Нижегородской области. Он позволяет публиковать, оценивать и поддерживать идеи и проекты для развития и улучшения города, дает возможность войти в состав экспертного сообщества². На конкурс данной программы всего было подано 1078 заявок, причем 80% из них были связаны с событийной программой, просвещением и туризмом. По состоянию на июнь 2021 года поддержано 26 проектов граждан. Структура тематик проектов представлена на рисунке.



Тематики поддержанных инициативных проектов граждан в рамках программы «Проект 800» [электронный ресурс <https://nizhny800.ru>]

Построение системы управления талантами включено как одна из задач при создании в России системы региональных научно-образовательных центров, которые являются частью научной и образовательной экосистем, обеспечивая создание в нашей стране новых конкурентоспособных технологий и продуктов с их последующей коммерциализацией. Предполагается, что особое внимание уделяется именно подготовке кадров для решения научно-технологических задач по приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации [6].

Таким образом, именно системное решение, охватывающее вертикаль «школа – вуз – трудоустройство в регионе», направленное на активную работу с одаренными людьми, позволит повысить качество человеческого капитала, в первую очередь – за

² Официальный портал 800-летия Нижнего Новгорода электронный ресурс <https://nizhny800.ru/assets/docs/K800-rules.pdf>

счет удержания талантов в регионе. И в условиях формирующейся экономики знаний делает таланты драйвером научно-технологического развития территории.

Библиографический список

1. Аграшенков А.В., Мальков Н.Р., Мусиенко Т.В. Ценностные ориентации студентов и их влияние на профессиональные планы // Ученые записки Санкт-Петербургского имени В.Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. 2015. № 3 (55). С. 234-251.
2. Ангелова О.Ю., Подольская Т.О. Интеллектуальное волонтерство как драйвер трансформации системы образования // Труды Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Управление цифровой трансформацией общего и профессионального образования», г. Павлово, 2021. С. 16-23. URL: http://www.unn.ru/cdo/pages/2/doc/sbornik_Pv.pdf (дата обращения: 4.06.2021).
3. Габрахманов Н.К., Никифорова Н.Ю., Лешуков О.В. От Волги до Енисея: Образовательная миграция молодежи в России // Современная аналитика образования. 2019. № 5 (26). С. 4-42
4. Горлова Н.И. Становление и развитие института волонтерства в России: история и современность. М.: Изд-во Российского научно-исследовательского института культурного и природного наследия им.Д.С. Лихачева, 2019. 289 с.
5. Заир-Бек С.И, Мерцалова Т.А., Анчиков К.М. Кадры школьного образования: возможности и дефициты // Мониторинг экономики образования. 2020. № 18. 17 с.
6. Чепьюк О.Р., Ангелова О.Ю. Система управления талантами в региональных научно-образовательных центрах // Балтийский морской форум: материалы VIII Международного Балтийского морского форума: в 6 т. Калининград, 2020. С. 256-260.
7. Факторы миграционных намерений талантливых выпускников ведущих вузов России / М. Шагалкина, М. Латуха, Е. Мицкевич, Е. Строгеецкая // Российский журнал менеджмента. 2019. № 17 (4).С. 445-466.

Информация об авторах

Ангелова Ольга Юрьевна (Россия, Нижний Новгород) – к.э.н., доцент кафедры информационных технологий и инструментальных методов в экономике, Институт экономики и предпринимательства «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (603022, Нижний Новгород, проспект Гагарина, 23; unn@unn.ru).

Подольская Татьяна Олеговна (Россия, Нижний Новгород) – к.соц.н, доцент кафедры университетского менеджмента и инноваций в образовании, Институт экономики и предпринимательства «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» (603022, Нижний Новгород, пр. Гагарина, 23; unn@unn.ru).

Angelova O.Yu., Podolskaya T.O.

TALENTS AS A DRIVER OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE TERRITORY

Abstract. *The article examines the role of human capital in the regional economy. The focus is on talent as a key factor in the quality of human capital. The authors examined the factors that contribute to pushing the gifted out of the region, and presented activities aimed at retaining talent.*

Key words: *giftedness, talent, regional development, research and educational centers, intellectual volunteering, project activities, Nizhny Novgorod region.*

References

1. Agrashenkov A.V., Malkov N. R., and Musieno T. V. Value orientations of students and their influence on professional plans// Scientific Notes of the V. B. Bobkov St. Petersburg Branch of the Russian Customs Academy. 2015. No. 3 (55). pp. 234-251
2. Angelova O. Yu., Podolskaya T. O. Intellectual volunteerism as a driver of transformation of the education system / / in the proceedings of the All-Russian scientific and practical conference with international participation “Management of digital transformation of general and professional education”, Pavlovo, 2021. p. 16-23 [electronic resource], URL: http://www.unn.ru/cdo/pages/2/doc/sbornik_Pv.pdf (accessed 4.06.2021)
3. Gabrakhmanov N. K., Nikiforova N. Yu., Leshukov O. V. From the Volga to the Yenisei: Educational migration of youth in Russia // Modern Analytics of education, No. 5 (26), 2019, pp. 4-42
4. Gorlova N. I. Formation and development of the Institute of volunteerism in Russia: history and modernity // Moscow: Publishing House of the Russian Research Institute of Cultural and Natural Heritage named after D. S. Likhachev, 2019. - 289 p.
5. Zair-Bek S. I School workforce: opportunities and gaps /S. I. Zair-Bek, T. A. Mertsalova, K. M. Anchikov // Monitoring the Economy of Education. 2020. No. 18. 17 p.
6. Chepyuk O. R., Angelova O. Yu. Talent management system in regional scientific and educational centers // In the collection: Baltic Sea Forum. Proceedings of the VIII International Baltic Sea Forum: in 6 vols. Kaliningrad, 2020. pp. 256-260.
7. Shagalkina M., Latukha M., Mitskevich E., Strogetskaia E. (2019). Factors of migration intentions of talented graduates of leading Russian universities // Russian Journal of Management. No. 17 (4). pp. 445-466.

Information about the authors

Angelova Olga Yurievna (Russia, Nizhny Novgorod) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department Information Technologies and Instrumental Methods in Economics, Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University (603022, Nizhny Novgorod, Gagarin Ave., 23; unn@unn.ru).

Podolskaya Tatyana Olegovna (Russia, Nizhny Novgorod) – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of University Management and Innovation in Education, Lobachevsky National Research Nizhny Novgorod State University (603022, Nizhny Novgorod, Gagarin Ave., 23; unn@unn.ru).

ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Аннотация. В статье анализируется человеческий научно-технологический потенциал Санкт-Петербурга в разрезе работы исследователей по областям наук, возрастному и половому составу, наличию ученой степени. Делается вывод о медленном развитии человеческого научно-технологического потенциала Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: человеческий потенциал, исследователь, область науки, научная степень, возрастной состав.

Научно-технологический потенциал определяется в большей степени человеческими ресурсами, которые имеются у региона [1]. Санкт-Петербург исторически является городом с большим количеством вузов, научно-исследовательских институтов, с развитой промышленностью, совершенствующей технологические подходы ведения деятельности. Однако условия увеличения личных свобод, открытости границ, развития информационно-телекоммуникационной отрасли [2], феминистические движения меняют научно-технологический потенциал различных регионов. Для успешного развития научно-технологического потенциала государству и топ-менеджменту компаний необходимо уделять внимание вопросам создания командного капитала [3], управления и оценки человеческого капитала [4], исследовать тенденции и перспективы человеческого потенциала региона. В связи с этим актуальным становится вопрос текущего человеческого научно-технологического потенциала Санкт-Петербурга, тенденций и перспектив его развития, чему и посвящена представленная работа.

Численность сотрудников, работающих в организациях, занимающихся исследовательской работой, определяется в Санкт-Петербурге в размере около 75 000 человек, что составляет 11% от показателя по России. При этом только около половины этих людей представляют собой непосредственно исследователей, остальные отнесены к группам вспомогательного, технического и прочего персонала. Численность непосредственно исследователей представлена в таблице.

Численность исследователей по областям наук, человек

Область науки	2017		2018		2019	
	Всего	в т. ч. женщины	Всего	в т. ч. женщины	Всего	в т. ч. женщины
Естественные	7 681	3 541	6 872	3 094	7 281	3 354
Технические	28 448	9 429	27 359	8 923	26 715	8 613
Медицинские	1 790	956	1 549	849	1 742	936
Сельскохозяйственные	344	214	265	166	284	151
Общественные	818	518	1 355	823	1 408	854
Гуманитарные	1 304	800	1 413	909	1 390	898
Всего	40 385	15 458	38 813	14 764	38 820	14 806

Источник: Статистический бюллетень «Наука и инновации Санкт-Петербурга в 2019 году». Исх. № ЛД – 230/1060 от 30.10.2020 г.

Согласно данным таблицы, наибольшее количество исследователей работают в технических науках, вторыми по численности являются естественные науки (рис.

1). Общее количество исследователей снизилось в 2018 и 2019 гг. по сравнению с 2017 г. на 4%. Такая же тенденция наблюдалась и в целом по стране. Отметим, что при сокращении численности исследователей наблюдается рост числа предприятий, занятых научными исследованиями и разработками. В 2017 г. их было 295, тогда как в 2019 г. – 317 (прирост 7,5%).

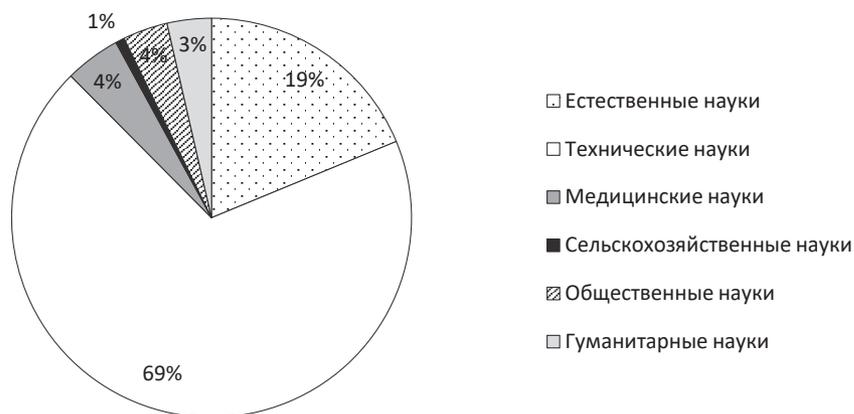


Рис. 1. Распределение численности исследователей по областям науки на 2019 г.

Источник: Статистический бюллетень «Наука и инновации Санкт-Петербурга в 2019 году». Исх. № ЛД – 230/1060 от 30.10.2020 г.

Интересно отметить, что в научной области, где задействовано наибольшее количество исследователей, количество женщин составляет около 30%. Отрасль, занявшая второе место по количеству исследователей, имеет в своем составе около 45% женщин. В медицине исследованиями занимаются около 50% женщин. А там, где численность исследователей мала, женщины составляют 60% контингента.

Проследим возрастной состав исследователей (рис. 2).

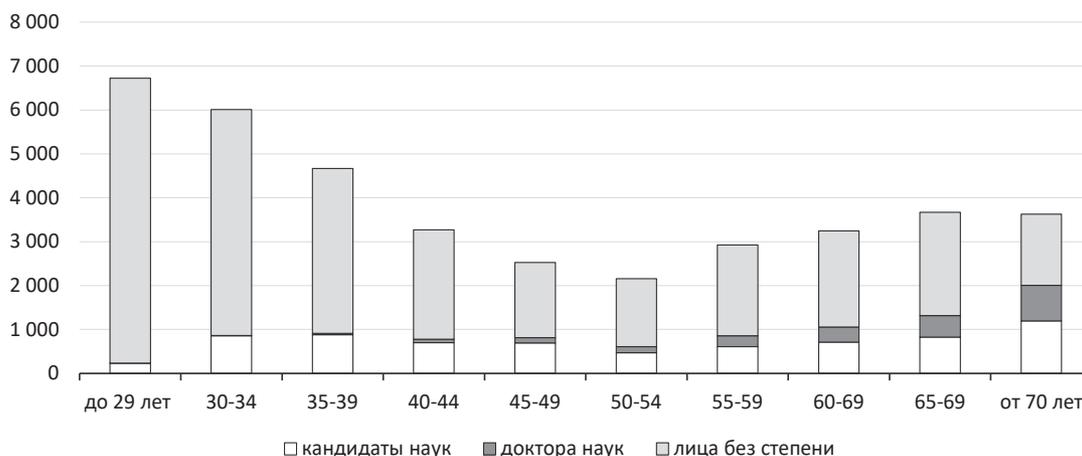


Рис. 2. Возрастной состав исследователей с учетом наличия ученой степени в 2019 г.

Источник: Статистический бюллетень «Наука и инновации Санкт-Петербурга в 2019 году». Исх. № ЛД – 230/1060 от 30.10.2020 г.

Отметим преобладающее количество исследователей в возрасте до 29 лет. При этом мало кто из них имеет ученую степень. Такая же ситуация отмечается во всех возрастных группах, что указывает на отсутствие необходимости в ученой степени для занятия наукой.

Очевидным на рисунке 2 является тренд снижения количества исследователей с увеличением возраста до 50–54 лет, а также последующее их увеличение. По состоянию на 2019 г. люди в возрасте 50–54 лет рождены в 1965–1969 гг. В 1990 г. им было чуть более 20 лет. Согласно исследованиям П.И. Вальдена наибольшей расцвет научного творчества наступает в возрасте от 40 лет [5]. Учитывая эти сведения, можно говорить о том, что изменение политического и экономического строя страны в конце 80-х – начале 90-х годов XX века до сих пор оказывает влияние на научно-технический потенциал Санкт-Петербурга. Такая тенденция будет медленно идти на спад с учетом более высоких показателей более молодых возрастных групп.

На рисунке 2 наблюдается увеличение роста числа исследователей с докторской степенью по мере увеличения возраста исследователей, что объективно обосновано требованиями ВАК.

Среди исследователей без степени и с кандидатской степенью женщины составляют 40%, среди докторов наук женщин меньше – 30%. В возрасте после 65 лет по всем группам доля женщин среди исследователей становится самой низкой.

В Санкт-Петербурге работает около 11% сотрудников, занимающихся исследовательской деятельностью в России, из них непосредственно исследователями является около половины. В Санкт-Петербурге наибольшее количество исследователей работает в технических науках, вторыми по численности являются естественные науки. Данные об изменении этих трендов не выявлены.

При сокращении численности исследователей в Санкт-Петербурге наблюдается рост числа предприятий, занятых научными исследованиями и разработками. Выявлено, что изменения, произошедшие в стране в конце 80-х – начале 90-х гг. XX века, до сих пор оказывают негативное влияние на научно-технологический потенциал Санкт-Петербурга. Отмечено, что наличие ученой степени не является существенным для работы исследователя. Отмечается тенденция осуществления научной деятельности молодым поколением. Количество женщин, занимающихся научными исследованиями, существенно. Выявлено, что мужчины дольше занимаются научными исследованиями, чем женщины.

Таким образом, можно говорить о стабильном этапе развития человеческого научно-технологического потенциала Санкт-Петербурга и медленно развивающейся тенденции его перспективного развития.

Библиографический список

1. Николаенко В.О., Калинина О.В. К вопросу о сущности и роли человеческого потенциала региона // Неделя науки СПбПУ: матер. науч. конф. с междунар. участием. В 3-х частях. Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли. 2019. С. 418-420.
2. Бабкин А.В., Алексеева Н.С. Анализ развития телекоммуникационной отрасли по данным Web of Science // Матер. Всерос. науч.-практ. конф. «Экономика и управление в XXI веке: новые вызовы и возможности» / редкол.: С.М. Вдовин (председатель) [и др.]. Саранск: Афанасьев В.С., 2019. С. 132-135.
3. Алексеева Н.С. Управление командным капиталом инновационно-промышленного кластера // Цифровая экономика, умные инновации и технологии: сб. тр. Национальной

- (Всероссийской) науч.-практ. конф. с зарубежным участием. СПб., 2021. С. 262-264.
4. Заковоротный В.Л., Флек М.Б., Угнич Е.А. Синергетический подход к оценке человеческого капитала предприятия // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 6. С. 161-173.
 5. Холодов В. Научное творчество и возраст исследователя // Природа. 2014. №12. С. 55-65.

Информация об авторе

Алексеева Наталья Сергеевна (Россия, Санкт-Петербург) – ассистент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (Россия, 195251, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29; alekseeva_ns@spbstu.ru).

Alekseeva N.S.

TRENDS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE HUMAN SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF ST. PETERSBURG

Abstract. *The article analyzes the human scientific and technological potential of St. Petersburg in the context of the work of researchers in the fields of science, age and gender composition, and the presence of an academic degree. The conclusion is made about the slow development of the human scientific and technological potential of St. Petersburg.*

Key words: *human potential, researcher, field of science, scientific degree, age composition.*

References

1. Nikolaenko V.O., Kalinina O.V. On the question of the essence and role of the human potential of the region // In the collection: SPbPU Science Week. Materials of the scientific conference with international participation. Institute of Industrial Management, Economics and Trade. In 3 parts. 2019. P. 418-420.
2. Babkin A.V., Alekseeva N.S. Analysis of the development of the telecommunications industry according to the Web of Science // Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference: Economics and Management in the XXI century: new challenges and opportunities. Editorial Board: S. M. Vdovin (Chairman) [et al.]. Saransk: Publisher Afanasyev V. S., 2019. P. 132-135.
3. Alekseeva N.S. Management of the command capital of the innovation and industrial cluster // In the collection: Digital economy, smart innovations and technologies. Collection of proceedings of the National (All-Russian) scientific and Practical Conference with foreign participation. Saint-Petersburg, 2021. P. 262-264.
4. Zakorotny V.L., Fleck M.B., Ugnich E.A. Synergetic approach to the assessment of the human capital of an enterprise. Scientific and Technical Bulletin of the St. Petersburg State Polytechnic University. Economic sciences, 2019, vol. 12, no. 6, pp. 161-173.
5. Kholodov V. Scientific creativity and the age of the researcher. Nature, 2014, no. 12, pp. 55-65.

Information about the author

Alekseeva Natalia Sergeevna (Russia, Saint Petersburg) – assistant, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education “Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University”. (29, Politechnicheskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 195251; alekseeva_ns@spbstu.ru).

ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ¹

Аннотация. В статье проанализированы тенденции: развития полицентрической структуры научно-инновационных комплексов, сотрудничества вузов и производственных предприятий, повышения роли региональной власти в содействии бизнесу в инновационной деятельности. Сделан вывод о местной власти как равноправном партнере науки и бизнеса.

Ключевые слова: регион, инновационная деятельность, тенденции, региональная власть, содействие, бизнес.

К основным тенденциям в СЗФО можно отнести следующие.

Первая тенденция. Развитие полицентрической структуры научно-инновационных комплексов в пространстве макрорегиона.

Наряду с центр-периферийной системой (Санкт-Петербург – регионы), в регионах создаётся собственная научно-инновационная база. В больших, крупных, средних и некоторых малых городах функционируют вузы и филиалы вузов [1]. В таблице приведено количество НИИ, вузов и филиалов вузов в периферийных регионах Северо-Запада России.

Научно-образовательные комплексы в регионах Северо-Запада России

Регион	Количество, ед.	
	НИИ	Вузы и филиалы вузов
Республика Карелия	19	14
Республика Коми	21	24
Архангельская область	30	23
Мурманская область	27	20
Вологодская обл.	18	22
Калининградская обл.	11	20
Ленинградская обл.	14	11
Новгородская обл.	13	13
Псковская обл.	13	15

Источник: составлено автором.

Если инновации, идущие из научно-технического центра – Санкт-Петербурга – ещё нуждаются в адаптации к местным условиям, то региональные научно-инновационные центры опираются на решение территориальных задач. На базе собственного потенциала проектируются производственные, социальные, административные и другие объекты, ведутся исследования по использованию местных ресурсов в области лесного, сельского, озерного, речного рыбного хозяйства, ресурсов моря и др. Созданная в регионах проектно-конструкторская и научно-исследовательская база, характеризующая пространственный аспект НИОКР, все в большей степени становится значимым фактором экономического и социального развития территорий [2, с. 229]. Наряду с положительными факторами их развития наблюдаются и негативные процессы. Так, в ряде регионов не растёт, а сокращается (Республика Коми, Архангельская область,

¹ Статья подготовлена в рамках исследования по теме «Развитие теоретико- методологических основ управления устойчивым социально-экономическим развитием регионов» по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг.

Калининградская область, Мурманская область, Псковская область) численность занятых в научной сфере. Проблематичным остаётся масштабирование реализации научных результатов. Об этом свидетельствует невысокий удельный вес инновационной продукции в общем ее выпуске, который в 2019 году колебался от 0,2% (Калининградская область) до 4,7% (Мурманская область), в Санкт-Петербурге – 10,5%. Интенсивность конкуренции имеет индивидуальный характер для конкретного предприятия в данный период времени, стимулирующий соответственно ему инновационную деятельность. Поэтому затруднительно дать общие оценки влияния конкуренции на инновации. Например, существует позиция, трактующая связь между конкуренцией и инновациями в форме перевернутой U, то есть с увеличением конкуренции инновационная деятельность может уменьшаться. Считается, что «с усилением конкурентной борьбы денежные средства истощаются, инновационный процесс или замедляется, или прекращается совсем» [3, с. 12]. Однако ни одна из существующих моделей конкуренции на рынке продуктов и инноваций не предсказывает модель перевернутой U [4]. В будущем эта модель возможна, если потребуются огромные средства на инновации в конкурентной борьбе. Однако в настоящее время она не наблюдается. При любой структуре рынка, в том числе олигополистической, монополистической, существующая или потенциальная конкуренция стимулирует инновационную деятельность предприятий. В условиях открытого рынка существует конкуренция зарубежных аналогов – прямая на внутреннем рынке и косвенная, существующая не в явном виде, когда конкурент не присутствует на данном рынке, а конкуренция заочная. Покупатель имеет возможность сравнивать и приобретать более эффективные для него изделия, разумеется, при отсутствии санкций. Но и при санкциях предприятие-производитель будет испытывать давление потребителя к качеству продукции, которая не отставала бы от современных требований, принуждая его к инновационной деятельности. Давление внешнего рынка или требования потребителя стимулируют инновационную деятельность в приемлемом для потребителя соотношении качества продукции и цены. Спрос на традиционную и новую либо усовершенствованную продукцию по отраслям и предприятиям является свойством данного рынка. Конкуренция на нем может стать основанием причин движения предприятий к инновациям. Именно различия силы конкуренции на данном рынке в большей степени определяют различие показателей инновационности предприятий.

Ситуация инновационной деятельности особенно тревожит в условиях необходимости решения задач импортозамещения, укрепления устойчивости экономики регионов. Она в основном обусловливается незаинтересованностью бизнеса во вложении в инновации: во-первых, имеются более прибыльные сферы для инвестиций и, во-вторых, отсутствует конкурентное давление, принуждающее к инновационной деятельности. Из международной практики известно, чтобы оставаться конкурентоспособным, необходим переход к наукоёмкому производству [5]. Однако переход к ней в регионах Северо-Запада России идёт медленно, а её уровень невысок. Так, отношение затрат на технологические инновации к валовому региональному продукту в течение периода 2000 – 2018 гг. в регионах колебался от 0,5 до 2% при соответствии наукоёмкой экономике 3,5-4,5%.

Затраты на инновационную деятельность относятся к долгосрочным вложениям, и бизнес заинтересован в обеспечении их безопасности и привлекательных условий налоговых и других платежей, что в существенной мере зависит от политики и действий региональной власти.

Вторая тенденция. Сотрудничество вузов и производственных предприятий.

Сотрудничество вузов и предприятий является одной из основных тенденций в развитии инновационной деятельности в регионах. Существуют различные формы сотрудничества [6]. Они возможны благодаря тому, что учебный процесс в вузах во многом опирается на современные технологии производственных предприятий, а проводимые исследования – на актуальные производственные задачи. В вузах тематика исследований, финансируемая из бюджета, нередко связана с современными производственными процессами, являясь основой сотрудничества с предприятиями, налаживанием в дальнейшем договорных отношений.

По 217-ФЗ вузам предоставлена возможность проведения полного инновационного цикла – от получения новых знаний и зарождения инновационной идеи до осуществления коммерциализации. Малые инновационные предприятия при университетах связывают научную деятельность и реальный сектор экономики [7, с.17].

Совмещение интересов вузов и производственных предприятий может быть достигнуто путем их участия в реализации крупного проекта. Так, имеется опыт выполнения инжинирингового проекта на базе научно-производственного консорциума [8] при разработке сложного, нетипового проекта для Арктики и Антарктиды. Консорциум создавался без образования юридического лица. В нем было задействовано 35 предприятий: научные институты, высшие учебные заведения, малые, средние и крупные компании, государственные и частные организации. Консорциум возглавили два системных интегратора: НПО и производственное предприятие. При Политехническом университете Петра Великого (Санкт-Петербург) создан проектный консорциум в области новых производственных технологий, объединяющий 50 организаций, включая 4 госкорпорации, 16 ведущих университетов, 3 крупнейшие научные организации.

Важным условием сотрудничества является наличие на предприятии специалистов, способных осознать и внедрить современные технологии. В этом направлении в Политехническом университете Петра Великого организована переподготовка работников предприятий по информационным технологиям. К перспективным направлениям сотрудничества можно отнести исследования и опытное применение на предприятиях постиндустриальных технологий: нано-, биотехнологий, наноэлектроники и др. [9].

Потенциальные возможности вузов к сотрудничеству могут сдерживаться неготовностью к нему самих предприятий, у которых, например, ограничены финансовые возможности или которые имеют относительно стабильный рынок традиционной продукции со слабой ориентацией на инновации.

Третья тенденция. Повышение роли и ответственности региональных органов в содействии бизнесу в проведении инновационной деятельности. Наряду с большой работой, проводимой в этой сфере (формирование свободных экономических зон, технопарков, бизнес-инкубаторов, разработка стратегических документов по развитию инновационной деятельности), значимость её для экономического и социального развития предопределяет необходимость оперативного содействия вовлечению бюджета в инновационную деятельность, проявления инициативы и становления партнерских отношений, не ожидая указаний «сверху».

Задача заключается в развитии механизма доведения научных разработок до внедрения в общественную практику. Главное направление заключается здесь в том, чтобы организовать совместные действия субъектов инновационной деятельности и региональной власти.

Создание в регионах научно-образовательных комплексов усиливает значимость и ответственность региональной власти по активизации инновационной деятельности. Ее поддержка, кроме традиционных форм: развитие инновационной инфраструктуры, предоставление льгот, грантов, может осуществляться в следующих направлениях.

1. Активизация применения программно-целевого метода по доведению крупного научного результата до рыночной реализации. Рекомендуется расширить структуру целевых научных программ с учетом развития сотрудничества всех участников научного и инновационного процесса. Программно-целевой метод реализует принципы тройственной спирали: власть, наука, бизнес в организации и проведении всего инновационного процесса, когда участники находятся в состоянии кооперации, коллективного реагирования в случае возникновения негативных воздействий внешней среды, реализации равновесия между спросом и предложением инноваций, достигаемого участием в программе как научных организаций, так и предприятий, ориентированных на выявление условий сбыта новой продукции.

2. Содействие формированию организационно-экономических объединений: ассоциаций научных и производственных предприятий, кластерных образований по реализации сетевого принципа их функционирования: координации, обмена опытом, использования информационного ресурса.

3. Стимулирование инновационной деятельности бизнес-структур по использованию местных ресурсов. Так, в Республике Карелия сформирован рыбохозяйственный кластер по использованию ресурсов внутренних водоемов и Белого моря, биотехнологический кластер по комплексной переработке сырья и отходов лесопромышленного, рыбохозяйственного комплексов, сельского хозяйства, в том числе производство биогаза. Организуется переработка дикоросов (ягод, грибов), лекарственного сырья.

В Калининградской области создан биотехнологический кластер по производству биополимеров и биокomпозитов из растительного, возобновляемого сырья, заменяющие синтезируемые полимеры из невозобновляемого углеводородного сырья.

Успех может быть достигнут, если местная власть осознает себя как равноправного партнёра с наукой и бизнесом в решении инновационных задач, если будет вести постоянный диалог с наукой и бизнесом, будет способствовать формированию сетевой конструкции инновационной деятельности в регионе – совместной деятельности научных организаций, вузов, инжиниринговых центров, инновационных кампаний, созданию стимулирующих условий по использованию ресурсов региона, обеспечению устойчивого экономического развития регионов.

«Локальные альянсы учёных, предпринимателей и местной администрации считаются факторами достижения успеха» [9, с.15].

Библиографический список

1. Румянцев А.А. Научно-инновационное пространство макрорегиона: перспективы инновационного развития территорий // Проблемы прогнозирования. 2015. №4. С. 85-93.
2. Румянцев А.А. Инновационное пространство макрорегиона в условиях перехода к цифровой экономике. Актуальные проблемы менеджмента: производительность, эффективность, качество. Мат-лы межд. науч. – практ. конф. СПб. 10 ноября 2017г. СПб. 2017. С. 227-229.

3. Бекетов Н.В. Цикличность развития экономической системы и инновационные отношения в конкурентной среде // Экономический анализ: теория и практика. 2008. № 2. С. 10-16.
4. Tamiz Yinnon. The shift to knowledge – intensive production // Research Policy. 1996. Vol. 25, issue 1. Pp. 163 – 17.
5. Aghion P., Bloom N., Blundell R., etc. Competition and innovation: An inverted –U relationship // Quarterly Journal of Economics. 2005. Vol. 120. №2. Pp. 701 – 728.
6. Тихонова А.Д. Сотрудничество вузов и промышленных предприятий для обеспечения регионального развития // Journal of Economic Regulator (Вопросы регулирования Экономики) 2016. Vol. 7. №4. С. 117–129.
7. Особенности деятельности инжинирингового центра (малого инновационного предприятия) Тверского государственного университета / И.А. Каплунов, Л.В. Кожитов, А.В. Попкова и др. // Инновации. 2020. №9. С. 16–21.
8. Реализация инжиниринговых проектов на базе научно-производственного консорциума. Пример проекта «Сани» – от идеи до изделия за четыре месяца / С.И. Цибуков, С.П. Козлова, А.В. Дынина и др. // Инновации. 2018. № 11. С. 3-7.
9. Румянцев А.А. Постиндустриальные технологии в экономике Северо-Запада России // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 1. С. 103–113.
10. Шавлюк М.В. Роль регионов в инновационном развитии России // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/74885> (дата обращения 11.05.2021).

Информация об авторе

Румянцев Алексей Александрович (Россия, Санкт-Петербург) – главный научный сотрудник. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук (Россия, 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38; aarum1@yandex.ru).

Rumyantsev A.A.

TRENDS THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF TERRITORIES

Abstract. *The article analyzes the trends: the development of the polycentric structure of scientific and innovative complexes, cooperation between universities and enterprises, increasing the role of regional authorities in promoting business in innovation. The conclusion is made about the local government as an equal partner of science and business.*

Key words: *region, innovation, trends, regional power, promotion, business.*

References

1. Rumyantsev A.A. Scientific and innovative space of the macroregion: prospects for innovative development of the territory. Forecasting problems, 2015, № 4, pp. 85 – 93.
2. Rumyantsev A.A. Innovation space of the macroregion in the conditions of transition to the digital economy. Actual problems of management: Proceedings of the international conference. Saint-Petersburg, November 10, 2017, pp. 227 – 229.
3. Beketov N.V. Cyclical development of the economic system and innovative relations in the competitive environment. Economic analysis: theory and practice. 2008. №2, pp. 10 – 16.

4. Tamiz Yinnon. The shift to knowledge – intensive production // *Research Policy*. 1996. Vol. 25, issue 1. Pp. 163–17.
5. Aghion P., Bloom N., Blundell R., etc. Competition and innovation: An inverted – U relationship // *Quarterly Journal of Economics*. 2005. Vol. 120, №2, pp. 701 – 728.
6. Tikhonova A. D. Cooperation between universities and industrial enterprises to ensure regional development 2016. Vol. 7, № 4, pp. 117 – 129.
7. Kaplunov I.A., Kozhitov L.V., Popkova A.V. et Features of the activity of the Engineering Center (small innovative University) *Innovations*. 2020, № 9, pp. 16 – 21.
8. Tsybukov S.I., Kozlova C. P., Dynina A.V. et al. Implementation of innovative projects on the basis of a research and production consortium. Example of the project “Sani” - from idea to product in four months // *Innovations*. 2018. № 11, pp. 3-7.
9. Rumyantsev A.A. Post-industrial technologies in the Economy of the North-West of Russia. *Regional Economy*. 2021. Vol. 17, issue 1, pp 103 – 113.
10. Shavlyuk M.V. The role of regions in the innovative development of Russia. *Modern scientific research and innovation*. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/74885> (дата обращения 11.05.2021).

Information about the author

Rumyantsev Aleksey Aleksandrovich (Russia, Saint-Petersburg) – chief Researcher, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya Street, Saint-Petersburg, Russian Federation, 190013; aarum1@yandex.ru).

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА В БЕЛАРУСИ: ОСОБЕННОСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Аннотация. *Транспортный комплекс, является важнейшим звеном экономико-социальной инфраструктуры Республики Беларусь. Выгодное географическое положение способствует развитию грузовых перевозок как в международном, так и во внутриреспубликанском сообщении, а также дальнейшему развитию пограничного сервиса.*

Ключевые слова: *логистика, транспортная логистика, логистические системы, железнодорожные пути, БЖД, ЕС, ИСО, автоматизация, транспортный комплекс, инфраструктура.*

Логистика активно пересекает национальные границы, создаются трансконтинентальные логистические системы. Актуальность транспортных проблем подтверждается тем, что до 50% всех затрат на логистику связано с транспортными издержками. Сущность транспортной логистики состоит в оптимизации транспортного процесса.

Транспортная логистика – система по организации доставки, а именно по транспортировке каких-либо материальных предметов, веществ и т.д. из одной точки в другую по наиболее оптимальному маршруту.

Транспортная логистика определяется как сфера деятельности, охватывающая три области:

- процесс планирования;
- рациональная и недорогая доставка грузов от мест их производства до места их потребления;
- контроль за всеми транспортными и другими операциями, возникающими в пути следования грузов, с использованием современных средств телекоммуникации, информатики и других инновационных технологий.

Основная задача транспортной логистики – максимально быстро доставить груз(товар) в нужную точку по оптимальному маршруту, с наименьшими издержками.

Транспортный комплекс как элемент логистической инфраструктуры в Республике Беларусь представлен различными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, воздушным, речным.

Белорусская железная дорога – одна из основных составляющих перевозок. Промышленность Беларуси – сегодня это хорошо развитая и современная стационарная транспортная система с протяженностью 5,5 тыс. км.

Железнодорожный транспорт. Такой вид доставки груза является вторым по популярности. Его основные достоинства заключаются в следующем:

- достаточная мобильность и высокая скорость на больших расстояниях;
- высокая провозная способность;
- независимость от климатических условий, времени года и суток;
- значительные скидки для транзитных грузов.

К основным минусам ж/д транспортировки можно отнести:

- большие капиталовложения в производственную базу,
- долгое и сложное оформление всех необходимых сопроводительных документов,

- наличие большого количества норм и правил по транспортировке грузов железнодорожным транспортом,
- доставку груза возможно произвести только в те районы, где проложены железнодорожные пути и имеются железнодорожные станции;
- недостаточно высокая сохранность груза.

Отметим, что чаще всего при осуществлении перевозки по железной дороге отправители груза используют контейнеры. В этом случае осуществлять погрузку перевозимого груза наиболее удобно, тем более что для доставки контейнера до погрузочной станции приходится использовать автотранспорт.

Магистральные железнодорожные пути страны составляют 5491 км (в одностороннем исполнении – 7216,7 км.), более 1128 км. магистральных путей электрифицированы (преимущественно на переменном токе; данные на конец 2015 г.). Через территорию Беларуси проходят два международных транспортных коридора (МТК).

МТК II. Основное направление МТК II: Берлин – Варшава – Минск – Москва – Нижний Новгород. Государства-участники МТК II: Россия, Беларусь, Польша, Германия.

МТК II обеспечивает европейским странам выход на Дальний Восток и страны Азиатско-Тихоокеанского региона, в Центральную Азию, Закавказье, Иран и другие страны Персидского залива, а также Пакистан и Индию.

Для координации деятельности стран, заинтересованных в развитии коридора, в 1995 г. подписан меморандум о взаимопонимании между странами, входящими в коридор, и ЕЭК ООН.

БЖД является государственным объединением, подчиненным Министерству транспорта и коммуникаций Республики Беларусь. БЖД обеспечивает в республике более 75% грузооборота всех видов транспорта общего пользования. Эксплуатационная длина путей составляет около 5,5 тыс. км.

В БЖД трудится более 100 тыс. человек. В состав БЖД входят шесть отделений: Минское, Барановичское, Брестское, Гомельское, Могилёвское и Витебское, объединяющих 370 пассажирских, сортировочных, грузовых, участковых и промежуточных станций.

После завершения строительства АЭС электроэнергия и «тяга» станут дешевле. Проводится электрификация железнодорожного транспорта, что позволит сократить расходы БЖД на топливо. БЖД ведёт диалог с коллегами из соседних стран, чтобы развивать электрификацию пограничных участков дорог.

В настоящее время реализуется важнейший проект по электрификации железнодорожных линий в рамках МТК IX. Завершена электрификация участков Осиповичи – Бобруйск, Бобруйск – Жлобин, проводятся работы на участках Жлобин – Гомель и Жлобин – Калинковичи, а также Молодечно – Гудогай – Госграница. Предполагается полностью электрифицировать транзитные железнодорожные пути: Гомель – Терюха – Госграница, Калинковичи – Барбаров – Госграница, Бигосово – Госграница, Молодечно – Гудогай – Госграница, а также участки: Гомель – Жлобин, Жлобин – Калинковичи, Жлобин – Могилев – Орша – Витебск, Заольша – Витебск – Полоцк – Бигосово, что позволит экономить нефтяное топливо и повысит конкурентоспособность железнодорожного транспорта. Общая протяжённость вновь электрифицированных железнодорожных линий составит 397 км и позволит довести долю электрифицированных железнодорожных линий в целом до 23 %.

В соответствии с технико-экономическим обоснованием реализация проекта позволит снизить эксплуатационные расходы железной дороги. В частности, сократить потребление топливно-энергетических ресурсов на 6,7 млн долл. в год, повысить весовую норму составов на 19 %, увеличить маршрутную и техническую скорость движения грузовых и пассажирских поездов на 24 %.

Основная номенклатура перевозимых железнодорожной дорогой грузов – нефтепродукты (22,5%), строительные материалы (20,1%), химические и минеральные удобрения (13,3 %), лес (16,6 %), черные металлы (12,1%), цемент (3,6%), зерно (1,2%).

Суммарная провозная способность железнодорожного транспорта при его полной загрузке составляет около 360 млн т. в год. Наибольшие объемы грузов (около 100 млн т.) можно за год перевезти на участках Брест – Орша и Гомель – Молодечно.

Оптимальные схемы логистики разрабатывает официальный экспедитор БЖД – государственное предприятие «БЕЛИНТЕР-ТРАНС». Основная деятельность представительства заключается в выполнении экспедиционных и логистических операций по направлению «Китай – ЕС». Клиенты могут заказать комплексное обслуживание, включая подачу контейнера, автомобильную доставку с территории Китая. Принимая во внимание торгово-экономический потенциал Китая, а также возможности Транссибирской магистрали, перед БЖД стоит задача развития и организации перевозок грузов из КНР в страны ЕС прямыми ускоренными поездами.

Одной из основных составляющих системы управления железнодорожными перевозками на БЖД является задача автоматизации грузовой и коммерческой деятельности железнодорожного транспорта. В части развития инновационных решений в информационном сопровождении грузовых перевозок и организации транспортного обслуживания клиентуры по принципу «одного окна» проводится внедрение в техпроцессы железнодорожного транспорта электронных юридически значимых перевозочных документов, подписанных электронной цифровой подписью (ЭЦП), основанное на принципах общедоступности, оперативности и простоты получения клиентом информационных услуг с использованием безбумажных технологий.

В настоящее время в сфере перевозок железнодорожным транспортом соблюдаются требования международных стандартов ИСО серии 9000, но также планируется и внедрение систем экологического управления на базе международного стандарта ИСО серии 14000. В организациях, занимающихся перевозками железнодорожным транспортом, запланировано повышение эффективности работы. Это может быть достигнуто в случае разумного использования имеющихся как основных средств, так и трудовых ресурсов. Так, следует вывести из эксплуатации тот подвижной состав и основные средства, потребность в которых отпала и их обслуживание обходится дороже, чем приносимая ими выгода. Необходимо рассмотрение вопроса о разграничении некоторых вспомогательных и обслуживающих функций от основных задач (вплоть до создания отдельных филиалов или передачи этих функций сторонним организациям). Отмечается также важность организации высокоскоростного движения пассажирских поездов и перспективы электрификации участков Белорусской железной дороги и сопредельных государств.

Библиографический список

1. Белорусская железная дорога продолжает активное развитие сервиса контейнерных перевозок // БЖД. Корпоративные новости: сайт. 2020. URL: <https://www.>

rw.by/corporate/press_center/corporate_news/2020/03/beloruskaya-zheleznaya-doroga-prodolzhaet-aktivnoe-razvitie-servisa-konteynerykh-perevozok/

2. Вакулич Н.А. Особенности создания и функционирования логистических центров как одного из ключевых факторов эффективного регионального развития // Вестник БрГТУ. Экономика. 2020. № 121/3. С. 11-14.
3. Вакулич Н.А. Управление взаимоотношениями в логистике // Инновации: от теории к практике: коллективная монография / Министерство образования Республики Беларусь; Брестский областной исполнительный комитет; Брестский научно-технологический парк, Брестский государственный технический университет / под науч. ред.: А.М. Омелянюка [и др.]. Брест: БрГТУ, 2019. С. 203-208.
4. Еловой И.А., Малиновский Е.В., Петрачков С.А Развитие железнодорожных контейнерных перевозок в Республике Беларусь // Вестник БелГУТ: наука и транспорт. 2018. №1/36. С. 58-60.
5. Контейнерные перевозки // Железнодорожный транспорт: Энциклопедия / гл. ред. Н. С. Конарев. М.: Большая российская энциклопедия. 1994. С. 197.

Andreev M.N.

TRANSPORTATION LOGISTICS IN BELARUS: FEATURES OF RAILWAY TRANSPORT

Abstract. *The transport complex is the most important link in the economic and social infrastructure of the Republic of Belarus. Favorable geographical position contributes to the development of freight traffic both in international and intra-republican traffic, as well as the further development of border services.*

Key words: *Logistics, Transport logistics, logistics systems, railways, Belarusian Railways, EU, ISO, automation, transport complex, infrastructure.*

References

1. The Belarusian Railway continues to actively develop its container transportation service. Text: electronic // Belarusian Railways. Corporate news: website. 2020. URL: https://www.rw.by/corporate/press_center/corporate_news/2020/03/beloruskaya-zheleznaya-doroga-prodolzhaet-aktivnoe-razvitie-servisa-konteynerykh-perevozok/
2. Vakulich N.A. Features of the creation and functioning of logistics centers as one of the key factors of effective regional development // Bulletin of BrSTU. Economy. 2020. No. 121/3. S. 11-14.
3. Vakulich N.A. Management of relationships in logistics / NA Vakulich. - Text: direct // Innovations: from theory to practice: collective monograph / Ministry of Education of the Republic of Belarus, Brest Regional Executive Committee, Brest Science and Technology Park, Brest State Technical University; under scientific. ed.: A.M. Omelyanyuk [and others]. Brest: BrSTU, 2019. S. 203-208.
4. Elovoy I.A. Development of railway container transportation in the Republic of Belarus / IA Elovoy, EV Malinovsky, SA Petrachkov // Bulletin of BelSUT: science and transport. 2018. No. 1/36. WITH. 58-60.
5. Container transportation // Railway transport: Encyclopedia // Ch. ed. N. S. Konarev. M. : Great Russian Encyclopedia. 1994. S. 197.

ТРАНСФОРМАЦИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ

***Аннотация.** В статье анализируется необходимость акцентов в научно-технологической политике России на НИОКР, а не вообще на инноватике. Аргументация выстраивается на основе учета превалирования в мировом разделении труда глобальных цепочек добавленной стоимости.*

Ключевые слова: высокотехнологичный сектор, экспорт, НИОКР, глобальные цепочки добавленной стоимости, научно-технологическая политика.

Президент России Владимир Путин не раз обращался к теме важности инновационного развития: «Нужно сделать так, чтобы инновационная составляющая развития России была главным драйвером ее развития. Если мы этого добьемся, включая цифровые технологии, биологию, то тогда, без всякого сомнения, Россия сохранит за собой статус великой державы, в том числе и в сфере обеспечения обороноспособности государства».

Почему это так важно в современном мире? Международное разделение труда, которое активно развивалось в прошлом веке (и тенденция продолжается сейчас), основанное на пространственной экономике и учете специфических факторов (ресурсных, климатических, ментальных), привело к новой форме разделения – возникновению глобальных цепочек добавленной стоимости (ГЦДС) [1, 2]. В отличие от международного разделения труда, ГЦДС базируются на возможностях, которые дает очень усовершенствованная транспортная структура регионов. Низкие транспортно-логистические затраты сделали очень экономически выгодными цепочки, в которых низко технологичные этапы производства, включая первичную переработку сырья, переносятся в третьи страны. Такому переносу помогают разные налоговые схемы и законы по охране труда, стоимость рабочей силы.

Общепризнано, что на рубеже веков ГЦДС стали наиболее часто выстраиваться на базе наукоемких производств с использованием новейших технологий и с большими затратами на НИОКР (научные исследования и опытно-конструкторские разработки). При этом страны, владельцы новшеств, не транслируют их в другие страны, передавая им опыт и знания. Страны – продуценты инноваций занимают в ГЦДС ведущие позиции, позволяющие им контролировать всю цепочку, сохраняя за собой максимальный объем добавленной стоимости.

В докладе [3] показана структура мировой торговли в обрабатывающем секторе и доля ГЦДС в валовой добавленной собственности (в процентах): на рисунке 1 видно увеличение в последние годы объемов торговли технологически сложными товарами, требующими труда высокой квалификации. Доля ГЦДС в валовой добавленной собственности с 1995 до 2018 года выросла на 6% и составила 58%.

Ранее мы упомянули о неравенстве распределения добавленной стоимости и, как следствие, доходов стран-участниц ГЦДС. Графически это иллюстрируется U-образной кривой распределения. НИОКР и маркетинг получают максимум добавленной стоимости, далее, в порядке убывания, доли: дизайн и продажа, производство – в самом низу кривой с минимальной долей добавленной стоимости.

Соответственно, только обладая новшествами, имея высокоразвитую науку, страна может рассчитывать на высокую прибыль в международном разделении труда в рамках ГЦДС (рис. 2). Россия неэффективный участник ГЦДС. У России высокое ресурсное обеспечение (ось Y), но короткие нисходящие связи в ГЦДС (ось X) говорят о минимальном привлечении импортных компонентов в производство, что подтверждает тезис – Россия находится в начале цепочки производств. Ей достается минимальная добавленная стоимость.

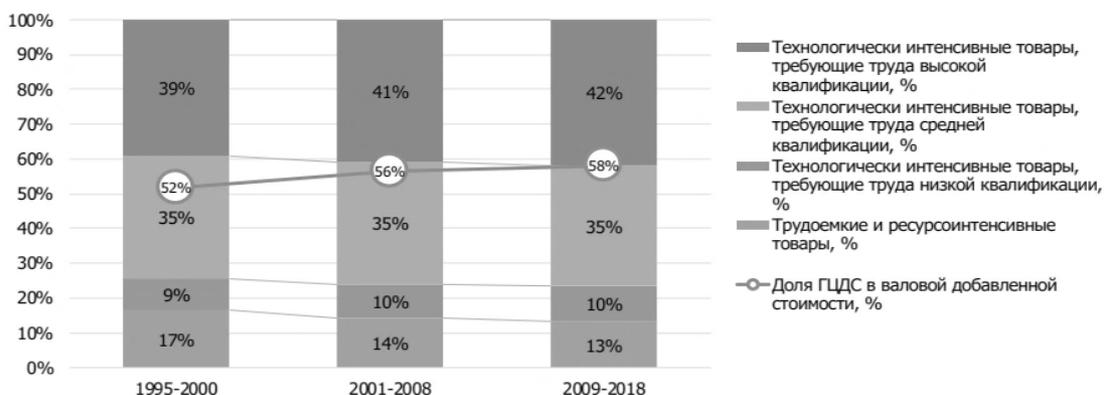


Рис. 1. Структура мировой торговли в обрабатывающем секторе и доля ГЦДС в валовой добавленной собственности, % [3]



Рис. 2. Пространственная иерархия стран в ГЦДС [3]

Кроме того, появляется новое понятие «глобальные инновационные цепочки создания стоимости». В [5] отмечается: «По сравнению с другими типами стоимостных цепочек, глобальные инновационные цепочки создания стоимости используют сравнительно небольшое количество рабочей силы для производства ценной продукции. В данном случае используется только 4% глобальной рабочей силы (131 млн человек), на которые в совокупности приходится 13% мирового производства и 35% мирового экспорта. Этот сектор является наиболее наукоемким из всех цепочек создания стоимости: треть работников имеют, по меньшей мере, степень бакалавра.

Конкуренция в таких отраслях основана на инновационных технологиях и качестве продукции, поэтому львиную долю стоимости, по сути, составляют научные исследования и разработки (НИОКР). В этой категории цепочек средства уходят преимущественно на нематериальные активы: в среднем 30% выручки образуется за счет интеллектуальной собственности (ИС)».

Важным аспектом оценки инноваций является их различность на макро- и микро- уровнях [4].

На микроуровне любая инновация позитивна. На макроуровне всё сложнее. На этапе роста и зрелости жизненного цикла инновация становится относительной, т.к. результативность ее использования может быть соотнесена с аналогами у предприятий-конкурентов. Этап ухода с рынка характеризует инновацию как псевдоинновацию – для предприятия, ее внедряющего, она является инновацией, но для экономики государства данное внедрение не значимо, т.к. не двигает науку и не совершенствует производственный процесс по интенсивному пути. Если инновация приносит повышение производительности, то оно (повышение) достигнуто основными производителями в отрасли и повышенный уровень производительности стал уже средним по отрасли. Отстающие компании лишь «догоняют» данный показатель, внедряя псевдоинновацию. Данную сентенцию можно транслировать и через призму *EVA* (экономической добавленной стоимости; *EVA – Economic Value Added*): если инновация приносит повышение экономической добавленной стоимости, то оно (повышение) достигнуто основными производителями в отрасли и повышенный уровень экономической добавленной стоимости стал уже средним по отрасли. Отстающие компании лишь «догоняют» данный показатель, внедряя псевдоинновацию.

Еще одним аргументом необходимости трансформации научно-технологической политики России через призму глобальных цепочек добавленной стоимости может стать в рамках использования методологии ГЦДС взаимосвязь экспортной деятельности компаний с основными типами инноваций и финансированием НИОКР (рис. 3).

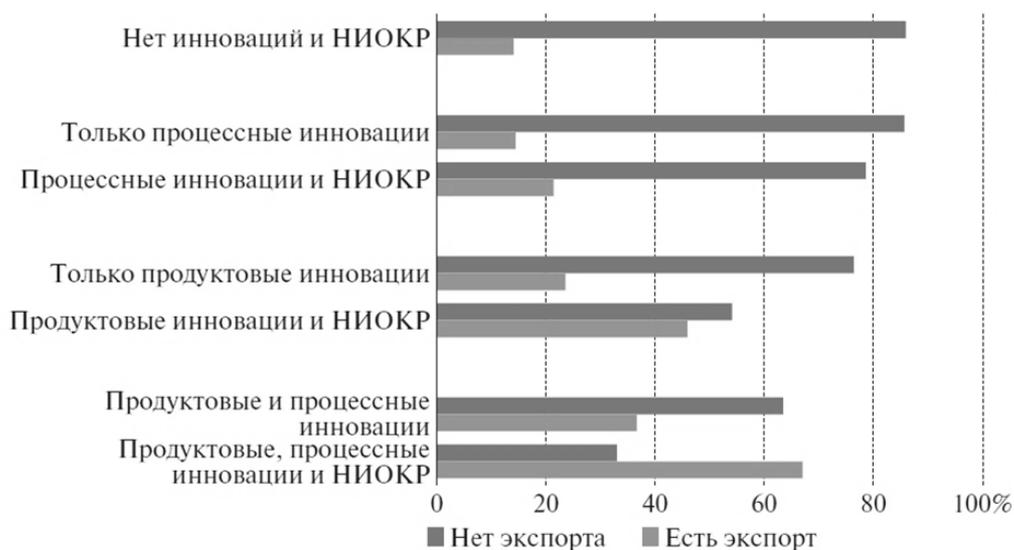


Рис. 3. Взаимосвязь экспортной деятельности компаний с основными типами инноваций и финансированием НИОКР, % [3]

Видно, что наличие в компании НИОКР напрямую коррелируется с экспортной деятельностью, иными словами, в ГЦДС попадают преимущественно компании, производящие новое знание, обладающие «абсолютными» инновациями, первично их воспроизводящими на ранних стадиях жизненного цикла.

Приведенная аргументация необходимости трансформации научно-технологической политики России через призму глобальных цепочек добавленной стоимости подводит нас к необходимости стимулировать не просто инноватику, а именно НИОКР. Только НИОКР дает толчок к резкому экономическому росту страны.

Библиографический список

1. Аганбегян А.Г. О стагнации экономики России // Экономическая политика России в межотраслевом и пространственном измерении/ Материалы конференции ИМП РАН и ИЭОПП СО РАН по межотраслевому и региональному анализу и прогнозированию (Россия, Московская область, 21–22 марта 2019 г.). Т. 1 / отв. ред. А.А. Широ, А.О. Баранов. М: Наука, 2019. С. 13-20.
2. Взаимодействие государства и строительного бизнеса в России и Болгарии / И.В. Федосеев и др.; под ред. д-ра экон. наук, проф. Федосеев И.В., д-ра экон. наук, проф. Юденко М.Н. СПб: Изд-во СПбГЭУ, 2020.
3. Глобальные цепочки добавленной стоимости в новых условиях: риски и возможности для России // Открытое заседание рабочей группы АЕБ по модернизации и инновациям «Нарушение цепочек поставок», 7 июля 2020 г. / Ю. Симачев, А. Федюнина, М. Кузык. ВШЭ. Режим доступа: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/382610423.pdf>
4. Структурные изменения в российской экономике и структурная политика. Аналитический доклад / Симачев Ю., Акиндинова Н., Яковлев А., и др.; под науч. рук. Е.Г. Ясина. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2018.
5. Торговля и стоимостные цепочки: глобальные тренды // Наука за рубежом. 2019. № 85. С. 53.

Информация об авторе

Васильев Антон Николаевич (Россия, Москва) – кандидат экономических наук, слушатель программы DBA-19, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Россия, 115114, Москва, Дербеневская наб., д.11, корпус В, офис 806; anvasilev2020@gmail.com).

Vasiliev A.N.

TRANSFORMING RUSSIA'S SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY THROUGH THE PRISM OF GLOBAL VALUE CHAINS

Abstract. *The article analyzes the need for emphasis in Russia's scientific and technological policy on R & D, and not on innovation at all. Argumentation is built on the basis of taking into account the prevailing in the global division of labour of global value chains.*

Key words: *high-tech sector, exports, R & D, global value chains, science and technology policies.*

References

1. Aganbegyan A.G. On the stagnation of the Russian economy//Economic policy of Russia in the intersectoral and spatial dimension/Materials of the conference of the INP RAS and IEOPP SB RAS on intersectoral and regional analysis and forecasting (Russia, Moscow

- Region, March 21-22, 2019). T. 1/otv. ed. A.A. Shirov, A.O. Baranov. M: Publishing house "Science," 2019. P. 13-20
2. Interaction of the state and construction business in Russia and Bulgaria/I.V. Fedoseyev et al.; Ed. Dr. Econ. sciences, prof. Fedoseev I.V., Dr. Econ. sciences, prof. Yudenko M.N. St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State Power Plant, 2020.
 3. Global value chains in the new conditions: risks and opportunities for Russia//Open meeting of the AEB working group on modernization and innovation "Supply chain disruption," July 7, 2020/Simachev Yu., Fedyunina A., Kuzyk M. HSE. Access mode: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/382610423>. Pdf
 4. Structural changes in the Russian economy and structural policy. Analytical report/ Simachev Yu., Akindinova N., Yakovlev A., etc.; under the scientific supervision of Yasin E.G. - M: National Research University "Higher School of Economics," 2018.
 5. Trade and value chains: global trends // Science abroad. 2019. №85. P. 53.

Information about the author

Vasiliev Anton Nikolaevich (Russia, Moscow) – Econ. Sciences, Ph. Doctor, doctoral student DBA-19, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, (Russia, 115114, Moscow, Derbenevskaya nab., d.11, Building B, office 806; anvasilev2020@gmail.com).

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЕ

Аннотация. *Цифровизация в контрактной системе трансформировала закупочную деятельность. Изменение инструментов закупок поможет эффективно интегрировать цифровизацию в практическую деятельность. В статье рассматриваются проблемы цифровизации, которые негативно влияют на эффективность закупочной деятельности.*

Ключевые слова: *цифровизация, контрактная система, конкурентные закупки.*

Контрактная система является важным институтом в государственном секторе, т.к. государственные закупки в нашей стране занимают большую часть государственного бюджета, и имеет большой потенциал для влияния на совокупный спрос. Общая сумма контрактов по России, на конец 2020 года составила 8 920,82 млрд. руб., увеличение составило 61,92 % в сравнении с показателем 2015 года¹, что показывает устойчивый рост предыдущих лет и большой потенциал в реализации стратегий и мероприятий в государственном секторе.

Следует отметить, что в научной литературе можно встретить работы, посвященные цифровизации в контрактной системе, описывающие преимущества цифровизации закупочной деятельности. Но необходимо изменение инструментов закупок, которые могут эффективно интегрировать цифровизацию в практическую деятельность.

В последние годы в контрактной системе происходили неоднократные изменения, активно происходила цифровизация закупочной деятельности. Так, с 1 января 2019 года вступили в действия изменения в Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 года № 44-ФЗ², которые обязывают заказчиков проводить конкурентные закупки в электронной форме. Произошло внедрение и развитие автоматизации системы торгов (например, ЕАИСТ в Москве) [1, с. 61], активирование закупок (подписание документов о приемке товаров, работ, услуг в электронной форме). На региональном уровне разработаны и осуществляют деятельность «цифровые институциональные платформы, способствующие заключению контрактов в электронном виде» (электронные магазины) [2, с. 387].

Электронные магазины заработали в некоторых регионах и в числе первых, осуществляющими их деятельность, были заказчики города Москвы, Краснодарского края, Новосибирской и Омской области. В Вологодской области электронный магазин является подсистемой Региональной информационной системы «Закупки Вологодской области» (РИС ЗВО) и действует с 2016 года. На сегодняшний день платформы «электронного магазина» («закупки с полки») мало востребованы среди участников государственных закупок. Это обусловлено тем, что данные платформы начали действовать с 1 апреля 2021 года и особенностью проведения новых процедур и малой осведомленностью участников закупок.

¹ Статистические данные Единой информационной системы в сфере закупок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html#statAnchor>

² Федеральный закон № 44-ФЗ от 5 апреля 2013 года «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // СПС КонсультантПлюс // Опубликован 08.04.2013 на официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru/>.

Необходимость трансформации «бумажных» закупок (преобразование механизма обработки заявок), увеличение объемов закупочной деятельности и нагрузки на электронные ресурсы, возможность проведения заседаний комиссии заказчиков в дистанционной форме, снижение объема бумажной документации помогли перейти и использовать современные цифровые технологии в закупочной деятельности.

Цифровизация способствовала повышению информированности об участниках закупок, увеличению числа участников контрактной системы и объема заключенных контрактов, открытости закупочной деятельности, развитию конкуренции и снижению объема бумажного документооборота. Однако, переход к цифровизации закупочной деятельности имеет ряд недостатков Ю.Ю. Ширина отмечает из ряда недостатков «увеличение срыва закупок по техническим причинам» [4]. Для заказчиков трансформация деятельности усилила контроль со стороны контролирующих органов, необходимость дублирования информации (планы-графики, извещения о закупках) в Единой информационной системе в сфере закупок (ЕИС) и на электронных торговых площадках, сложности при обращении в службу технической поддержки ЕИС, технические сложности при работе с каталогом товаров, работ, услуг (КТРУ). Для участников недостатками послужили наличие расходов в связи с наличием усиленной квалифицированной электронной подписи, отсутствием квалифицированных специалистов, отсутствием высокоскоростного интернета, сложности при прохождении аккредитации на площадках, комиссионные сборы на электронных площадках.

Для повышения эффективности цифровизации закупочной деятельности необходимо повысить ответственность службы технической поддержки ЕИС и торговых площадок, упростить процедуру прохождения аккредитации участников на электронных площадках, повысить заинтересованность участников к закупочной деятельности.

Подводя итоги, отметим, что внедрение и использование современных цифровых технологий в закупочной деятельности позволит эффективно использовать потенциал контрактной системы. Стоит подчеркнуть, что проблемы цифровизации негативно влияют на эффективность закупочной деятельности. Рациональное владение инструментом государственных закупок позволит повысить производительность, конкурентоспособность.

Библиографический список

1. Бижоев Б.М., Обалеева Ю.И. Электронные магазины закупок у единственного поставщика как элемент цифровизации сферы государственного заказа // Инновации и инвестиции. 2019. № 10. С. 387-391.
2. Холкина Н.А., Швец А.В. Развитие цифровизации контрактной системы в сфере закупок // Финансовые рынки и банки. 2019. № 2. С. 60-62.
3. Цыганков С.С. Цифровизация современной системы государственных закупок в России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Т. 10. № 12А. С. 183-198. DOI: 10.34670/AR.2020.11.74.068.
4. Ширина Ю.Ю. «Цифровизация» закупок: взгляд с практической стороны // Вестник института государственных закупок. 2019. № 4. С. 17.

Информация об авторе

Самутина Марина Александровна (Россия, Вологда) – заместитель заведующего отделом правового обеспечения и кадровой политики, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; samyrau1984@mail.ru).

DIGITALIZATION IN THE CONTRACT SYSTEM

Abstract. *Digitalization in the contract system has transformed procurement activities. Changing procurement tools will help to effectively integrate digitalization into practical activities. The article deals with the problems of digitalization, which negatively affect the effective operation of procurement activities.*

Key words: *digitalization, contract system, competitive procurement.*

References

1. Bizhnev B.M., Obalyaeva Yu.I. Electronic stores of purchases from a single supplier as an element of digitalization of the sphere of state order // Innovations and Investments. 2019. No. 10. P. 387-391.
2. Kholkina N.A., Shvets A.V. Development of digitalization of the contract system in the field of procurement // Financial Markets and Banks. 2019. No. 2. P. 60-62.
3. Tsygankov S.S. Digitalization of the modern system of public procurement in Russia // Economy: yesterday, today, tomorrow. 2020. Vol. 10. No. 12A. H. 183-198. DOI: 10.34670/AR. 2020. 11. 74.068.
4. Shiota Yu.Yu. «Digitalization» of procurement: a view from the practical side // Bulletin of the Institute of Public Procurement. 2019. No. 4. P. 17.

Information about the author

Samutina Marina Alexandrovna (Russia, Vologda) – deputy head of the Department of legal support and personnel politics of the Federal state budgetary institution of science «Vologda scientific center of the Russian Academy of Sciences» (Vologda, 56a, Gorkogo str.; samyrau1984@mail.ru).

ЭКОНОМИКА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ: ИТОГИ 2020 ГОДА

***Аннотация.** Рассмотрены изменения в экономике Санкт-Петербурга, факторы, ограничивающие инновационную активность, влияние пандемии коронавируса на основные параметры экономической деятельности. Выполнен анализ целей, реализуемых различными хозяйствующими субъектами в рамках осуществления инновационного процесса, и их изменений. Исследована эволюция ограничивающих факторов для внедрения инноваций на предприятиях и в организациях Санкт-Петербурга.*

Ключевые слова: экономика Санкт-Петербурга, инновационный процесс, пандемия, факторы, цели и результаты.

Мировая экономическая ситуация и санкционные ограничения, политическая нестабильность и пандемия коронавируса привнесли серьезную напряженность во все сферы общественных отношений. События 2020 года продемонстрировали важность для устойчивого социально-экономического положения и поступательного общественного развития любой страны сбалансированной промышленной политики. Хотя указанные выше кризисные явления в мировой экономике и политике продолжаются, но складывающаяся ситуация и уже имеющиеся результаты в очередной раз демонстрируют важную роль трудовых коллективов промышленности в сохранении социального равновесия и стабильности финансово-бюджетной сферы, подтверждают тезис о том, что «...именно предприятия превращают экономику в единую ткань, объединяющую экономические процессы, проекты и объекты» [1].

Прогрессивный характер региональных социально-экономических трансформаций подразумевает перманентный и системный инновационный процесс, реально обеспечивающий достижение общественно значимых целей, включая повышение качества жизни населения и рост внутреннего валового продукта, что реализуется через повышение эффективности функционирования конкретных хозяйствующих субъектов.

Значительная доля российской экономики ориентирована на сырьевые и устойчивые платежеспособные рынки. Вместе с тем, для экономики петербургского региона определяющее значение имеет обрабатывающее промышленное производство, которое в основном сосредоточено на крупных предприятиях, что способствовало относительно высокой экономической устойчивости и быстрому выходу из острой фазы пандемического кризиса, а нарушения производственного ритма, сбыта и поставок в большей степени сказались на работе малых промышленных предприятий и частного бизнеса.

Весьма показательной является оценка руководителями различных по профилю деятельности и продуктовым сегментам, численности и встроенности в цепочки государственных поставок промышленных предприятий Санкт-Петербурга их производственной деятельности и ее изменений, эволюции стимулов и барьеров для внедрения инноваций.

Нами систематически проводятся исследования среди предприятий и организаций – членов Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга, причем выделяются пять групп: 1 – крупные промышленные предприятия, 2 – малые и

средние промышленные предприятия, 3 – научные и проектные организации, 4 – организации инженерной инфраструктуры, 5 – организации образования, финансов, торговли [2].

В данном материале представлены результаты очередного этапа исследований различных трансформационных процессов в экономике Санкт-Петербурга и анализируются некоторые итоги работы промышленности за 2020 год. Полученные данные, выявленные тенденции и проблемы послужат дальнейшим ориентиром для принятия рациональных корректирующих решений, в том числе при составлении планов по реализации Концепции промышленной политики Санкт-Петербурга до 2025 года [3].

На рис. 1 представлены изменения за 2020 год в деятельности крупных промышленных предприятий и малых и средних промышленных предприятий, где уровень воздействий оценивался от 1 (без изменений) до 5 (максимальные изменения).

Прошедший 2020 год, несмотря на все его сложности, позволил крупным промышленным предприятиям усилить позиции в цифровизации и импортозамещении, соблюдении стандартов, государственных требований и экологических норм.

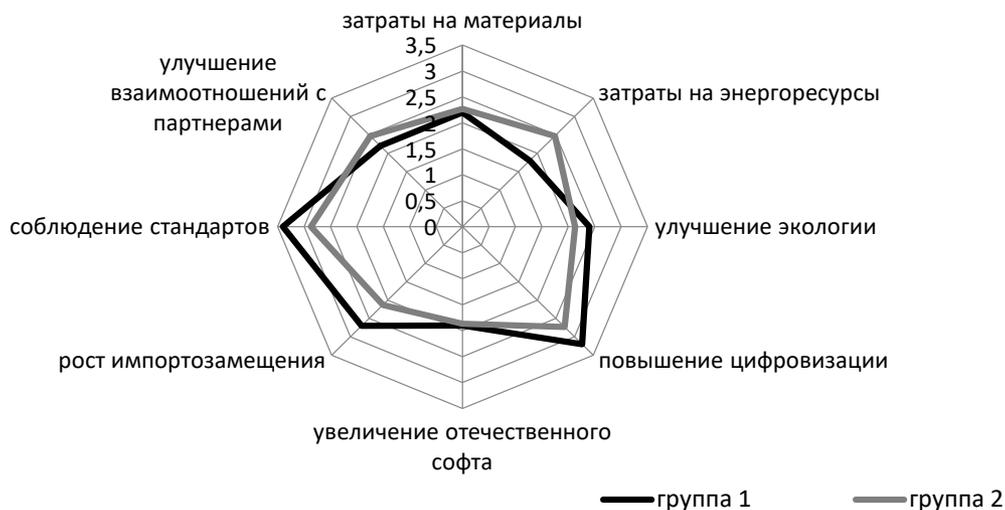


Рис. 1. Изменения в деятельности промышленных предприятий за 2020 год: крупных (группа 1) и малых и средних (группа 2)

Вполне естественно, что регламенты и нормативные акты, в первую очередь, выполняются и контролируются в корпорациях и на крупных промышленных предприятиях, а в результате отражаются на их деятельности.

Для малых и средних промышленных предприятий в качестве перманентной нагрузки выросли затраты на материалы и энергоресурсы, дополнительных финансовых средств на цифровизацию или охрану природы у них не было, а импортозамещение для этой категории не существенно. В целом серьезных изменений в петербургском промышленном секторе за 2020 год не произошло.

Представляет интерес анализ целевых ориентиров петербургских предприятий и организаций при реализации инновационных задач, их роль и изменение за последние пять лет, что отражено на рис. 2, 3, 4, 5 и 6.

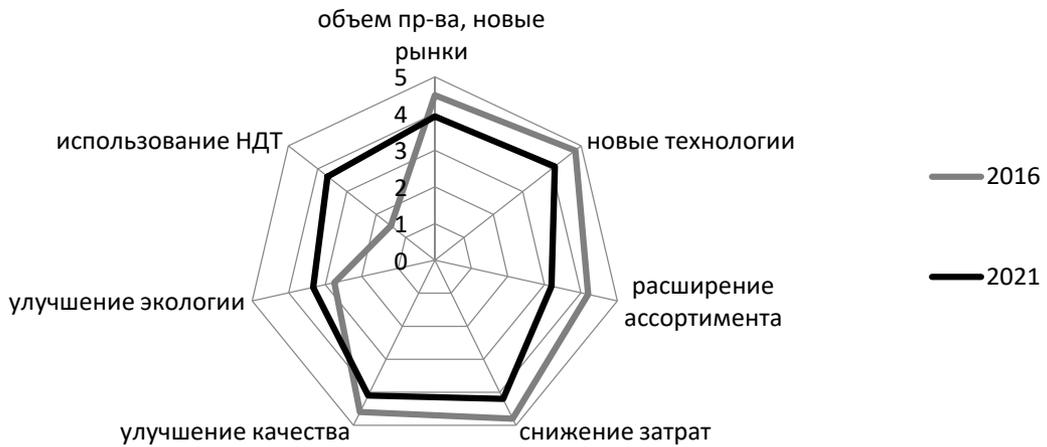


Рис. 2. Цели внедрения инноваций на крупных промышленных предприятиях

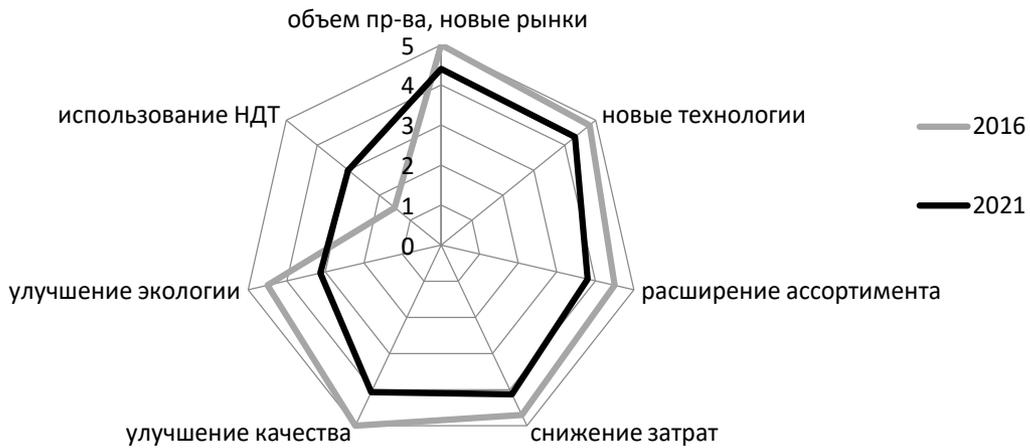


Рис. 3. Цели внедрения инноваций на малых и средних промышленных предприятиях

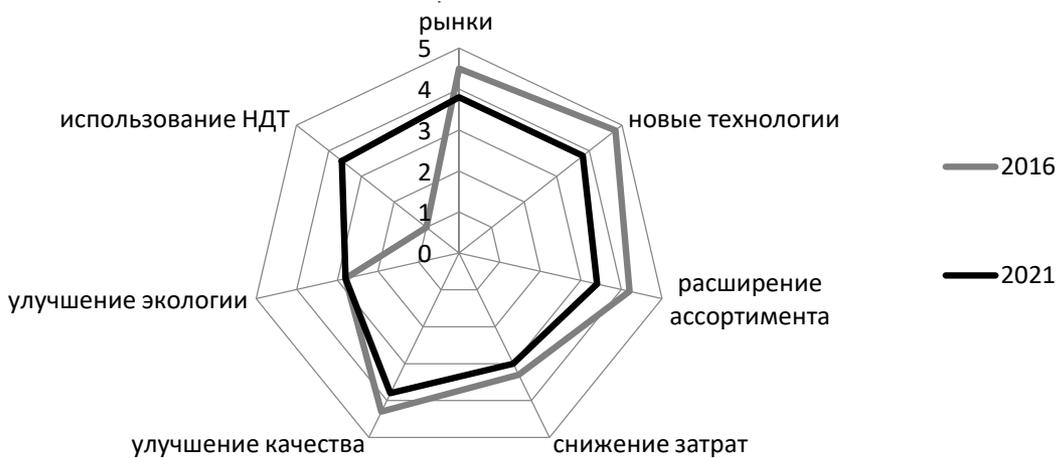


Рис. 4. Цели внедрения инноваций в исследовательских и конструкторских организациях

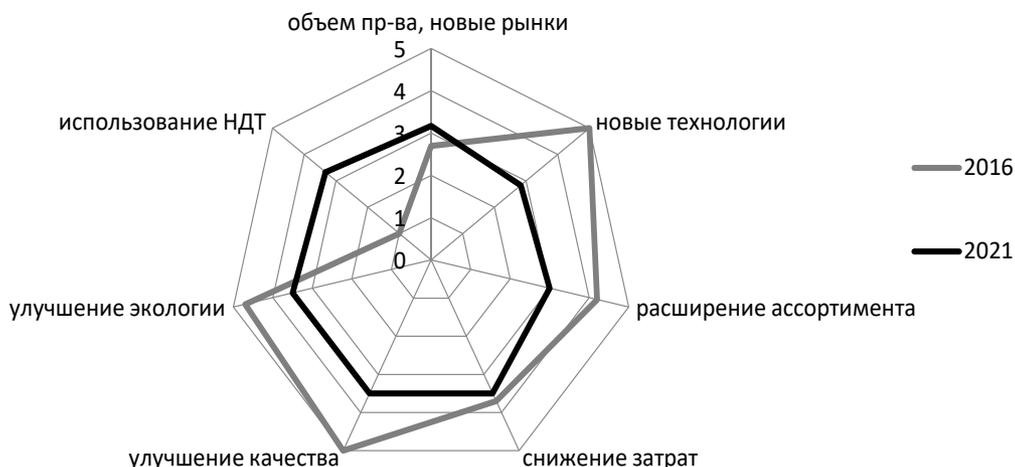


Рис. 5. Цели внедрения инноваций на предприятиях инженерной инфраструктуры

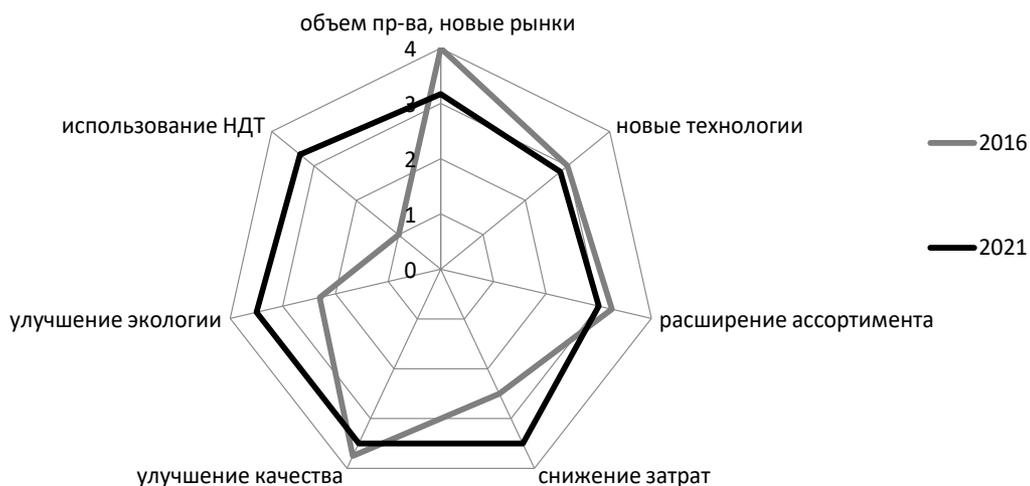


Рис. 6. Цели внедрения инноваций в организациях образования, финансов, торговли

Что касается конкретных групп, то поддержание и увеличение объемов производства, выход на новые рынки ранее было наиболее существенно для малых и средних промышленных предприятий; совершенствование производственного процесса, внедрение новых материалов и технологий, расширение ассортимента продуктов и услуг, снижение вредного воздействия на окружающую среду – для крупных промышленных предприятий; снижение затрат (трудовых, материальных и финансовых ресурсов), улучшение качества продуктов и услуг, условий труда и пр. – для организаций научной сферы.

За последние два года в промышленности сохранились задачи по наращиванию объемов производства и снижению затрат, внедрению новых технологий, расширению ассортимента и повышению качества продукции. Существенно вырос интерес к использованию НДТ и решению экологических задач у крупных промышленных предприятий, так же, как и к использованию НДТ – у малых и средних промышленных предприятий, в исследовательских и конструкторских организациях. Довольно ровно распределяются приоритеты для предприятий инженерной инфраструктуры, организаций образования, финансов и торговли.

Эволюция целевых приоритетов внедрения инноваций по указанным выше группам предприятий и организаций Санкт-Петербурга имеет тенденцию к снижению затрат и улучшению качества. Для малых и средних промышленных предприятий приоритет сохраняется за увеличением объемов производства.

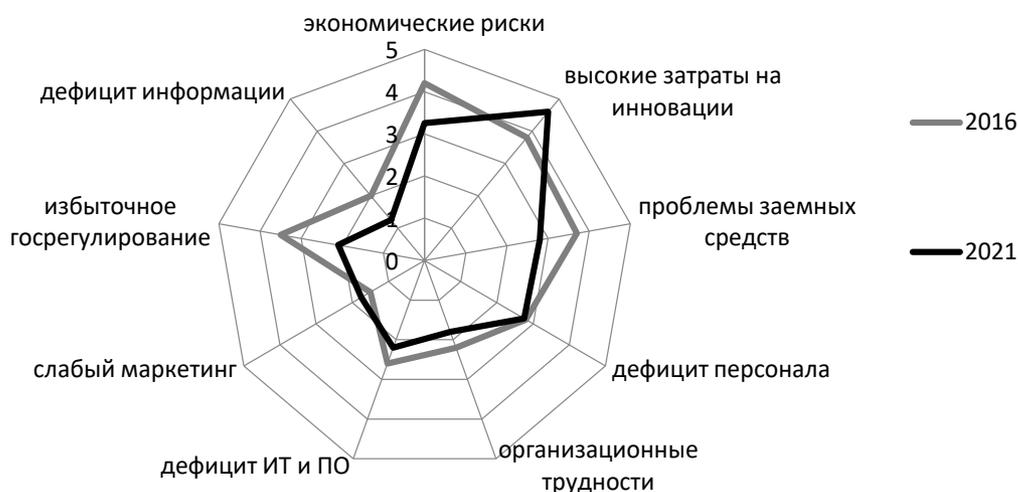


Рис. 7. Факторы, ограничивающие инновационную активность для крупных промышленных предприятий

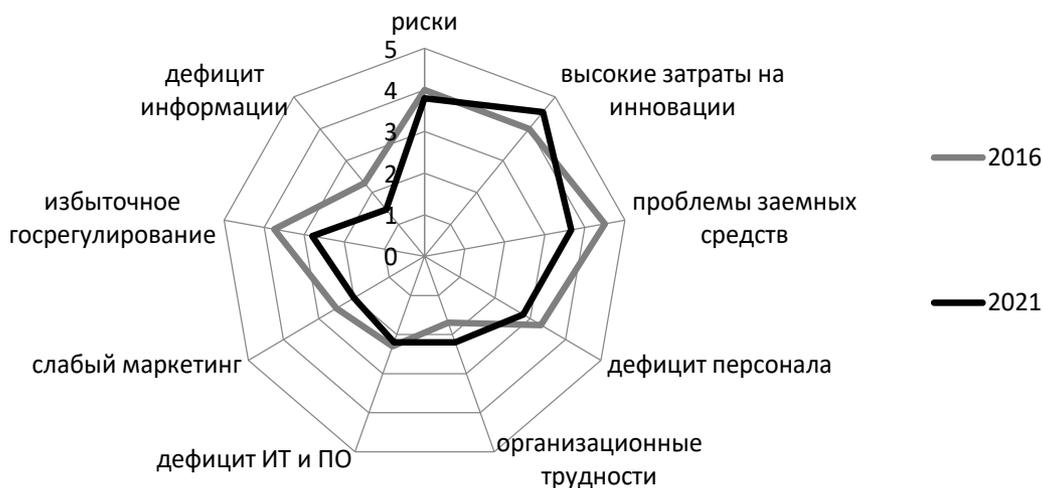


Рис. 8. Факторы, ограничивающие инновационную активность для малых и средних промышленных предприятий

Что касается роли факторов, ограничивающих инновационную активность, то соответствующая динамика приведена на рис. 7 – для крупных промышленных предприятий, на рис. 8 – для малых и средних промышленных предприятий. Для всех хозяйствующих субъектов существенны затраты, необходимые для внедрения инноваций, особенно актуальна эта позиция именно для промышленных предприятий. Так, для крупных промышленных предприятий рост таких затрат составил 21% в 2019 году по сравнению с 2016 годом, для малых и средних промышленных предприятий – 5% в 2019 году по сравнению с 2016 годом и 8% в 2021 году по сравнению с 2019 годом.

Для крупных промышленных предприятий усилились кадровые проблемы, но в целом успешно решались задачи маркетинга, снизились экономические риски и избыточное государственное регулирование. Для малых и средних промышленных предприятий, наоборот, экономические риски и избыточное государственное регулирование усилилось, а ограничения пандемии привели к избытку профессионального персонала.

Учитывая кризисные явления в мировой экономике и санкционное давление, повышение несправедливой конкуренции и влияние пандемии, органы государственного управления с помощью общественных институтов должны «сделать работу рынка настолько эффективной, насколько это возможно» [4], предполагая при этом, что вмешательство государства может и должно иметь положительное воздействие на рыночную экономику. Осуществляя такое вмешательство в рациональной форме, ставится задача ликвидации или нейтрализации провалов рынка, которые не являются естественными и могут быть исправлены. На решение этой задачи в основном и было ориентировано проведенное исследование.

Библиографический список

1. Клейнер Г.Б. Экономическая доктрина России: узловые компоненты и национальные проекты // Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 5 (225). С. 65-78.
2. Горин Е.А, Золотарев А.А. Факторный анализ инновационных изменений в экономике Санкт-Петербурга // Экономическое возрождение России. 2019. № 4 (62). С. 67-73.
3. <http://www.spp.spb.ru/ru/node/12642>
4. Танци В. Правительство и рынки: меняющаяся экономическая роль государства. М.: Институт Гайдара, 2018. 584 с.

Информация об авторах

Кузнецов Сергей Валентинович (Россия, Санкт-Петербург) – доктор экономических наук, руководитель научного направления, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем региональной экономики РАН» (Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38; s.kuznetsov09@yandex.ru).

Горин Евгений Анатольевич (Россия, Санкт-Петербург) – доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт проблем региональной экономики РАН» (Россия, 190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, дом 38, gea@spp.spb.ru).

Kuznetsov S.V., Gorin E.A.

THE ECONOMY OF ST. PETERSBURG IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC: 2020 RESULTS

Abstract. *The changes in the economy of St. Petersburg, the factors limiting innovation activity, the impact of the coronavirus pandemic on the main parameters of economic activity are considered. The analysis of the goals implemented by various economic entities in the framework of the innovation process and their changes is carried out. The evolution of limiting factors for the introduction of innovations in enterprises and organizations of St. Petersburg is investigated.*

Key words: *economy of St. Petersburg, innovation process, coronavirus pandemic, factors, goals and results.*

References

1. Kleiner G.B. Economic Doctrine of Russia: nodal components and national projects // Scientific Works of the Free Economic Society of Russia, 2020, vol. 5 (225), pp. 65-78.
2. Gorin E.A., Zolotarev A.A. Factor analysis of innovative changes in the economy of St. Petersburg // Economic Revival of Russia, 2019, no. 4 (62), pp. 67-73.
3. <http://www.spp.spb.ru/ru/node/12642>
4. Tansy V. Government and markets: the changing economic role of the state. Moscow: Gaidar Institute Publishing House, 2018. 584 p.

Information about the authors

Kuznetsov S.V. (Russia, St. Petersburg) – doctor of economical science, head of the scientific direction, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences (Russia, 190013, Sankt-Petersburg, Serpuhovskaya st., 38; s.kuznetsov09@yandex.ru).

Gorin E.A. (Russia, St. Petersburg) – doctor of economical science, chief researcher, Institute for Regional Economic Studies Russian Academy of Sciences (Russia, 190013, Sankt-Petersburg, Serpuhovskaya st., 38; gea@spp.spb.ru).

Секция 2. Инфраструктурное обеспечение научно-технологического развития территорий и проблемы организации инновационной деятельности в реальном секторе экономики

- Проблемы и тенденции развития инновационной инфраструктуры; вопросы кадрового, финансового и имущественного обеспечения научно-технологического развития территорий;
- социальные инновации и социальное предпринимательство как механизм стимулирования научно-технологического развития территорий; вопросы организации и обеспечения функционирования системы детского и молодежного инновационного творчества;
- развитие межрегиональных и международных информационно-коммуникационных связей в рамках развития научно-технологического пространства;
- проблемы организации инновационной деятельности предприятий и производственных комплексов, включая вопросы экономико-правового обеспечения;
- стимулирование реализации инновационных проектов и технологических стартапов в промышленности, включая вопросы моделирования реализации инновационных проектов;
- роль малого и среднего предпринимательства в научно-технической и инновационной сферах, включая вопросы развития технологического предпринимательства.

АНАЛИЗ ВЗАИМОСВЯЗИ ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ И УРОВНЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СУБЪЕКТАХ РФ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ¹

Аннотация. В статье проведен анализ человеческого капитала в его взаимосвязи с уровнем инновационного развития территорий. Для расчета интегральных показателей использовался многомерный сравнительный анализ. В качестве информационной базы – данные Росстата, в разрезе регионов РФ, за 2000–2019 гг.

Ключевые слова: человеческий капитал, инновационное развитие, региональное развитие, интеллектуальный анализ данных, Big Data.

Основным стратегическим вызовом и одновременно условием повышения уровня социально-экономического развития России и качества жизни ее граждан в настоящее время является переход к инновационной экономике. В свою очередь, этот переход возможен лишь на основе развития региональных инновационных систем, эффективность функционирования которых определяется качеством человеческого капитала и процессами, протекающими в сфере науки и инноваций регионального уровня.

Нами был проведен анализ человеческого капитала в его взаимосвязи с уровнем инновационного развития территорий. Для расчета интегральных показателей «человеческий капитал» и «уровень инновационного развития территорий» использовался многомерный сравнительный анализ. В качестве информационной базы – данные Росстата, в разрезе регионов РФ, за 2000–2019 гг. Был задействован интеллектуальный анализ больших данных, который может быть двух видов: с учителем и без; другими словами, контролируемым и неконтролируемым. Без учителя означает, что обучение на основе данных не проводится; закономерности обнаруживаются другими способами, такими как статистический анализ. При этом закономерности могут быть и не найдены.

Нет единой точки зрения на сущность и структуру человеческого капитала, тем более регионального. В нашем исследовании мы рассматривали человеческий капитал, состоящий из следующих элементов:

- интеллектуальный капитал;
- демографический капитал;
- трудовой капитал;
- образовательный капитал;
- социокультурный капитал [1, 2].

Для каждого составного элемента были выбраны следующие показатели по всем субъектам РФ (табл. 1):

Таблица 1. Показатели регионального человеческого капитала

Показатель	Сокращенное название
Интеллектуальный капитал	
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	И1
Численность кандидатов наук	И2
Численность докторов наук	И3
Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в отчетном году, в общем числе обследованных организаций	И4

¹ Статья подготовлена в рамках реализации ГЗ ЮНЦ РАН, № гр. проекта АААА-А19-119011190184-2.

Показатель	Сокращенное название
Используемые передовые производственные технологии по субъектам Российской Федерации	И5
Демографический капитал	
Общий прирост населения	Д1
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Д2
Заболеваемость на 1000 человек населения	Д3
Смертность населения в трудоспособном возрасте на 100 000 чел.	Д4
Трудовой капитал	
Численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше	Т1
Численность безработных в возрасте 15-72 лет	Т2
Безработные с высшим образованием, %	Т3
Безработные со средним профессиональным образованием	Т4
Образовательный капитал	
Число образовательных организаций высшего образования и научных организаций	О1
Численность студентов на 10 000 человек	О2
Численность профессорско-преподавательского состава в вузах	О3
Численность студентов, получающих средне-профессиональное образование, на 10 000 человек населения	О4
Социокультурный капитал	
Численность зрителей театров на 1000 человек населения	С1
Число посещений музеев на 1000 человек	С2
Численность населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	С3
Источник: составлено автором.	

Указанные показатели системно характеризуют социально-экономический уровень региона. Оценить взаимосвязь между этими показателями и уровнем инновационной активности возможно, воспользовавшись методами регрессионного анализа.

В общем виде оцениваемую модель можно представить так:

$$y = f(x) + u = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_{26}x_{26} + \varepsilon,$$

где: y – зависимая, результирующая переменная модели;

x_1, x_2, \dots, x_m – независимые, экзогенные переменные, признаки-факторы или регрессоры;

b_0, b_1, \dots, b_m – параметры модели;

ε – случайный член, случайная составляющая [3].

Учитывая региональную вариацию показателей, исследование проводили в два этапа. На первом проведена территориальная дифференциация по представленным показателям. Для этого использованы методы кластерного анализа, он представляет собой совокупность методов, целью которых является классификация наблюдений, описываемых множеством признаков. В результате таких группировок получаются классы (группы, кластеры), в которых содержатся схожие между собой показатели. Поскольку представленные данные имеют различную размерность, то первоначально была выполнена процедура стандартизации. Наилучшим вариантом кластерной структуры для наших данных стало разбиение на четыре кластера, при уровне сходства более 80%, что говорит о высокой точности аппроксимации (модель хорошо описывает явление) (табл. 2).

Существенными с точки зрения классификации явились следующие показатели: численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками; численность кандидатов наук; численность докторов наук; ожидаемая продолжитель-

ность жизни при рождении; смертность населения в трудоспособном возрасте; численность рабочей силы; число образовательных организаций высшего образования и научных организаций; численность профессорско-преподавательского состава в вузах; численность зрителей театров на 1000 человек населения.

Таблица 2. Кластеры регионов по уровню человеческого капитала

I. Среднестатистический	Белгородская обл., Воронежская обл., Калужская обл., Курская обл., Липецкая обл., Рязанская обл., Тамбовская обл., Тульская обл., Ярославская обл., Ленинградская обл., Р. Адыгея, Р. Калмыкия, Р. Крым, Астраханская обл., Волгоградская обл., Ростовская обл., г. Севастополь, Р. Северная Осетия – Алания, Р. Башкортостан, Р. Мордовия, Р. Татарстан, Чувашская Р., Нижегородская обл., Пензенская обл., Самарская обл., Саратовская обл., Свердловская обл., Тюменская обл., Тюменская обл., Челябинская обл., Новосибирская обл., Омская обл., Томская обл., Хабаровский кр.
II. Концентрация человеческого капитала. «Показательные» регионы	г. Москва, г. Санкт-Петербург
III. Низкий демографический и трудовой капитал	Брянская обл., Владимирская обл., Ивановская обл., Костромская обл., Орловская обл., Смоленская обл., Тверская обл., Р. Карелия, Р. Коми, Архангельская обл., Вологодская обл., Калининградская обл., Мурманская обл., Новгородская обл., Псковская обл., Р. Марий Эл, Удмуртская Республика, Пермский кр., Кировская обл., Оренбургская обл., Ульяновская обл., Курганская обл., Ханты-Мансийский а.о. – Югра, Р. Алтай, Р. Тыва, Р. Хакасия, Алтайский кр., Красноярский кр., Иркутская обл., Кемеровская обл., Р. Бурятия, Р. Саха (Якутия), Забайкальский край, Камчатский кр., Приморский кр., Амурская обл., Магаданская обл., Сахалинская обл.
IV. Высокий демографический и трудовой, низкий социокультурный капитал	Московская обл., Краснодарский кр., Р. Дагестан, Р. Ингушетия, Кабардино-Балкарская Р., Карачаево-Черкесская Р., Чеченская Р., Ставропольский кр.
Источник: составлено автором.	

Отличительные особенности были выделены на основе графика средних и составленной на его основе таблицы уровня значимых показателей по кластерам (рисунок; табл. 3).

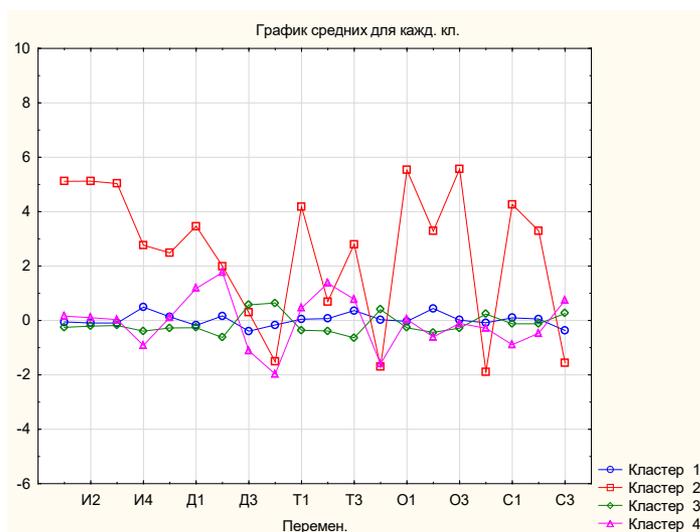


График средних кластерного анализа регионального человеческого капитала

Источник: составлено автором.

Таблица 3. Уровень значимых показателей по кластерам

Показатель	Кластер I	Кластер II	Кластер III	Кластер IV
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	Средний	Очень высокий	Средний	средний
Численность кандидатов наук	средний	очень высокий	средний	средний
Численность докторов наук	средний	очень высокий	средний	средний
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	средний	высокий	ниже среднего	высокий
Смертность населения в трудоспособном возрасте на 100 000 чел.	средний	низкий	выше среднего	низкий
Численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше	средний	очень высокий	ниже среднего	выше среднего
Число образовательных организаций высшего образования и научных организаций	средний	очень высокий	средний	средний
Численность профессорско-преподавательского состава в вузах	средний	очень высокий	средний	средний
Численность зрителей театров на 1000 человек населения	средний	высокий	средний	ниже среднего
Источник: составлено автором.				

Стоит начать с кластера II, в который вошли Москва и Санкт-Петербург. Он характеризуется высокими значениями человеческого капитала по всем показателям. В данных регионах самые высокие показатели интеллектуального и образовательного капиталов (численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, количество кандидатов и докторов наук, профессорско-преподавательского состава, а также организаций высшего образования и научных организаций). Самый высокий уровень социально-экономического развития в стране проявляется, в том числе, в высоком уровне рабочей силы. В Москве и Санкт-Петербурге концентрируется самое большое количество культурных объектов, что определяет самый высокий показатель социокультурного потенциала. Обладая мощным ресурсным потенциалом, что определяет хорошие бюджетные, социальные и макроэкономические показатели, данные регионы имеют неоспоримое преимущество в уровне экономического развития. Концентрация финансовых ресурсов, мощный кадровый потенциал, развитая инфраструктура, особый статус, конкурентоспособность и экспортный потенциал продукции создают предпосылки для высоких позиций данного субъекта.

Кластер I можно назвать «среднестатистическим» по стране. Он имеет средние значения по всем показателям. В него вошли 34 региона. Основная цель регионов в данном кластере – это ориентация на кластер II, повышение всех показателей.

В кластер III вошли 38 регионов, которые отстают по демографическим и трудовым показателям. В этих регионах высокая смертность при ожидаемой продолжительности населения ниже среднего, что логично перетекает в низкий уровень численности рабочей силы.

Кластер IV, наоборот, характеризуется высоким демографическим потенциалом, а следовательно, и более большой численностью рабочей силы. При этом в нем отмечается низкий уровень культурного потенциала. В него вошли субъекты СКФО, а также, что вызывает интерес, Московская область. Но если посмотреть на показатель расстояния до центра, то видно, что Московская область достаточно сильно отличается от всех остальных наблюдений в данном кластере. Более детальный анализ

показал, что попасть во II «прогрессивный» кластер Московской области помешали более низкие демографические показатели, чем в Москве и Санкт-Петербурге: более низкая ожидаемая продолжительность жизни, но более высокая смертность.

На втором этапе исследования была построена регрессионная модель, исходя из оценок которой можно сказать, что наибольшее влияние на показатель инновационной активности оказывают качество трудовой силы (хорошие демографические показатели, высокий уровень образования) и собственно наличие организаций, способных внедрять инновационные разработки. Причем наибольшее влияние оказывают такие переменные, как удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации (0,93), и численность профессорско-преподавательского состава в вузах (0,96). Что вполне выглядит логичным.

Для нашего уравнения значимы 9 независимых переменных. Модель принимает следующий вид:

$$\text{Инновационная активность} = 0,93 \times \text{И4} + 0,24 \times \text{Д1} + 0,38 \times \text{Д2} + 0,25 \times \text{Д4} - 0,17 \times \text{Т3} + 0,17 \times \text{Т4} + 0,96 \times \text{О3} - 0,18 \times \text{С1} - 0,15 \times \text{С2}$$

Коэффициент детерминации $R^2 = 0,92$. На 92% расчетные параметры модели объясняют зависимость и изменения изучаемого параметра – уровень инновационной активности организаций.

Результаты, полученные в ходе исследования, можно объяснить тем, что, во-первых, не учтена эффективность осуществляемых инвестиций в человеческий капитал; во-вторых, в анализ не вошли показатели качества образования, здравоохранения, поскольку данные показатели отсутствуют в базах данных; и оценка качества образования и здравоохранения выступает сложным, но очень перспективным направлением дальнейших научных исследований.

Необходимо отметить, что в уравнении регрессии присутствуют индикаторы всех составляющих человеческого капитала, а не только интеллектуального и образовательного, что подтверждает гипотезу о необходимости инвестировать в каждый элемент человеческого капитала. Этот факт указывает на необходимость разработки комплексной стратегии формирования и развития человеческого капитала в России.

Библиографический список

1. Забелина О.В., Козлова Т.М., Романюк А.В. Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки // Экономика, статистика и информатика. 2013. № 4. С. 52 – 57.
2. Мызин А.Л., Гурбан И.А. Проблемы оценки человеческого капитала в контексте исследования национального богатства регионов России // Экономика региона. 2011. № 1. С. 104 – 109.
3. Михалкина Е.В., Косолапова Н.А., Сенькив О.Я. Модель оценки влияния факторов социально-экономического развития регионов России на формирование человеческого потенциала // Terra Economicus. 2015. Т. 13. № 2. С. 57 – 72.

Информация об авторе

Савельева Олеся Сергеевна (Россия, Ростов-на-Дону) – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (Россия, 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41; ol.saveleva@mail.ru).

ANALYSIS OF RELATIONSHIP OF INNOVATIVE ACTIVITY AND THE LEVEL OF HUMAN CAPITAL IN THE SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION BASED ON THE APPLICATION OF METHODS OF INTELLECTUAL DATA ANALYSIS

Abstract. *The article analyzes human capital in its relationship with the level of innovative development of territories. To calculate the integral indicators, a multivariate comparative analysis was used. As an information base - Rosstat data, broken down by regions of the Russian Federation for 2000–2019.*

Key words: *human capital, innovative development, regional development, data mining, Big Data.*

References

1. Zabelina O.V., Kozlova T.M., Romanyuk A.V. Regional human capital: problems of essence, structure and assessment. *Economics, Statistics and Informatics*, 2013, no. 4. pp. 52 – 57.
2. Myzin A.L., Gurban I.A. Problems of Human Capital Assessment in the Context of Researching the National Wealth of Russian Regions. *Economy of the region*, 2011, no. 1, pp. 104 - 109.
3. Mikhalkina E.V., Kosolapova N.A., Senkiv O. Ya. A model for assessing the impact of factors of socio-economic development of Russian regions on the formation of human potential. *Terra Economicus*, 2015, vol. 13, no. 2, pp. 57 - 72.

Information about the author

Saveleva Olesya Sergeevna (Russia, Rostov-on-Don) – junior researcher, Federal State Budgetary Institution of Science «Federal Research Centre The Southern Scientific Centre of The Russian Academy of Sciences» (41, Chehova Street, Rostov-on-Don, Russian Federation, 344006; ol.saveleva@mail.ru).

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ НАЛОГОВЫХ ДОХОДОВ КОНСОЛИДИРОВАННОГО БЮДЖЕТА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2006–2020 ГГ.

Аннотация. В статье представлены результаты анализа динамики налоговых доходов консолидированного бюджета Нижегородской области за период 2006–2020 гг. Выявлено увеличение объемов налоговых поступлений в номинальном выражении и их снижение с учетом накопленной инфляции в кризисные периоды. Построен среднесрочный прогноз налоговых поступлений на 2021–2023 гг. на основе модели ARIMA (0, 1, 1).

Ключевые слова: консолидированный бюджет региона, налоговые доходы, неналоговые доходы, анализ динамики налоговых доходов, прогноз объемов налоговых поступлений.

Бюджеты различных уровней формируются за счет налоговых и неналоговых поступлений. При этом доля налоговых поступлений практически всегда имеет наибольший удельный вес. В связи с этим, налоги представляют собой эффективный инструмент бюджетной политики, предназначение которого состоит в обеспечении различных административно-территориальных единиц средствами, используемыми ими для реализации социальных, экономических, политических и других задач. Обеспечение роста налоговых поступлений и повышение уровня собираемости налоговых платежей являются приоритетной задачей в рамках реализации государственной функции налогообложения. В свою очередь, актуальность исследования динамики налоговых поступлений обусловлена выявлением периодов их роста/падения, детальный анализ которых в дальнейшем может послужить основой для установления причин (факторов), влияющих на устойчивость и развитие налоговой системы [4, с. 470].

Задачами исследования являются:

- анализ динамики налоговых поступлений консолидированного бюджета Нижегородской области в номинальном выражении и в ценах базисного года (2006 г.), выявление периодов роста и падения;
- реализация прогноза объёмов налоговых поступлений на среднесрочную перспективу с помощью эконометрической модели по трем вариантам: оптимальному, оптимистичному, пессимистичному.

Рассмотрим соотношение налоговых и неналоговых поступлений в структуре консолидированного бюджета Нижегородской области, их динамику (табл. 1).

Таблица 1. Доля налоговых доходов в структуре консолидированного бюджета Нижегородской области за 2006-2020 гг., тыс. руб.

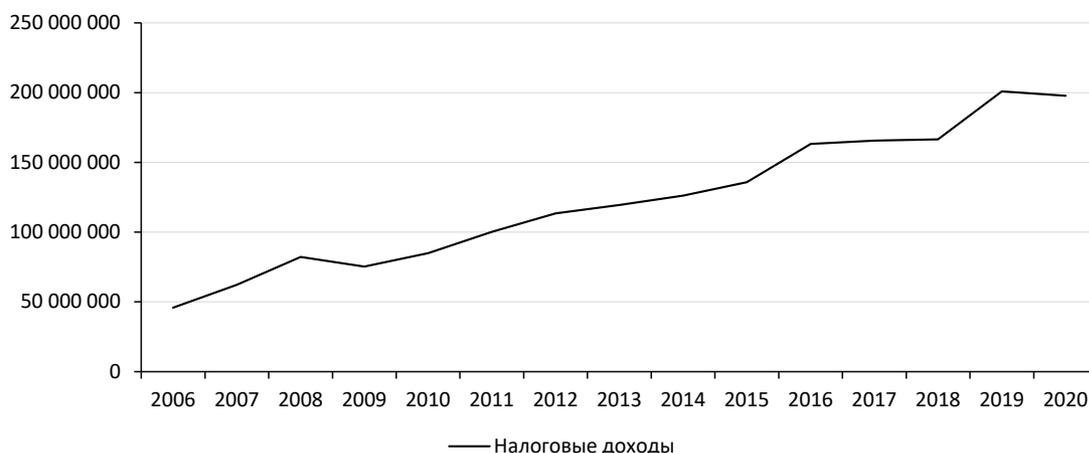
Год	Налоговые и неналоговые доходы	Налоговые доходы	Удельный вес налоговых доходов в структуре доходов	Индекс потребительских цен	Налоговые поступления в ценах 2006 г.	Относительный прирост налоговых доходов в ценах 2006 г. (цепной метод), %
2006	45872460	45859221	99,97	110,6	45859221	-
2007	62324093	62305036	99,97	116,1	53664975	17,02
2008	82319743	82299367	99,98	115,3	61480157	14,56
2009	75248393	75235641	99,98	108,4	51848096	-15,67

Год	Налоговые и неналоговые доходы	Налоговые доходы	Удельный вес налоговых доходов в структуре доходов	Индекс потребительских цен	Налоговые поступления в ценах 2006 г.	Относительный прирост налоговых доходов в ценах 2006 г. (цепной метод), %
2010	84985022	84977828	99,99	109,9	53286491	2,77
2011	100267899	100255864	99,99	106,7	58919203	10,57
2012	113529437	113517052	99,99	106,9	62406594	5,92
2013	119467732	119456258	99,99	106,9	61432837	-1,56
2014	126167784	126157378	99,99	111,4	58239700	-5,20
2015	135818467	135807171	99,99	112,2	55877417	-4,06
2016	163275678	163262781	99,99	105,4	63732389	14,06
2017	165678584	165664004	99,99	103,1	62725264	-1,58
2018	166607890	166594574	99,99	104,7	60246041	-3,95
2019	200906827	200891566	99,99	103,0	70532965	17,07
2020	197691284	197685533	99,99	105,8	65602390	-6,99

Источник: составлено авторами на основе данных Нижегородстата.

Данные, изложенные в таблице 1, показывают преобладание налоговых доходов в структуре доходов консолидированного бюджета Нижегородской области (99,97 – 99,99%). Снижение объема налоговых поступлений в ценах базисного года наблюдалось в периоды 2009 г., 2013-2015 гг., 2017-2018 г., 2020 г. Данные периоды характеризуются кризисными проявлениями в экономике страны (мировой финансовый кризис 2008-2009 гг.; кризис, обусловленный введением санкций в отношении РФ 2014-2015 гг.; кризис, вызванный ужесточением экономических санкций и падением цен на энергоносители 2017-2018 гг.; кризис, обусловленный локдауном и последствиями пандемии COVID-19 2020 г.) [3, с. 64]. Отдельно следует отметить снижение налоговых поступлений в 2020 г., которое обусловлено сокращением объемов хозяйственной деятельности экономических субъектов, вызванное неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановкой и применением государственных мер ограничительного характера для противодействия распространению коронавирусной инфекции. Многие организации (в том числе относящиеся к категориям среднего и малого бизнеса) из-за убытков в данный период пришли к банкротству. Для отдельных категорий налогоплательщиков были предоставлены налоговые послабления, связанные с освобождением от уплаты некоторых налогов, понижением ставки (например, по уплате транспортного налога в соответствии с Законом Нижегородской области от 28.11.2002 № 71-З, по уплате налога на имущество организаций в соответствии с Законом Нижегородской области от 27.11.2003 № 109-З). Все перечисленные меры способствовали снижению налоговой базы, и это, соответственно привело к сокращению налоговых поступлений.

Анализ динамики налоговых поступлений в номинальном выражении не показал значительных колебаний (рисунок), поскольку он не учитывает покупательную способность национальной валюты (инфляцию, динамику курса рубля).



Динамика налоговых поступлений в консолидированный бюджет Нижегородской области за 2006-2020 гг., тыс. руб.

Источник: составлено авторами на основе данных Нижегородстата.

Для расчета прогнозных значений налоговых поступлений в консолидированный региональный бюджет нами была построена эконометрическая модель на основе данных динамического ряда. Предварительно была осуществлена проверка на стационарность (ADF-тест), которая показала, что ряд является интегрированным первого порядка. Анализ коррелограмм (АКФ и ЧАКФ) показал целесообразность построения модели ARIMA (0, 1, 1). Уравнение модели имеет следующий вид:

$$\hat{Y}_t = 10700300 + Y_{t-1} - e_{t-1},$$

где \hat{Y}_t – прогноз налоговых поступлений в консолидированный бюджет Нижегородской области в t-периоде, тыс. руб.

При построении модели использован точный метод максимального правдоподобия. Статистическая значимость построенной модели подтверждена проведенными тестами: на нормальное распределение ошибок (ошибки распределены по нормальному закону), на наличие автокорреляции до порядка (автокорреляция отсутствует), на наличие ARCH-процессов (ARCH-процессы отсутствуют). $R^2 = 0,97$.

На основе моделирования составлен среднесрочный прогноз на 2021-2023 гг. ($\alpha = 0,95$) (табл. 2).

Таблица 2. Результаты прогнозирования налоговых поступлений в консолидированный бюджет Нижегородской области на 2021-2023 гг., тыс. руб.

Тип прогноза	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Оптимальный	208263000	218963000	229664000
Оптимистичный	222493000	233194000	24389400
Пессимистичный	194033000	204733000	215433000

Источник: составлено авторами с использованием программной среды Gretl.

Таким образом, в среднесрочной перспективе прогнозируется рост номинальных налоговых поступлений (за исключением пессимистичного сценария, в котором

первый прогнозный период характеризуется снижением показателя по отношению к 2020 г.). Реализация пессимистичного сценария в регионе маловероятна, но возможна при ухудшении санитарно-эпидемиологической обстановки и нарастании напряженности во внешней политике государства.

В заключение данной работы следует отметить, что на собираемость налогов любых уровней бюджетной системы могут оказывать влияние различные причины (факторы), в том числе: несовершенство налогового законодательства, позволяющее потенциальным налогоплательщикам уйти от уплаты налогов; изменение экономической активности субъектов хозяйствования и населения, вызванное состоянием различных сфер функционирования общества; цикличность экономики; кризисные проявления, в том числе не связанные с теорией циклов, и многие другие причины [1; 2]. В нашей работе прослеживается связь снижения объемов налоговых поступлений в консолидированный бюджет региона с периодами кризисов (различного характера), которые оказали непосредственное влияние на экономику России. Таким образом, детальный и разноплановый анализ кризисных периодов может обозначить направления оптимизации налоговой политики государства для снижения влияния кризисных проявлений на динамику налоговых поступлений.

Библиографический список

1. Буньковский Д.В. Налоговое стимулирование развития легального предпринимательства // Вестник Уфимского юридического института МВД России. 2018. № 1 (79). С. 84-88.
2. Газизьянова Ю.Ю., Логинов Ю.М., Миргазимова С.М. Оптимизация налоговой нагрузки как фактор повышения эффективности деятельности предприятия // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сб. науч. трудов I Национальной научно-практической конференции, посвященной 25-летию со дня образования экономического факультета. 2019. С. 182-185.
3. Овчаров А.О., Терехов А.М. Периодизация развития сельского хозяйства РФ в контексте влияния экономических кризисов // АПК: экономика, управление. 2021. № 1. С. 62-70.
4. Хулхачиева Г.Д., Болдырева Е.С. Анализ динамики налоговых поступлений в Российской Федерации за 2015-2016 годы // Актуальные проблемы экономики и бухгалтерского учета: сб. науч. статей. 2017. С. 470-475.

Информация об авторах

Терехова Юлия Сергеевна (Россия, Нижний Новгород) – студент, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет» (606340, Нижегородская область, г. Княгинино, ул. Октябрьская, д. 22 а; juliakovaleva2016@yandex.ru).

Терехов Андрей Михайлович (Россия, Нижний Новгород) – кандидат экономических наук, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет правосудия» (Приволжский филиал) (603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 17а; terehoff.t@yandex.ru).

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF TAX REVENUES IN THE CONSOLIDATED BUDGET OF THE NIZHNY NOVGOROD REGION FOR 2006-2020

Abstract. *The article presents the results of the analysis of the dynamics of tax revenues of the consolidated budget of the Nizhny Novgorod region for the period 2006-2020. An increase in the volume of tax revenues in nominal terms and their decrease, taking into account the accumulated inflation in crisis periods, are revealed. The medium-term forecast of tax revenues for 2021-2023 is based on the ARIMA model (0, 1, 1).*

Key words: *consolidated budget of the region, tax revenues, non-tax revenues, analysis of the dynamics of tax revenues, forecast of tax revenues.*

References

1. Bunkovsky D.V. Tax incentives for the development of legal entrepreneurship // Bulletin of the Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2018. No. 1 (79). pp. 84-88.
2. Gazizyanova Yu.Yu., Loginov Yu.M., Mirgazimova S.M. Optimization of the tax burden as a factor of increasing the efficiency of the enterprise // In the collection: The development of the agro-industrial complex in the digital economy. Collection of scientific papers of the I National Scientific and Practical Conference dedicated to the 25th anniversary of the establishment of the Faculty of Economics. 2019. pp. 182-185.
3. Ovcharov A.O., Terekhov A.M. Periodization of the development of agriculture of the Russian Federation in the context of the influence of economic crises. 2021. No. 1. pp. 62-70.
4. Khulkhachieva G.D., Boldyreva E.S. Analysis of the dynamics of tax revenues in the Russian Federation for 2015-2016 // In the collection: Actual problems of economics and accounting. Collection of scientific articles. Electronic edition. 2017. pp. 470-475.

Information about authors

Terekhova Yulia Sergeevna (Russia, Nizhny Novgorod) – student, State Budget Educational Educational Institution of Higher Education “Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics” (Nizhny Novgorod Region, 606340, Knyaginino, Oktyabrskaya str., 22a; juliakovaleva2016@yandex.ru).

Terekhov Andrei Mikhailovich (Russia, Nizhny Novgorod) - candidate of economic sciences, associate professor of the Department of Humanitarian and Socio-Economic Disciplines, Federal State Budget Educational Educational Institution of Higher Education “Russian State University of Justice” (Privolzhsky Branch) (603022, Nizhny Novgorod, Gagarin, 17a; terehoff.t@yandex.ru).

ДИНАМИКА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ¹

Аннотация. В исследовании выявлена динамика инновационной активности предприятий по четырем индикаторам в целом для страны, для региона-лидера и аутсайдера по конкретному показателю. Явный рост определен лишь по затратам на инновационную деятельность, в то время как остальные индикаторы указывают на стагнационные процессы в данной сфере.

Ключевые слова: инновации, страна, регион, активность, импортозависимость.

Инновации в современном мире являются основой эффективности предприятий. Развитие научно-технического прогресса проходит в режиме цифровизации и внедрения большого числа современных технических средств в повседневную работу предприятий и организаций. Ряд отраслей экономики напрямую зависят от уровня вводимых в производственный процесс технологий и, при отсутствии необходимых отечественных разработок, становятся импортозависимыми от зарубежных торговых партнеров. В отношениях с развитыми странами существует особенность: торговля высокотехнологичными товарами осуществляется беспрепятственно, в то время как покупка технологий практически невозможна. Таким образом страна-импортер заведомо обрекает себя на подчиненное технологическое положение. С учетом уже существующего лага в технологическом развитии России² с развитыми странами мира, его увеличение приведет к негативным последствиям для социально-экономической системы в будущем.

Рассмотрим показатели, характеризующие инновационную активность организаций в стране, в регионе-лидере и регионе-аутсайдере по конкретному индикатору. В исследовании принимают участие регионы, для которых статистические данные с 2006 по 2019 год представлены в полной мере. В качестве информационной базы работы выбраны данные Росстата.

В Российской Федерации уровень инновационной активности предприятий в последние годы снижается (рис. 1).

¹ Исследование подготовлено в соответствии с государственным заданием для ФГБУН «Вологодский научный центр РАН» по теме НИР № 0168-2019-0005 «Исследование факторов и методов устойчивого развития территориальных систем в изменяющихся мировых геополитических и геоэкономических условиях».

² Россия проигрывает Третью мировую войну: технологическое отставание стало критическим // МК.ru. URL: <https://www.mk.ru/politics/2019/08/19/rossiya-proigryvaet-tretyu-mirovuyu-voynu-tehnologicheskoe-otstavanie-stalo-kriticheskim.html> (дата обращения: 13.06.2021).

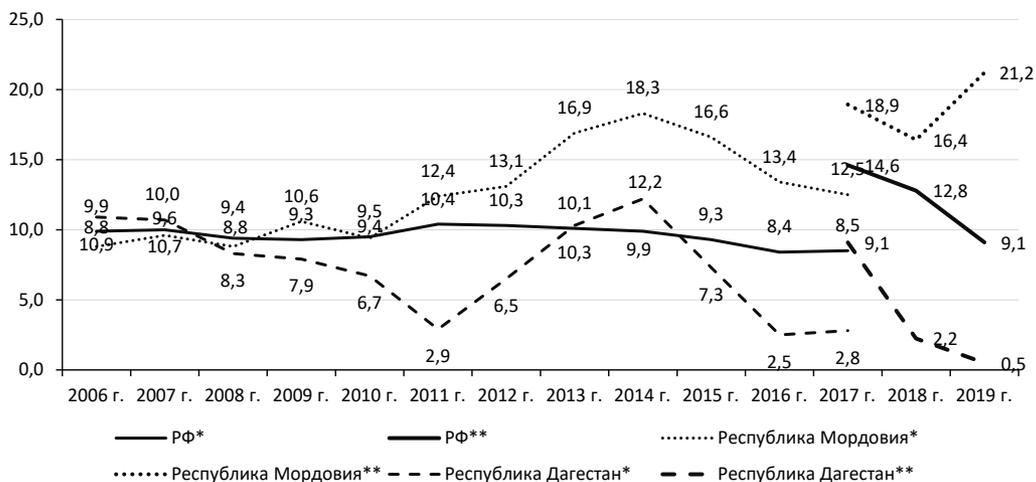


Рис. 1. Уровень инновационной активности организаций (2006–2019 гг.), %

* По критериям 3 редакции Руководства Осло.

** По критериям 4 редакции Руководства Осло.

Источник: Росстат.

Отметим, что в России регионом с самым низким уровнем инновационной активности предприятий в 2019 г. являлась Чеченская Республика (0,2%), но для нее нет полного ряда показателей с 2006 года, поэтому на графике представлен субъект РФ с самым низким значением показателя при наличии полного ряда данных.

При переходе к расчету показателя по новой методике в 2017 г. уровень инновационной активности в среднем повысился, но за два последующих года в регионах страны в среднем инновационная активность снизилась. При этом можно отметить, что удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, немного вырос (рис. 2).

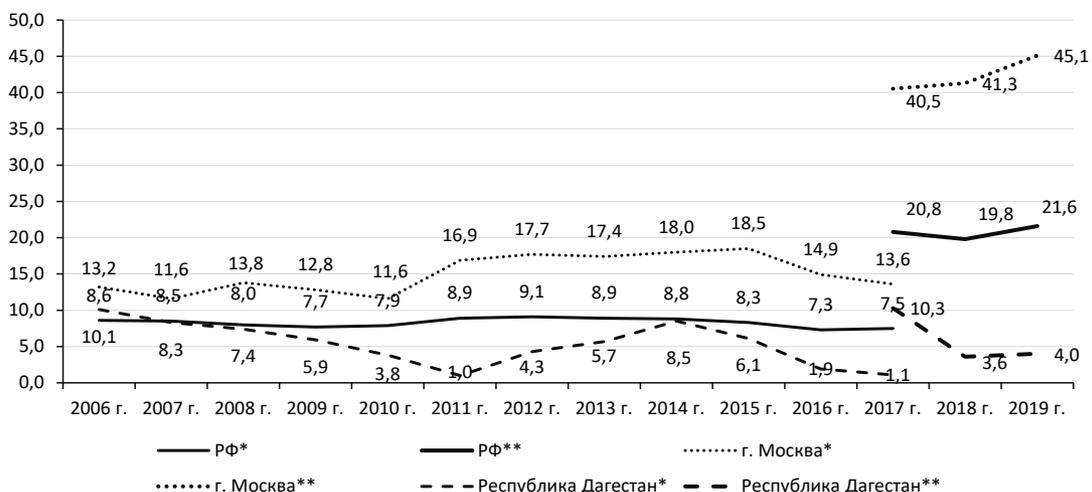


Рис. 2. Удельный вес организаций (2006–2019 гг.), осуществлявших технологические инновации, %

* По критериям 3 редакции Руководства Осло.

** По критериям 4 редакции Руководства Осло.

Источник: Росстат.

Динамика показателя для Республики Дагестан за период с 2006 по 2017 г. указывает на снижение более чем в 9 раз, хотя в начале рассматриваемого периода и в 2014 г. доля организаций, осуществлявших технологические инновации в регионе находилась на среднем для страны уровне или даже превышала его. Переход на новую методологию расчета индикатора в ряде регионов привел к резкому изменению доли таких организаций. Так, в Москве показатель вырос с 13,6 до 40,5%.

Если рассматривать объем финансирования инновационной деятельности, то в среднем по стране он вырос в текущих ценах в 9,2 раза, а в ценах 2006 года - в 3,5 раза (табл. 1).

Таблица 1. Затраты на инновационную деятельность организаций (2006–2019 гг.)*, млн. руб.

Субъект РФ	2006 г.	2010 г.	2014 г.	2018 г.	2019 г.	2019/2006, раз
РФ	211392,7	400803,8	1211897,1	1472822,3	1954133,3	9,24
		267063,2	601783,9	574887,0	740540,9	3,50
г. Москва	21225,8	22941,4	177475,8	249579,4	515945,9	24,31
		15475,0	88395,8	94673,6	189279,6	8,90
Ненецкий АО	0,0	1,5	15,5	26,9	39,8	-
		1,0	8,4	11,7	16,6	-

* – в верхней части ячейки представлен объем финансирования в текущих ценах, в нижней – в ценах 2006 г.
Источник: Росстат.

Доля затрат на инновации в деятельности организации в стране выросла относительно общего объема отгруженных товаров, выполненных работ и услуг с 2006 г., но тенденция к снижению наблюдается начиная с 2014 г. (рис. 3).

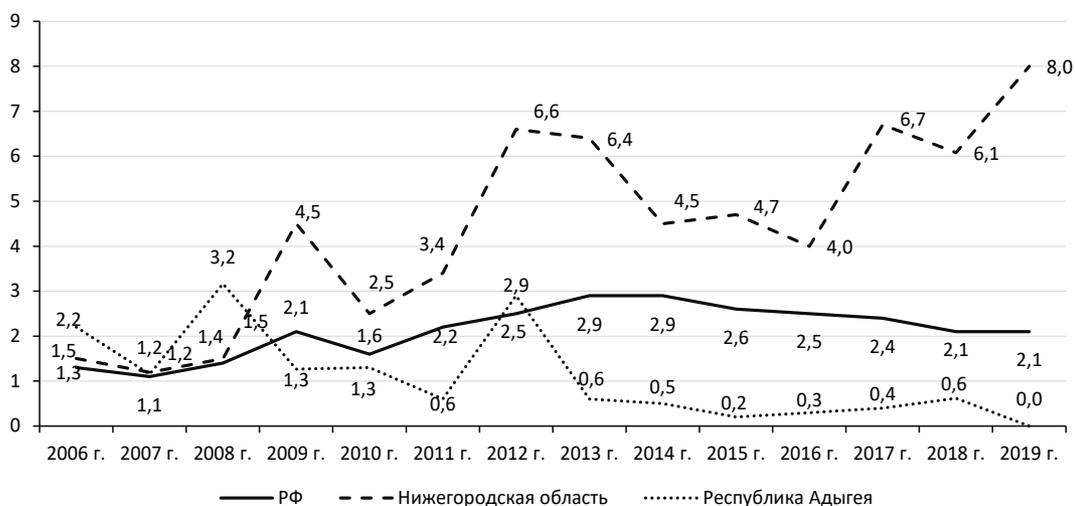


Рис. 3. Затраты на инновационную деятельность организаций (2006–2019 гг.), % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг

В целом по стране происходит планомерное снижение доли затрат на инновации в общем объеме выполненных работ, оказанных услуг и отгруженных товаров. В Нижегородской области, которая является одним из регионов с развитым высокотехнологичным кластером, показатель вырос более чем в 5 раз. Республика Адыгея является одним из регионов с долей затрат на инновации в 2019 г. менее 0,1%. С учетом того, что в начале

рассматриваемого периода уровень показателя в этом регионе был выше среднего по стране, к 2019 году доля затрат на инновационную деятельность стала равна нулю.

Из рассмотренных четырех показателей только половина указывает на развитие инноваций в организациях. В то же время существенно выросли только затраты на этот вид деятельности, изменение же удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, нельзя назвать активным.

Проблема повышения инновационной активности в организациях является предметом интереса многих исследователей. Научные статьи посвящены как решению задачи роста инноваций на промышленных предприятиях [1], так и в высокотехнологичном секторе [2], имеющем свою специфику. Рост импортной зависимости стал одной из причин, послуживших причиной рассмотрения задачи повышения инновационной активности отечественных предприятий [3]. Низкий уровень показателей в этой сфере частично связан с ограниченным финансированием затрат на НИОКР, посредственным уровнем коммерциализации их результатов, малым внутренним спросом на инновации и дефицитом квалифицированных кадров.

В настоящее время динамика инновационной активности предприятий не свидетельствует об активном внедрении современных технологий и разработок в производственный процесс. Ряд отраслей экономики находятся в серьезной зависимости от импортных поставщиков, в то же время отечественные производители не могут удовлетворить внутренний спрос предприятий в силу ряда причин. Об этой проблеме писал и В. Полтерович [3], предлагая выход из «ловушки недоразвития» с использованием преимущества страны – высокоразвитого человеческого капитала. Он считал, что необходимо взять на заметку исследования знаменитого американского экономиста Александра Гершенкрона, который отметил, что развивающаяся страна имеет только одно преимущество перед развитыми — «преимущество отсталости»: возможность заимствовать созданные ими институты, технологии и методы хозяйствования. Задача заимствования проще и связана с меньшими издержками, чем разработка «принципиально нового». И все же она настолько сложна, что подавляющее большинство стран с ней не справляются.

Библиографический список

1. Грачева Н.В. Проблемы повышения инновационной активности промышленных предприятий и пути их решения в современных условиях // Вестник БГУ. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-povysheniya-innovatsionnoy-aktivnosti-promyshlennyh-predpriyatij-i-puti-ih-resheniya-v-sovremennyh-usloviyah> (дата обращения: 13.06.2021).
2. Пискунов А.В. Современные проблемы повышения инновационной активности предприятий высокотехнологичного сектора экономики российской Федерации // Научный вестник ОПК России. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-povysheniya-innovatsionnoy-aktivnosti-predpriyatij-vysokotekhnologichnogo-sektora-ekonomiki-rossiyskoj> (дата обращения: 13.06.2021).
3. Полтерович В. Ловушка отсталости: Россия имеет шансы выйти из нее // Прямые инвестиции. 2009. № 5 (85). С. 8-11.

Информация об авторе

Широкова Елена Юрьевна (Россия, Вологда) – младший научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; shir11@bk.ru).

INNOVATIVE ACTIVITY DYNAMICS OF ENTERPRISES

Abstract. *The study reveals the dynamics of innovation activity of enterprises in four indicators for the country as a whole, for the region-the leader and the outsider for a specific indicator. A clear increase is determined only by the cost of innovation, while other indicators indicate stagnation in this area.*

Key words: *innovation, country, region, activity, import dependence.*

References

1. Gracheva N.V. Problems of increasing the innovative activity of industrial enterprises and ways to solve them in modern conditions // Bulletin of BSU. 2011. No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-povysheniya-innovatsionnoy-aktivnosti-promyshlennyh-predpriyatij-i-puti-ih-resheniya-v-sovremennyh-usloviyah> (accessed: 13.06.2021).
2. Piskunov A.V. Modern problems of increasing the innovative activity of enterprises of the high-tech sector of the economy of the Russian Federation // Scientific Bulletin of the Defense Industry of Russia. 2012. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-problemy-povysheniya-innovatsionnoy-aktivnosti-predpriyatij-vysokotekhnologichnogo-sektora-ekonomiki-rossiyskoy> (accessed: 13.06.2021).
3. Polterovich V. The trap of backwardness: Russia has a chance to get out of it // Direct Investment. 2009. No. 5 (85). Pp. 8-11.

Information about the author

Shirokova Elena Yur'evna (Russia, Vologda) – junior research associate, Federal State Budgetary Institution of Sciences Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56a, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia; shir11@bk.ru).

ДОБРОВОЛЬНОЕ И ВЫНУЖДЕННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО¹

Аннотация. В работе будет уделено внимание выделению типов предпринимательства (добровольного и вынужденного), определению социально-демографических характеристик населения, вовлеченного в эти типы, тому, как выделенные типы воспринимают работу, реализуют накопленный потенциал.

Ключевые слова: добровольное предпринимательство, вынужденное предпринимательство, социально-демографические характеристики, восприятие работы, готовность к повышению профессионального уровня.

Россия, по данным «Глобального мониторинга предпринимательства» (GEM) (Образцова, Чепуренко, 2008; Чепуренко и др., 2010)), относится к странам с невысоким уровнем предпринимательской активности. За прошедшие десятилетия роль МСП остается довольно скромной: не более 22% ВВП, около 27% занятости (Антонова и др., 2020 [1]). По данным GEM (2018-2019) в России лишь 0,7% респондентов отметили свою вовлеченность в инициативы, связанные с внутрифирменным предпринимательством (в то время как в среднем по глобальному отчету вовлеченность достигла 4%). Наряду с этим следует отметить, что в 2018 г. три четверти опрошенных закрыли свой бизнес вследствие неприбыльности, что считается «рекордным» за все время наблюдений в России и наибольшим из числа всех стран, участвующих в глобальном мониторинге. В 2019 г. число субъектов МСП сократилось на 100 тыс., а число занятых – почти на полмиллиона (Баринова и др., 2020 [2]).

Усугубить положение могут кризисные явления в экономике 2020 года, сопровождающиеся долгосрочными негативными последствиями для экономического развития, уходом добровольных предпринимателей (число которых и так невысоко) с рынка [3, с. 176]. Тезис о связи экономического развития с определенным типом предпринимательства, а не только с предпринимательством как таковым находит отражение в работах отечественных и зарубежных ученых. В последнем случае, например, Баумоль подчеркивал связь между экономическим развитием в стране и распределением «предпринимательских талантов» между разными типами предпринимательской активности [4, с. 53]. Схожие выводы содержатся и в других исследованиях (Acs, 2006 [5]; Shane, 2008 [6]; Stenholm, Acs, Wuebker, 2013 [7]), согласно которым увеличение не столько общего количества предпринимателей, сколько предпринимателей с высоким потенциалом роста, производящих инновационные продукты, способствует экономическому развитию.

Как нами было показано выше, если предпринимательство, в т.ч. и его типы, способствуют экономическому развитию, то со стороны органов власти большое значение отводится его поддержке и определению параметров, влияющих на его масштабы и интенсивность. Цель исследования заключается в анализе распространенности добровольного и вынужденного предпринимательства в рамках Вологодской области.

В качестве информационной базы исследования выступили данные мониторинга качества трудового потенциала населения Вологодской области, проведенного

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0006 «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства»/

ФГБУН ВолНИЦ РАН в 2020 году. Объектом исследования является население Вологодской области трудоспособного возраста. Опрос проводился в городах Вологде и Череповце, а также в восьми районах области (Бабаевском, Великоустюгском, Вожегодском, Грязовецком, Кирилловском, Никольском, Тарногском и Шекснинском). Метод выборки: районирование с пропорциональным размещением единиц наблюдения. Тип выборки: квотная по полу и возрасту. Объем выборки составляет 1500 человек, ошибка выборки не превышает 3-4%.

Поскольку в рамках исследования наше внимание обращено не просто на трудоспособное население, а на предпринимателей, для которых решение заниматься этим видом деятельности обусловлено не только внешними обстоятельствами, но и внутренними предпосылками, то из выборочной совокупности осуществлялось формирование подвыборки для последующего проведения анализа. Респонденты отбирались на основании ответа на вопрос «Как оформлены Ваши отношения на основной работе?» (вариант ответа: являюсь индивидуальным предпринимателем / самозанятым). В работе вынужденных предпринимателей идентифицировали при выборе положительного ответа по следующим аспектам: «вынужден(а) заниматься предпринимательством, поскольку не могу найти более достойную работу (в т.ч. по найму)», «если бы можно было выбрать, то я бы предпочел(ла) заниматься чем-нибудь другим»; а «добровольных» – по следующим аспектам: «предпринимательство позволяет мне реализовать себя в профессиональном плане», «предпринимательство обеспечивает мне приемлемый уровень достатка».

Переходя к полученным в ходе исследования результатам, отметим, что среди индивидуальных предпринимателей и самозанятых преобладали женщины (54% против 46%), а также население старше 30 лет (80% против 20%). Среди мужчин предпринимательство рассматривалось в качестве основного вида деятельности в 85% случаев. Практически три четверти придерживалось позиции о нём как о способе профессиональной самореализации, в 62% случаев – как о способе обеспечения приемлемого дохода.

Анализ добровольных и вынужденных предпринимателей в разрезе уровня образования позволил заключить, что население с высшим и незаконченным высшим образованием чаще рассматривает предпринимательство как основной вид деятельности. В то время как у населения без среднего специального образования противоположная ситуация – более чем половина из них занимается предпринимательством вследствие отсутствия более подходящей работы.

В контексте семейного положения среди зарегистрировавших брак предпринимательство рассматривалось как основной вид деятельности более чем в 90% случаев, как способ профессиональной самореализации и получения приемлемого дохода – у 76% индивидуальных предпринимателей. Тогда как в социальной группе, не состоявшей в отношениях, подобные высказывания о предпринимательстве встречались реже.

Большинство предпринимателей и самозанятых характеризуют данный вид деятельности как способ не только заработать денег и прокормить себя (семью), но и сделать карьеру, реализовать себя как личность и достигнуть успеха.

Интересным является тот факт, что если по ряду параметров (например, «прокормить себя (семью)», «заработать денег», «достичь успеха» и др.) различия между группами, рассматривающими предпринимательство как основной вид деятельности или, напротив, предпочитающими заниматься в случае возможности чем-то другим, отсутствуют или минимальны. По другим показателям (например, «заслужить

уважение, признание», «получить моральное удовлетворение», «получить новые знания») такая разница существует. Причем бóльшую приверженность положительным вариантам ответа по обозначенным параметрам демонстрируют те, кто считает предпринимательство своим основным видом деятельности.

Схожая ситуация выявлена и в отношении профессиональных перспектив. При сопоставлении двух «крайних» групп показано, что в случае замещения предпринимательства другой деятельностью население реже оценивает свои перспективы в направлении повышения профессиональной квалификации как «высокие» и «скорее высокие» (67% против 84%), аналогичная ситуация и в направлении карьерного роста (57% против 81%), а также достойной оплаты труда. Наоборот, чаще озвучивается позиция, в соответствии с которой профессиональные перспективы характеризуются как «низкие» и «скорее низкие». Если рассматривать группу населения, в которой предпринимательство связывается с профессиональной самореализацией, то для них в большей степени по сравнению с остальными характерны такие перспективы, как карьерный рост, повышение профессиональной квалификации, получение достойной оплаты труда.

При характеристике выделенных групп предпринимателей на предмет того, насколько они выражают готовность к разного рода действиям, выявлено, что предприниматели в большей степени направлены на воспроизводство своего интеллектуального потенциала. Это выражается в их готовности стать высококлассными специалистами, осваивать новые знания, образцы поведения, использовать в различных сферах жизни новые технологии. Склонность предпринимателей к подобному рода действиям объясняется тем, что мировое экономическое развитие связывается с постоянным приростом и обновлением знаний, с поддержкой предпринимательской инициативы.

В исследовании показано, что вне зависимости от того, к какой из выделенных групп относится предприниматель, для него характерна склонность к ведению собственного дела на свой страх и риск в отличие от направленности на получение стабильных, но невысоких доходов; среди основных мотивов, влияющих на его деятельность, – восприятие своего направления не только с позиции зарабатывания денежных средств, но и с позиции реализации своего потенциала и достижения успеха в жизни. Наряду с обозначенным, важная роль у разных групп предпринимателей отводится воспроизводству своего интеллектуального потенциала (повышению квалификации, профессиональной подготовке, освоению новых ценностей и образцов поведения). Еще одной общей для выделенных групп предпринимателей чертой является невысокая вовлеченность как в общественно-политическую деятельность в целом, так и в реализацию социальных проектов. Обозначенные выше аспекты составляют ключевые черты предпринимательской деятельности и находят проявление не только среди предпринимателей как таковых, но и у выделенных групп предпринимателей.

Наряду с выявленными общими чертами, определены и различия, которые касаются разной распространенности выделенных групп предпринимателей. Показано, что добровольное предпринимательство получило большее распространение, в то время как вынужденные предприниматели только в 12% случаев предпочли бы заняться другим направлением деятельности в случае отсутствия у них выбора. Различается и склонность населения к занятию тем или иным видом предпринимательства в зависимости от социально-демографических характеристик.

В работе показано, что различие между вынужденными и добровольными предпринимателями связано не только с социально-демографическими характеристиками, но и с их восприятием своей деятельности. Для добровольных предпринимателей, рассматривающих предпринимательство как основной вид деятельности, в большей степени по сравнению с вынужденными характерно восприятие своей деятельности с позиции направленности на то, чтобы заслужить уважение и признание, получить новые знания, реализовать свой потенциал. Кроме того, они чаще по сравнению с другой группой предпринимателей выше оценивают свои перспективы в направлении повышения профессиональной квалификации, карьерного роста и профессионального совершенствования. Тем самым, добровольные предприниматели могут выступать той группой, которая аккумулирует интеллектуальный потенциал, чтобы впоследствии его реализовать в направлении создания и распространения инноваций.

Библиографический список

1. Развитие малого и среднего предпринимательства в России в контексте реализации национального проекта / М.П. Антонова, В.А. Барина и др. М.: Дело, РАНХиГС, 2020.
2. Барина В.А., Земцов С.П., Царева Ю.В. Малое и среднее предпринимательство в России и регионах в 2019–2020 гг. в сб.: Российская экономика в 2019 году. Тенденции и перспективы (Выпуск 41). Институт Гайдара, 2020. С. 279–290.
3. Земцов С.П. Институты, предпринимательство и региональное развитие в России // Журнал НЭА. – 2020. – №2 (46). – С. 168–180.
4. Чепуренко А.Ю., Яковлев А.А. Теория предпринимательства: важность контекста // Российский журнал менеджмента. 2013. Т. 11. № 2. С. 51–60.
5. Acs Z. How is Entrepreneurship Good for Economic Growth? // Innovations. 2006. Vol. 1. № 1. P. 97–107.
6. Shane S.A. The Illusions of Entrepreneurship: The Costly Myths that Entrepreneurs, Investors, and Policy Makers Live by. New Haven, CT, Yale University Press, 2008.
7. Stenholm P., Acs Z.J., Wuebker R. Exploring Country-Level Institutional Arrangements on the Rate and Type of Entrepreneurial Activity // Journal of Business Venturing. 2013. Vol. 28. № 1. P. 176–193.

Информация об авторе

Устинова Ксения Александровна (Россия, Вологда) – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией, Вологодский научный центр Российской академии наук (160014, Российская Федерация, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; ustinova-kseniya@yandex.ru).

Ustinova K.A.

NECESSITY-BASED AND OPPORTUNITY-BASED ENTREPRENEURSHIP

Abstract. *The author pays attention to identifying the types of entrepreneurship (necessity-based and opportunity-based), determining socio-demographic features of population involved in these types, how representatives of the selected types of work perception, realize the accumulated potential.*

Key words: *opportunity-based entrepreneurship, necessity-based entrepreneurship, socio-demographic features, work perception, readiness for professional development.*

References

1. The development of small and medium entrepreneurship in Russia in the context of the implementation of the national project / M.P. Antonov, V.A. Barinova etc. M.: Publishing house "Delo" Rankhigs, 2020.
2. Barinova V.A., Zemtsova S.P., Tsarev V. Small and medium entrepreneurship in Russia and regions in 2019–2020 in the collection: the Russian economy in 2019. Trends and prospects (Issue 41). - Moscow: Publishing House of the Gaidar Institute, 2020. pp. 279-290.
3. Zemtsov S.P. Institutes, entrepreneurship and regional development in Russia.. – 2020. – №2 (46). – P. 168-180.
4. Chepurenko A.Yu., Yakovlev A.A. Theory of entrepreneurship: the importance of context // Russian Journal of Management. 2013. Vol. 11. No. 2. Pp. 51-60.
5. Acs Z. How is Entrepreneurship Good for Economic Growth? // Innovations. - 2006. - Vol. 1. No. 1. P. 97-107.
6. Shane S.A. The Illusions of Entrepreneurship: The Costly Myths that Entrepreneurs, Investors, and Policy Makers Live by. New Haven, CT, Yale University Press, 2008
7. Stenholm P., Acs Z.J., Wuebker R. Exploring Country-Level Institutional Arrangements on the Rate and Type of Entrepreneurial Activity // Journal of Business Venturing. 2013. Vol. 28. No. 1. P. 176-193.

Information about the Author

Ustinova Ksenia Aleksandrovna (Russia, Vologda) – candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher, Head of Laboratory, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56a; Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation; ustinova-kseniya@yandex.ru).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В ИНДУСТРИИ¹

Аннотация. В статье проанализировано состояние экологических показателей промышленности Казахстана и изучены методологические подходы исследования циркулярной экономики. Выявлены основные параметры эмпирической оценки готовности предприятий промышленности к внедрению циркулярной экономики. Определено, что в достижении исследовательских задач в рамках данной темы наиболее подходящим методом является анкетирование, которое позволяет оценить распространенность и величину изучаемых параметров и статистически обосновать полученные результаты с применением ANOVA, факторного и кластерного анализов.

Ключевые слова: промышленность, циркулярная экономика, инновационные технологии.

В условиях устойчивого развития и формирования зеленой экономики переход к циркулярной экономике является актуальным направлением инновационно-технологического развития промышленных предприятий. В формировании и развитии циркулярной экономики важна минимизация потребления первичного сырья и объемов перерабатываемых ресурсов со снижением отходов. Переработка и вторичное использование промышленных отходов особенно актуальны для развитых и развивающихся стран мира. В Казахстане доля переработки, вторичного использования промышленных отходов составляет 34,0, тогда как образование промышленных отходов на душу населения – 46919,2 кг. Во внедрении циркулярной экономики в промышленность использование инновационных и цифровых технологий играет важную роль, поскольку это способствует созданию сети между различными участниками и имеет различные возможности для устойчивого развития отрасли [1]. В целом количество предприятий, имеющих экологические инновации, в 2019 году в Казахстане составило всего 72, что на 29% меньше, чем за 2014 год (247 предприятий). Также доля экологических инноваций в общем количестве инноваций составляет 2,2%, что является низким показателем (табл. 1).

Таблица 1. Количество предприятий, имеющих экологические инновации

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Количество предприятий, имеющих экологические инновации, ед.	247	338	312	213	84	72
Уровень активности в области экологических инноваций, %	1	1,1	1	0,7	0,3	0,3
Доля экологических инноваций в общем количестве инноваций, %	12,7	13,1	10,8	7,2	2,6	2,2

Источник: Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. URL: <https://stat.gov.kz/official/industry/157/statistic/6>

Многие страны и регионы, такие как Германия, Япония, Европейский союз (ЕС) и США, запустили планы экономики замкнутого цикла. Также авторы отмечают, что эта концепция особенно актуальна в индустриализации Китая [2]. Результаты эмпирического исследования, проведенного среди государственных слушающих, показали, что основными препятствиями на пути развития эконо-

¹ Статья подготовлена в рамках исследования, финансируемого Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (грант № AP09259851).

мики замкнутого цикла являются слабая осведомленность общественности и отсутствие финансовой поддержки [3].

Формирование экономики замкнутого цикла важно и для стран Евразийского пространства, поскольку в странах постоянно растут потребности в энергии и ресурсах, накапливаются отходы и возрастает давление в борьбе с изменением климата. На сегодняшний день имеется спрос на экологически чистую продукцию, которая произведена и получена при помощи экологически чистой технологии и оборудования, транспортирована и сохранена в благоприятной окружающей среде, содержание вредных веществ в которой не оказывает вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. В связи с этим, производство экологически чистой продукции является важным приоритетом обрабатывающей промышленности. В целом объем производства экологически чистой продукции в Казахстане не превышает 0,2 % от общего объема производства продукции.

В формировании и развитии циркулярной экономики в секторах промышленности важную роль играют кадры. Выпуск высшими учебными заведениями специалистов по экологическим специальностям в Казахстане составляет всего 3015 человек по направлениям: экология (988), безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (1300), водные ресурсы и водопользование (298), землеустройство (190), лесные ресурсы и лесоводство (239). Следует отметить, что важно подготавливать промышленных экологов, которые оценивают влияние деятельности промышленных предприятий на окружающую среду, также специалистов по оптимизации производственного процесса по принципам циркулярной экономики: повторному или совместному использованию продуктов, переработка отходов.

Переход предприятий промышленности к циркулярной экономике предполагает разработки и реализации организационно-экономических механизмов, развития инновационно-технологической готовности и других мер по внедрению принципов устойчивого развития. Для разработки прикладных рекомендаций по данным направлениям, на наш взгляд, целесообразно проводить эмпирическое исследование по оценке уровня готовности и выявлению основных проблем перехода к циркулярной экономике индустриальных объектов. В зарубежной литературе имеются результаты проведенных исследований по оценке различных аспектов перехода к циркулярной экономике. Тем не менее следует отметить, что в целом данная тема в сравнительной степени является новой и многие работы авторов направлены на изучение концептуальных основ циркулярной экономики. В целом в литературе существует пробел по методологическим подходам оценки циркулярной экономики, особенно в индустрии. Для дальнейшего проведения эмпирического исследования важно изучить методологические подходы и разработать параметры оценки внедрения циркулярной экономики в отраслях промышленности.

В научной литературе ученые рассматривали различные аспекты исследования проблем формирования циркулярной экономики в индустрии. Так, авторы утверждают, что для перехода к экономике замкнутого цикла требуется достаточное количество профессионалов (количество) с нужными компетенциями (качеством) [1]. Авторы сделали вывод о том, что в подготовке кадров для циркулярной экономики важно обеспечить гармонию между образовательными программами высших учебных заведений (вузов) и потребностями предприятий промышленности в компетенциях в контексте экономики замкнутого цикла.

Ключевые характеристики циркулярной экономики в промышленности являются: минимальное и оптимизированное использование сырья: получение большей ценности из меньшего количества материалов, снижение зависимости импорта от природных ресурсов, эффективное использование всех природных ресурсов; минимальное общее потребление энергии и воды; увеличение доли возобновляемых и перерабатываемых ресурсов и энергии: замена невозобновляемых ресурсов возобновляемыми ресурсами при устойчивом уровне предложения; увеличение доли перерабатываемых и переработанных материалов, которые могут заменить использование первичных материалов, закрытие материальных петель, сырье из экологически чистых источников; пониженные выбросы: снижение выбросов на протяжении всего цикла материалов за счет меньшего потребления сырья и экологически безопасных источников, меньше загрязнения благодаря циклам чистых материалов; сохранение ценности продуктов, компонентов и материалов в экономике: сведение к минимуму накопления отходов, сжигание и захоронение ограничено до минимума; сохранение ценности продуктов, компонентов и материалов в экономике (увеличенный срок службы продукта, сохраняющий ценность использования, повторное использование компонентов) [4] however, there is limited research on this topic. To address this gap, a quantitative research based on an online survey was carried out among 99 Portuguese organizations, encompassing a wide range of sectors and sizes. The results show that CE is regarded as a strategic and relevant issue for profitability and value creation. Furthermore, the perception that it requires the adoption of new business models in addition to the classical «reduce, reuse and recycle» approach is growing. Moreover, based on the hypotheses raised, results suggest that the level of CE adoption is positively impacted by the status of the EMS (Environmental Management System).

Как показывают результаты предыдущих исследований, основными барьерами развития циркулярной экономики являются отсутствие финансовой поддержки, несоответствующие системы управления информацией, отсутствие надлежащей технологии и технических ресурсов, интереса потребителей к окружающей среде, поддержки со стороны государственных учреждений, квалифицированных специалистов в области экологического менеджмента [5] which develops an empirical analysis that allows us to explore the potential for implementation of the Circular Economy in SMEs and the barriers and opportunities they may distinguish from it. To that end, a survey was carried out in Navarra and the Basque Country, Spain. The main results show that companies are focused on complying with the law and, in many cases, they are worried about their company's image. Moreover, they do not tend to be committed to environmental issues because they do not think it would increase their profits and competitiveness. The focus on cost savings became clear from the Factor Analysis applied to the Take-Transform and Recovery phases of the Circular Economy. In this sense, three factors were associated with the companies' perception of the Circular Economy: 1.

Титова Н.Ю., обозначив необходимые условия внедрения циркулярной экономики в промышленность, систематизировала качественные и количественные индикаторы, позволяющие оценить данный процесс на уровне предприятия. Показателями оценки условий внедрения циркулярной экономики промышленной организации являются: учет производственных циклов формирования отходов, долговечность используемых в производстве материалов, участие потребителя в производственном цикле, система экологического менеджмента [6].

Также авторы выделяют положительные внешние эффекты от внедрения модели циркулярной экономики: снижение нагрузки от отходов на окружающую среду, сокращение полигонов, сокращение добычи исчерпаемых полезных ископаемых, создание дополнительных рабочих мест в местах формирования циркулярной экономики (в ЕС и других развитых странах) и отрицательные: дополнительное потребление ресурсов и энергии при рециклинге отходов и продукции, снижение доходов ресурсодобывающих стран, сокращение рабочих мест в развивающихся ресурсодобывающих странах и отдельных секторах экономики [7]. Здесь следует отметить, что переход к циркулярной экономике, с одной стороны, требует диверсификации промышленности с применением инновационных технологий, это положительно повлияет на развитие экономики страны. Таким образом, формирование и развитие циркулярной экономики обуславливает развитие промышленной политики государства.

Изучение научной литературы позволяет выделить основные параметры готовности предприятий промышленности к внедрению циркулярной экономики. В Таблице 2 представлены основные параметры и описание предлагаемых аспектов для проведения эмпирического исследования.

Таблица 2. Основные параметры готовности предприятий промышленности к внедрению циркулярной экономики

Параметры	Количественные и качественные показатели
Готовность персонала	Квалификация персонала в области производственных экологических стандартов Знания и навыки персонала об устойчивой энергетике Навыки предотвращения образования и переработки отходов, дизайна продуктов Сертификации предприятия по ISO 14001
Осведомленность о циркулярной экономике	Уровень осведомленности руководства об экономике замкнутого цикла, «3R» Уровень готовности предприятия восстанавливать и перерабатывать отходы, минимизировать потребление ресурсов и образование отходов
Инновационно-технологическая готовность	Наличие процессных и/или продуктных экологических инноваций Уровень технологической, цифровой оснащенности предприятия Инвестиции в развитие ресурсосберегающих технологий
Формирование и управление отходами	Объем отходов, подлежащих повторному использованию Объем утилизированных отходов производства Доля отходов производства Прибыль от использования отходов производства Закуп экологически чистого сырья Меры по минимизации потребления ресурсов Сотрудничество с другими фирмами в создании экологических промышленных цепочек Проведение аудита по производству экологически чистых продуктов
Барьеры внедрения циркулярной экономики	Отсутствие финансовой поддержки, механизмов и налоговых льгот Высокая стоимость создания эко-производственных цепочек Потребность в значительной инвестиции для продвинутых технологий и обновления помещения и оборудования
Зеленая логистика	Ресурсы зеленой логистики Экологические знания транспортеров Наличие обратной логистики
Источники: разработано автором на основе [6-10].	

При сборе эмпирических данных применяются количественные и качественные методы исследования. В оценке возможностей и определении барьеров внедрения циркулярной экономики на промышленных предприятиях предлагается

проведение опроса по предприятиям промышленности, что позволяет оценить распространенность и величину изучаемых параметров. Основным инструментарием опроса является анкета, которая будет разрабатываться на основе параметров готовности предприятий промышленности к внедрению циркулярной экономики. На основе эмпирических данных для статистического обоснования полученных результатов с применением программы SPSS предлагается сделать однофакторный анализ (ANOVA), где сравниваются средние показатели между отраслями промышленности. Также по уровню показателей можно будет классифицировать предприятия обрабатывающей промышленности с проведением кластерного анализа. Факторный анализ показателей позволяет выявить скрытую взаимосвязь с переменными, тем самым выявляя группу показателей, которые будут характеризовать определенные факторы. Перспективой данной статьи является проведение эмпирических исследований в отраслях промышленности и разработка рекомендации для управленческих решений по внедрению принципов циркулярной экономики в индустрии Казахстана.

Библиографический список

1. Trevisan A.H., Zacharias I.S., Castro C.G., Mascarenhas J. Circular economy actions in business ecosystems driven by digital technologies // *Procedia CIRP*. Elsevier B.V., 2021. Т. 100. С. 325–330. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.074>
2. Liu Y., Bai Y. An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China // *Resources, Conservation and Recycling*. Elsevier B.V., 2014. Т. 87. С. 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.04.002>
3. Xue B., Chen X. P., Geng, Y., Guo X. J., Lu C. P., Zhang Z. L., Lu C. Y. Survey of officials' awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level // *Resources, Conservation and Recycling*. Elsevier B.V., 2010. Т. 54. № 12. С. 1296–1302. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.05.010>
4. Fonseca, L.M., Domingues, J.P., Pereira, M.T., Martins, F.F., Zimon, D. Assessment of circular economy within Portuguese organizations // *Sustainability*. 2018. Т. 10, № 7. С. 1–24. <https://doi.org/10.3390/su10072521>
5. Ormazabal M., Prieto-Sandoval V., Puga-Leal R., Jaca C. Circular Economy in Spanish SMEs: Challenges and opportunities // *Journal of Cleaner Production*. 2018. Т. 185. С. 157–167. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.031>
6. Титова Н.Ю. Условия внедрения циркулярной экономики в промышленность Российской Федерации // *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*. 2020. Т. 12. № 2. С. 29–37.
7. Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Ветрова М.А. Переход к циркулярной экономике и замкнутым цепям поставок как фактор устойчивого развития // *Вестник СПбГУ. Экономика*. 2017. Т. 33. Вып. 2. С. 244–268. DOI: 10.21638/11701/spbu05.2017.203
8. Janssens L., Kuppens T., Van Schoubroeck S. Competences of the professional of the future in the circular economy: Evidence from the case of Limburg, Belgium // *Journal of Cleaner Production*. Elsevier Ltd, 2021. Т. 281. С. 125365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125365>
9. Liakos N. et al. Understanding circular economy awareness and practices in manufacturing firms // *Journal of Cleaner Production*. 2019. Т. 32. № 4. С. 563–584. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2019-0058>

10. Bag, S., Yadav, G., Dhamija, P., & Kataria, K. K. Key resources for industry 4.0 adoption and its effect on sustainable production and circular economy: An empirical study // Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd, 2021. Т. 281. №. С. 125–233. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125233>

Информация об авторе

Молдабекова Айсулу Турсынбаевна (Алматы, Казахстан) – научный сотрудник, Институт экономики Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (Республика Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Курмангазы, 29; kazsodium01@gmail.com).

Moldabekova A.T.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE CIRCULAR ECONOMY IN INDUSTRY

Abstract. *The article analyzes the state of environmental indicators of the industry in Kazakhstan and studies methodological approaches to the study of the circular economy. The main parameters of the empirical assessment of the readiness of industrial enterprises for the introduction of a circular economy are revealed. It has been determined that in achieving research objectives within the framework of this topic, the most appropriate method is a questionnaire, which allows one to assess the prevalence and value of the studied parameters and statistically substantiate the results obtained using ANOVA, factorial and cluster analyzes.*

Key words: *industry, circular economy, innovative technologies.*

References

1. Trevisan, A.H., Zacharias, I.S., Castro, C.G., Mascarenhas, J. Circular economy actions in business ecosystems driven by digital technologies // Procedia CIRP. Elsevier B.V., 2021. vol. 100. pp. 325–330. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.074>
2. Liu Y., Bai Y. An exploration of firms' awareness and behavior of developing circular economy: An empirical research in China // Resources, Conservation and Recycling. Elsevier B.V., 2014. vol. 87. pp. 145–152. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.04.002>
3. Xue B., Chen X.P., Geng Y., Guo X.J., Lu C.P., Zhang Z.L., Lu C.Y. Survey of officials' awareness on circular economy development in China: Based on municipal and county level // Resources, Conservation and Recycling. Elsevier B.V., 2010. vol. 54, № 12. pp. 1296–1302. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2010.05.010>
4. Fonseca L.M., Domingues J.P., Pereira M.T., Martins F.F., Zimon D. Assessment of circular economy within Portuguese organizations // Sustainability. 2018. vol. 10, № 7. pp. 1–24. <https://doi.org/10.3390/su10072521>
5. Ormazabal M., Prieto-Sandoval V., Puga-Leal R., & Jaca C. Circular Economy in Spanish SMEs: Challenges and opportunities // Journal of Cleaner Production. 2018. vol. 185. pp. 157–167. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.031>
6. Titova N.Yu. Conditions for the implementation of the circular economy in the industry of the Russian Federation // Territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service. 2020, v. 12, no. 2. pp. 29–37.
7. Pakhomova N.V., Richter K.K., Vetrova M.A. Transition to a circular economy and closed supply chains as a factor of sustainable development // Bulletin of St. Petersburg State University. Economy. 2017.vol. 33. Issue. 2. pp. 244–268. Doi: 10.21638 / 11701 / spbu05.2017.2038.

8. Janssens L., Kuppens T., Van Schoubroeck S. Competences of the professional of the future in the circular economy: Evidence from the case of Limburg, Belgium // Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd, 2021. vol. 281. pp. 125365. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125365>
9. Liakos N. et al. Understanding circular economy awareness and practices in manufacturing firms // Journal of Cleaner Production. 2019. vol. 32, № 4. pp. 563–584. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2019-0058>
10. Bag S., Yadav G., Dhamija P. & Kataria K.K. Key resources for industry 4.0 adoption and its effect on sustainable production and circular economy: An empirical study // Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd, 2021. vol. 281, №. pp. 125233. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125233>

Information about the author

Moldabekova Aisulu Tursynbaevna (Almaty, Kazakhstan) – Researcher, Institute of Economics of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Republic of Kazakhstan, 050010, Almaty, Kurmangazy St., 29; kzsocium01@gmail.com).

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ ОАО «АГАТ-ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»)

Аннотация. В статье исследуется взаимосвязь конкурентоспособности организации и инновационной деятельности. Проведены анализ и оценка конкурентоспособности и инновационной деятельности ОАО «Агат – электромеханический завод». Обоснованы направления повышения конкурентоспособности предприятия.

Ключевые слова: конкурентоспособность, инновационный потенциал, инновационная деятельность, Индустрия 4.0, цифровизация.

Для любой современной организации, осуществляющей свою деятельность в условиях риска и неопределенности, существует такая проблема, как выживание, осуществление постоянного роста и развития. Для того чтобы получить устойчивые конкурентные преимущества, организациям необходимо находить новые способы и методы ведения их хозяйственной деятельности. Одним из важных факторов, которые способны повлиять на конкурентоспособность бизнеса, принято считать применение инноваций в производстве, что существенно улучшает производственную, научно-техническую, социальную и финансовую сферы деятельности, особенно в условиях цифровой трансформации экономики. Без использования инноваций в современной экономике практически невозможно создать конкурентоспособную продукцию. На общехозяйственном уровне эффект инновационных процессов выражается в обеспечении общеэкономического роста, наращивании объемов экспорта и ускорении динамики технологических укладов.

Поэтому правильное осуществление промышленным предприятием инновационной деятельности повышает его конкурентоспособность на рынке, а высокая интенсивность инновационной деятельности обеспечивает для него больше конкурентных преимуществ. В силу этого, можно сказать, что инновационная активность предприятия является стратегической характеристикой его эффективности.

В силу того что Республика Беларусь не имеет больших запасов природных ресурсов, наиболее приоритетным для нее является инновационный путь развития, который направлен на создание конкурентоспособных производительных сил. Экономика Республики Беларусь имеет значительную промышленную составляющую, в 2019 году отрасль промышленности составляла 26% ВВП [1]. Что, в свою очередь, предъявляет высокие требования к объему инвестиций в основной капитал, их инновационному характеру и эффективности. При этом доля высокотехнологичных промышленных производств в 2019 году составила 2,8%, а низкотехнологичных – 33,9 [2].

Основным источником финансирования инновационной деятельности в организациях Республики Беларусь является, как правило, собственные финансовые ресурсы, о чем свидетельствуют данные структуре внутренних затрат на научные исследования и разработки по источникам финансирования в Республике Беларусь, представленные на рисунке 1 [2].



Рис. 1. Структура внутренних затрат на научные исследования и разработки по источникам финансирования в Республике Беларусь в 2019 году (в % к итогу)

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. бюл. / Национальный стат. комитет Республики Беларусь / редколлегия: И. В. Медведева (председатель) и др. Мн.: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. 125 с.

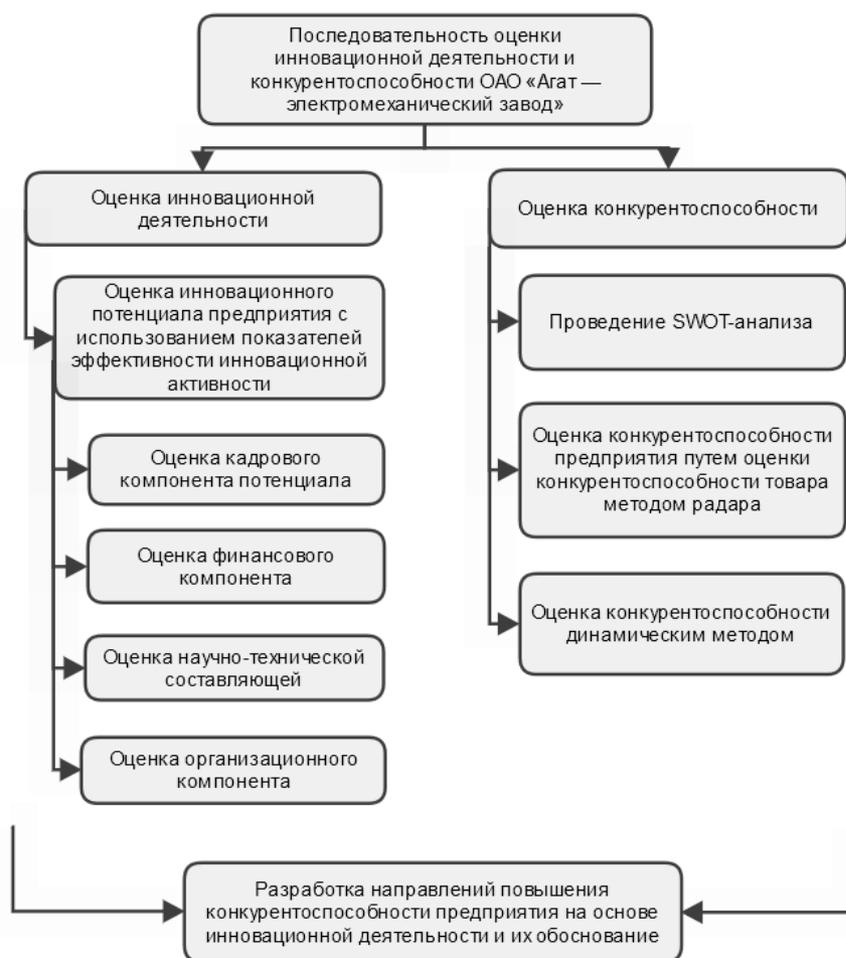


Рис. 2. Последовательность оценки инновационной деятельности и конкурентоспособности ОАО «Агат – электромеханический завод»

Источник: собственная разработка.

В организациях Республики Беларусь на сегодняшний день наблюдается проблема недостатка собственных денежных средств на осуществления инновационной деятельности, что приводит к отсутствию возможности своевременной замены основных фондов, а также увеличению сроков использования неэффективных машин, механизмов и оборудования.

Всё это свидетельствует о том, что инновационная деятельность предприятий требует государственной поддержки и стимулирования, особенно на этапах ее становления.

Влияние инновационной деятельности на повышение конкурентоспособности предприятия было также рассмотрено на примере ОАО «Агат-электромеханический завод». Исследование проводилось согласно разработанной методологии.

В ходе исследования инновационной деятельности предприятия был исследован инновационный потенциал с помощью методики анализа ресурсов, рассчитаны показатели эффективности инновационной активности, а также эффективность инноваций, внедряемых предприятием. В рамках оценки конкурентоспособности предприятия были проведены оценка конкурентоспособности радиорелейной станции Р-434, т.к. она занимает наибольшее место в объеме выручки, оценка конкурентоспособности динамическим методом, которая показала, что предприятие достаточно конкурентоспособно. Однако был выявлен ряд слабых сторон и возможных угроз, которые целесообразно отразить в таблице 1 SWOT-анализа.

Таблица 1. Матрица SWOT-анализ

Слабые стороны предприятия (внутренние)	Сильные стороны предприятия (внутренние)
Высокие затраты на производство; содержание нерационально используемых/неиспользуемых территорий; недостаточное количество собственных разработок в условиях формирования Индустрии 4.0; отсутствие конструкторского подразделения, способного создавать новые конкурентные изделия и обеспечивать качество конструкторского сопровождения заказа	квалифицированные работники; многопрофильное современное техническое оснащение предприятия наличие сертификатов соответствия и аккредитованной испытательной лаборатории Наличие больших территорий, которые могут быть использованы в качестве дополнительного источника получения прибыли
Возможности организации (внешние):	Угрозы организации (внешние):
необходимость создания технопарка Госвоенпрома (свободные площади и близость предприятия к ведомству); имеющийся спрос на продукцию, которую предприятие потенциально может выпускать; рост потребности в продукции предприятия из-за сокращения импорта комплектующих	снижение Гособоронзаказа; наличие конкурентов на рынке и вероятность появления новых; насыщение внутреннего рынка радиорелейными станциями и отсутствие предприятиеобразующего заказа
Источник: собственная разработка на основе документации ОАО «Агат-электромеханический завод».	

В работе были выявлены основные направления повышения конкурентоспособности предприятия на основе инновационной деятельности можно интегрировать в следующую схему (рис. 3).

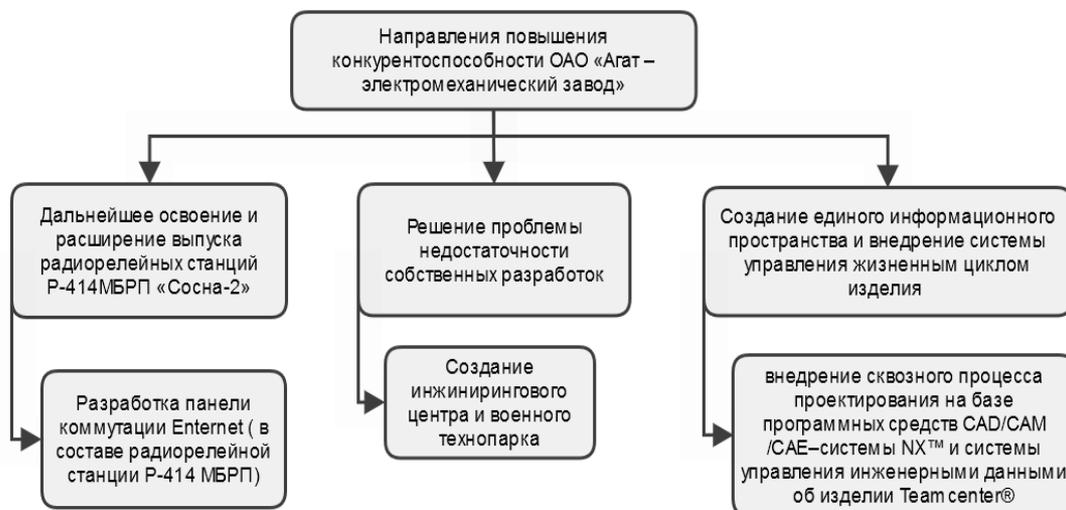


Рис. 3. Направления повышения конкурентоспособности ОАО «Агат-электромеханический завод».

Источник: собственная разработка на основе документации ОАО «Агат-электромеханический завод».

Приоритетным направлением развития ОАО «Агат – электромеханический завод» будет являться цифровая трансформация производства и реализация направлений концепции Индустрия 4.0 посредством широкомасштабного использования цифровых и информационно-коммуникационных технологий. Одним из наиболее значимых шагов на пути развития будет принятие решения об автоматизации проектирования, инженерных расчетов и управления жизненным циклом изделия. В результате внедрения сквозного процесса проектирования на базе программных средств CAD/CAM/CAE–системы NX™ и системы управления инженерными данными об изделии Teamcenter® цикл конструкторско-технологической подготовки производства значительно сократится. Внедрение системы управления жизненным циклом изделия позволит также выявлять проблемы и «узкие места», возникающие в процессе разработки и создания новых изделий. После установки PLM и мониторинга процесса появится возможность оценки эффективности процессов разработки и создания новых изделий.

Мероприятия по достижению рассмотренных направлений должны привести к положительному экономическому эффекту, что наглядно отражают расчет и сопоставления коэффициента конкурентоспособности на базовый 2019 год и планируемый 2025 год.

Таблица 2. Расчет коэффициента конкурентоспособности на 2019 и 2025 годы

Показатель	До проведения мероприятий	После проведения мероприятий
	2019	2025
Расчет коэффициента операционной эффективности		
Выручка исследуемого предприятия	41 574	84043
Издержки исследуемого предприятия	31 446	35670
Итого: операционная эффективность исследуемого предприятия	1,322076	2,35
Выручка по выборке	78500	78500

Показатель	До проведения мероприятий	После проведения мероприятий
	2019	2025
Издержки по выборке	70428	70428
Операционная эффективность по выборке	1,11	1,11
Итого: коэффициент операционной эффективности	1,18	2,117117117
Расчет коэффициента стратегического позиционирования		
Выручка за отчетный период	41574	84043
Выручка в предшествующем периоде	19027	74046
Итого: индекс изменения выручки исследуемого предприятия за отчетный период	2,185	1,135
Выручка конкурента за отчетный период	92611	92611
Выручка конкурента в предшествующем периоде	89405	89405
Итого: индекс изменения выручки по выборке за отчетный период	1,03	1,03
Коэффициент стратегического позиционирования	2,109	1,101941748
Расчет коэффициента финансового состояния		
Ликвидность исследуемого предприятия	1,36	2,49
Оборотные активы конкурента	96090	96090
Краткосрочные обязательства конкурента	62776	62776
Ликвидность по выборке на конец отчетного периода	1,53	1,53
Итого: коэффициент финансового состояния	0,88	1,62745098
Расчет коэффициента конкурентоспособности		
Коэффициент конкурентоспособности	2,23	3,79
Источник: собственная разработка.		

Из произведенных расчетов мы можем сделать вывод, что конкурентоспособность увеличилась, значит, мы можем говорить об эффективности предложенных мер.

Подводя итог, важно заметить, что такой тип конкурентного поведения, как инновационный, позволяет организациям успешно конкурировать на рынке посредством создания и введения на рынок новых товаров и услуг, использования современных технологий.

Библиографический список

1. Промышленность Республики Беларусь: стат. сб. / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Минск, 2020. Раздел 2. С. 26–68.
2. Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь: стат. бюл. / Национальный стат. комитет Республики Беларусь / редколлегия: И. В. Медведева (председатель) и др. Минск: Нац. стат. комитет Респ. Беларусь, 2020. С. 1–128.
3. Довыдова О.Г. Цифровизация: новые ориентиры развития организаций / О. Г. Довыдова // Сборник докладов Международной научно-практ. конф. «Социально-экономическое развитие организаций и регионов в условиях цифровизации экономики». редкол.: УО ВГТУ, Витебск, 2020. С. 132–137.
4. Нехорошева Л.Н. Глобальные вызовы в контексте четвертой промышленной революции: новые требования к национальной экономике и угроза возникновения

«технологической пропасти» / Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы: сб. науч. стат. В 4 ч. Ч. 1 / Национальная академия наук Беларуси, Институт экономики НАН Беларуси; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2017. 220 С. 95–110.

Информация об авторе

Кузнецова Марина Владимировна (Беларусь, Минск) – студентка, Белорусский государственный экономический университет (Беларусь, 220070, г. Минск, пр. Партизанский, д. 26; mk221100@gmail.com).

Kuznetsova M.V.

INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE BASED ON INNOVATIVE ACTIVITIES (ON THE EXAMPLE OF OJSC “AGAT-ELECTROMECHANICAL PLANT”)

Abstract. *The article examines the relationship between the competitiveness of an organization and innovation. The analysis and assessment of the competitiveness and innovative activity of JSC “Agat - Electromechanical Plant” has been carried out. The directions of increasing the competitiveness of the enterprise are substantiated.*

Key words: *competitiveness, innovation potential, innovation, Industry 4.0, digitalization.*

References

1. Statistical collection “Industry of the Republic of Belarus” / National Statistical Committee of the Republic of Belarus. - Minsk, 2020. - Section 2. - S. 26–68.
2. Science and innovation in the Republic of Belarus: stat. bul. / National Stat. committee of the Republic of Belarus / editorial board: IV Medvedeva (chairman) and others. Minsk: Nat. stat. committee Rep. Belarus, 2020. 1 –128 p.
3. Dovydova OG, Digitalization: new guidelines for the development of organizations / OG Dovydova // Collection of reports of the International scientific and practical. conf. «Socio-economic development of organizations and regions in the context of the digitalization of the economy» editorial board: UO “VSTU”, Vitebsk, 2020. - P. 132 –137.
4. Nekhorosheva, LN Global Challenges in the Context of the Fourth Industrial Revolution: New Requirements for the National Economy and the Threat of a “Technological Abyss” / Strategy for the Development of the Belarusian Economy: Challenges, Implementation Tools and Prospects: Collection of Scientific Articles. At 4 pm Part 1 / National Academy of Sciences of Belarus, Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus; editorial board: V. I. Belsky [and others]. - Minsk: Institute of System Research in Agroindustrial Complex of the National Academy of Sciences of Belarus, 2017. -- 220 P. 95–110.

Information about the author

Kuznetsova Marina Vladimirovna (Belarus, Minsk) – student, the Belarusian State Economic University (Belarus, 220070, Minsk, Partizansky Ave., 26; mk221100@gmail.com).

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА СЕЛЕ В ОЦЕНКАХ УЧИТЕЛЕЙ ШКОЛ ВОЛОГОДСКОГО РАЙОНА

Аннотация. В статье анализируется проведенное в мае – июне 2021 года исследование среди учителей Вологодского района. Целью данного исследования является социологический анализ мнения учителей сельских школ по организации дистанционного обучения в условиях режима самоизоляции.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-обучение, адаптация, сельская школа, учитель, школьник, коронавирусная инфекция.

«Педагогика среды» в России в первую очередь зарождалась как педагогика здравого смысла, как социальная педагогика [1, с. 10]. Место школы в целостном воспитательном процессе микросреды во многом определяется уровнем гражданской зрелости педагогического коллектива. Некоторые сельские школы в отличие от городских до сих пор в современных условиях сохраняют в себе духовный центр культурно-педагогической работы. Педагоги создают локальные системы воспитания в микросоциуме в соответствии с педагогической средой, изучая и используя имеющийся опыт, работают в тесном сотрудничестве с социальными партнерами, находящимися в социокультурном пространстве села [2; 3]. Как известно, понятие «педагогическое взаимодействие» отображает достаточно широкий круг процессов, посредством которых происходит межличностное взаимодействие между педагогом и обучающимся. Оно включает внутреннюю (педагогическое отношение) и внешнюю (педагогическое общение) подструктуры. При этом под педагогическим отношением понимается личностно значимое перцептивное, эмоциональное и когнитивное отражение людьми друг друга, которое представляет их внутреннее состояние. Общение же – те наблюдаемые процессы, то поведение, в котором данное состояние актуализируется, т.е. это поведение, в процессе которого развиваются, проявляются и формируются межличностные (педагогические) отношения (взаимоотношения)¹. Однако, высокие потребности общественности в глубоких знаниях обучающихся школ для конкурентоспособности в будущем определяет необходимость создания более эффективных условий обучения, способствующих максимально рациональному использованию психологических, физических и временных ресурсов личности. В связи с этим особую значимость приобретает дистанционное обучение на всех звеньях системы непрерывного образования [4, с. 2].

2019/2020 учебный год стал уникальным в истории российского образования: все школы, центры дополнительного образования, техникумы, колледжи, институты, университеты и другие образовательные организации в России с марта были оперативно переведены на онлайн-обучение на фоне объявленной пандемии в связи с распространением в мире новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

В экстренных условиях российская образовательная система, по существу, провела массовые тестирования надежности имеющихся цифровых технологий и готовности образовательных учреждений к работе с ними. Министерство просвещения РФ издало «Временный порядок сопровождения реализации образовательных

¹ Учебное пособие: педагогический словарь по темам / Л.П. Русинова. Саранск. 2010. 143 с. URL: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-364103.html> (дата обращения 15.06.2021).

программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» (утв. приказом Минпросвещения РФ от 17 марта 2020 года № 103). В соответствии с ним образовательные организации всех уровней перешли на электронное обучение, основанное на применении дистанционных образовательных технологий в учебном процессе [5, с. 205].

Тема обсуждения организации образовательного процесса в онлайн-формате продолжает быть актуальной до сих пор, так как пандемия не отступает, количество заболевших снова начинает расти². Мероприятия по использованию возможностей IT-среды для сохранения связи между учителями и обучающимися в период пандемических процессов и во время закрытия для массового посещения школ, с одной стороны, простимулировали расширение форм и методов образовательной деятельности, с другой стороны, резко обозначили проблемы, имеющиеся в сельской местности [6].

Метод и методология исследования

Информационную базу исследования составили результаты социологического опроса, проведенного в мае – июне 2021 года с помощью онлайн-анкеты на платформе Google, состоящей из 19 вопросов открытого и закрытого типа. На вопросы анкеты ответили 46 респондентов, из них 93% (43 человека) женщин и 7% (3 человека) мужчин, работающих учителями в сельских школах Вологодского района. В выборку вошли 7 школ: МБОУ ВМР «Борисовская основная школа» (8%), МБОУ ВМР «Васильевская средняя школа» (20%), МБОУ ВМР «Макаровская основная школа» (22%), МБОУ ВМР «Новленская средняя школа имени И.А. Каберова» (17%), МБОУ ВМР «Перьевская основная школа» (20%), МБОУ ВМР «Погореловская основная школа» (11%) и МБОУ ВМР «Фетининская основная школа» (2%). 11% (5 человек) из числа всех опрошенных имеют общий стаж работы менее 5 лет, 13% (6 человек) – от 5 до 10 лет, 13% (6 человек) – от 10 до 20 лет, 28% (13 человек) – от 20 до 30 лет, 28% (13 человек) – от 30 до 40 лет и 7% (3 человека) – более 40 лет. По возрасту преобладает старшее поколение респондентов: 17% (8 человек) – от 20 до 35 лет, 17% (8 человек) – от 35 до 45 лет, 42% (19 человек) – от 45 до 55 лет и 24% (11 человек) – старше 55 лет.

Результаты исследования и обсуждение

Объявленная Всемирной организацией здравоохранения в марте 2020 года пандемия, связанная с распространением в мире новой коронавирусной инфекции (COVID-19), и последовавший вслед за этим переход на дистанционное обучение и самоизоляцию значительно по мнению респондентов, отразились на успеваемости школьников. Практически все опрошенные (96%) отметили, что в новом учебном году уровень успеваемости (знаний) по предметам уменьшился. Учителям потребовалось некоторое время, чтобы восполнить знания: 43% – от 1 до 2 месяцев, 39% – от 3 до 4 месяцев, 18% – от 5 месяцев и больше.

Как показывают результаты исследования, перевод учебного процесса в дистанционную форму сопровождался различными проблемами (табл.). В числе наиболее распространенных учителя 76,1% (35 человек) отметили ситуацию с плохой скоростью интернета, 73,9% (34 человека) – отсутствие у школьников домашнего компьютера, ноутбука или планшета, 71,7% (33 человека) – несвоевременное выполнение школьниками домашних заданий без видимой причины, 69,6% (32 человека) – проверку большого объема выполненных школьниками работ.

² Официальный сайт «Стопкоронавирус.рф». URL: <https://xn--80aesfpebagmfb1c0a.xn--p1ai/> (дата обращения 15.06.2021).

**Распределение ответов учителей школ Вологодского района на вопросы
«С какими трудностями и техническими проблемами Вы столкнулись в процессе
дистанционной работы?», % от числа опрошенных**

Вариант ответа	Всего		Стаж работы					
	%	Место	1,5–5 лет	5–10 лет	10–20 лет, чел	20–30 лет, чел	30–40 лет, чел	Больше 40 лет, чел
Плохая скорость Интернета	76,1	1	80,0	50,0	66,7	100	69,2	66,7
Отсутствие у школьников домашнего компьютера, ноутбука или планшета	73,9	2	100	33,3	66,7	100	61,5	66,7
Несвоевременное выполнение школьниками домашних заданий без видимой причины	71,7	3	80,0	83,3	50,0	84,6	69,2	33,3
Проверка большого объема выполненных школьниками работ	69,6	4	60,0	83,3	66,7	69,2	69,2	66,7
Подготовка большого объема материалов, заданий, тестов	63,0	5	40,0	83,3	83,3	30,7	76,9	100
Отсутствие личного смартфона у школьника (чтобы отправить домашнюю работу, приходилось ждать возвращения родителей с работы)	60,9	6	100	50,0	66,7	69,2	46,1	33,3
Неудобство пользования некоторыми сайтами дистанционного обучения	52,2	7	40,0	83,3	50,0	38,5	61,5	33,3
Было сложно разобраться с работой образовательных площадок	39,1	8	0,0	66,7	33,3	30,7	53,8	33,3
Необходимость иметь доступ к интернету	21,7	9	20,0	16,7	16,7	38,5	15,3	0,0
Моё недостаточное знание ПК	13,0	10	0,0	16,7	0,0	23,1	7,7	
Школа не предоставила ПК для организации образовательного процесса за неимением компьютера дома	4,3	11	0,0	0,0	16,7	0,0	7,7	33,3
Другое (неудобство проверки сфотографированных выполненных заданий)	2,2	12	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Проблем не было	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Нужно сказать, что вопрос, связанный с дефицитом оборудования и программного обеспечения в сфере образования при переходе на дистанционные формы обучения, приобрел особую остроту не только в Вологодской области. В начале апреля сотрудники НИУ ВШЭ совместно с экспертами Общероссийского народного фронта (ОНФ) через интернет-платформу опросили 29 тыс. учителей во всех регионах РФ. Это исследование показало, что почти 80% респондентов столкнулись с такими же проблемами (20% – позиция ответов «скорее согласен», 58% – «согласен»)³. Проблема технической оснащённости домохозяйств сразу же была озвучена в обществе, в регионах малоимущим семьям стали выдавать необходимую технику. Механизмы этого решения в регионах оказались разными. Где-то школьникам выдавались компьютеры и роутеры на период дистанционного обучения⁴, где-то, в основном малообеспеченным семьям, муниципальные органы власти при участии спонсоров дарили планшеты⁵ [5, с. 210].

³ Исследование: учителя столкнулись с проблемами дистанционного обучения // РИА-новости. URL: <https://ria.ru/20200407/1569666546.html> (дата обращения 16.06.2021).

⁴ Нуждающимся школьникам предложили выдавать компьютеры и роутеры на период дистанционного обучения // Комсомольская правда. URL: <https://www.kp.ru/online/news/3807823/> (дата обращения 16.06.2021).

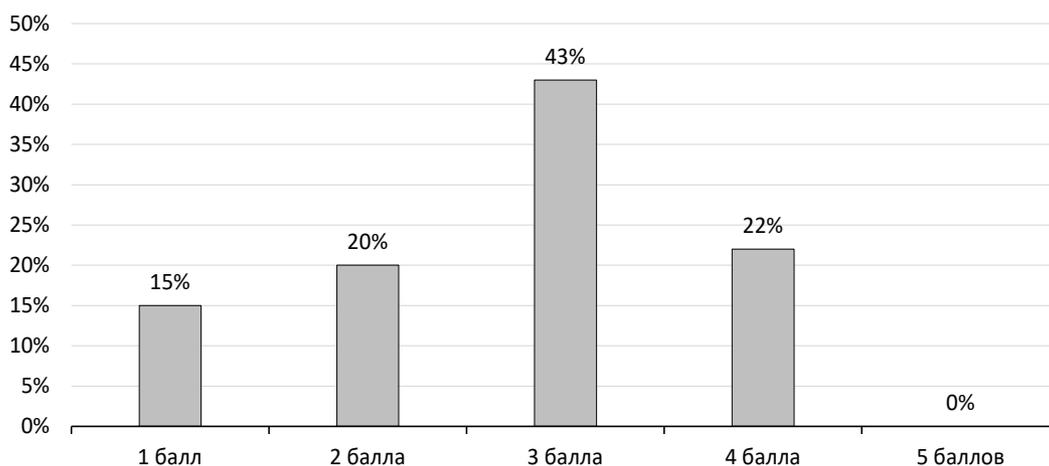
⁵ Вологодским школьникам из малообеспеченных семей подарили первые планшеты для дистанционного обучения // Вологда-регион. URL: <http://volgda-region.ru/news/2020/4/16/vologodskim-shkol-nikam-iz-maloobespechennyh-semey-podarili-pervye-planshety-dlya-distancionnogo-obucheniya> (дата обращения 16.06.2021).

Сложившаяся ситуация с проверкой большого объема работ, выполненных школьниками, скорее всего связана с несвоевременным выполнением школьниками домашних заданий. Причин может быть несколько: отсутствие личного смартфона у школьника (чтобы отправить домашнюю работу, приходилось ждать возвращения родителей с работы), плохая скорость интернета (замедляла работу образовательных площадок), неумение организовать личное время и другие. Как показал опрос, проблемы, с которыми столкнулись учителя и школьники при организации онлайн-обучения, взаимосвязаны.

Достаточно большая доля респондентов-учителей (41%) отрицательно ответили на вопрос «До введения ограничительных мероприятий Вы пользовались какими-либо образовательными онлайн-ресурсами на своих уроках или для выполнения школьниками домашних заданий/закрепления знаний по теме?». Отсутствие подобного опыта повлекло за собой такие проблемы, как подготовка большого объема материалов, заданий и тестов, сложности в работе с образовательными площадками. Увеличение нагрузки в период дистанционного обучения отметили 91% респондентов, не изменилась нагрузка у 9% опрошенных.

Для организации образовательного процесса в дистанционном формате большая часть учителей использовала личную технику: домашний компьютер (ноутбук) – 89%, мобильный телефон – 43%, планшет – 6%. Рабочий ПК был предоставлен лишь 15% анкетированных.

Анализ результатов опроса показал, что большинство респондентов, несмотря на множество сложностей, смогли адаптироваться к новым условиям дистанционного обучения: 15% – отметили как хорошо, 74% – удовлетворительно, 11% – плохо. На вопрос «Удобно ли Вам было преподавать в дистанционном режиме» 0% ответили – да, удобно (мне нравилось), 67% – да, но сложно, 33% – нет, очень трудно. Учителям также было предложено оценить по 5-балльной шкале степень удобства организации образовательного процесса в онлайн-режиме (рисунок).



Распределение ответов учителей школ Вологодского района на вопрос «Оцените степень удобства организации образовательного процесса в онлайн-режиме по 5-балльной шкале», где 1 – совсем неудобно, 5 – очень удобно», % от числа опрошенных

На вопрос «Какую бы Вы выбрали форму обучения в учебном процессе, если бы у Вас был выбор?» большая часть респондентов (67%) выбрала традиционную форму, традиционную форму с элементами дистанционного обучения – 33%, дистанционную форму – 0%. Первый вариант ответа (традиционную) выбрало 21 учитель в возрасте

от 45 лет и 10 учителей до 45 лет; второй вариант (традиционную форму с элементами дистанционного обучения) выбрало 9 учителей в возрасте от 45 лет и 6 учителей до 45 лет. Временный переход на новые практики преподавания в дистанционном режиме незначительно отразился на дальнейшем планировании образовательного процесса по использованию цифровых технологий в педагогической деятельности.

Заключение

Современное образование, значительно трансформировавшееся в XXI веке, становится все более ориентированным на обеспечение активного онлайн-взаимодействия участников учебного процесса [7, с. 2]. Однако, как показывает проведенное исследование, трудностей и проблем при организации дистанционного формата обучения в сельских школах еще достаточно. Это касается в первую очередь финансовой стороны: не все домохозяйства могут позволить себе иметь дома компьютер, планшет или персональный смартфон. Как свидетельствуют данные Росстата, в 2017 году более четверти (26%) российских детей проживали в семьях с уровнем дохода ниже прожиточного минимума⁶. А потом уже сопутствующие технические и организационные моменты. Сокращение сельскохозяйственного производства, низкий уровень и качество жизни сельских жителей, депопуляция села и умирание деревень – это последствия наиболее острых социально-экономических проблем в сфере развития сельских территорий. Повышение уровня доходов сельского населения выступает основным фактором устойчивого развития и социального благополучия сельских территорий [8, с. 125]. В перспективе планируется продолжить исследование, расширяя его базу.

Библиографический список

1. Котькова Г.Е. Воспитание сельских школьников: подходы к решению проблем // Образование и общество. 2021. № 1 (126). С. 10-17.
2. Цирульников А.М. Модернизация образования: социокультурная альтернатива // Народное образование. 2012. № 8. С. 41-46.
3. Шабонов Н.А., Смагина М.В. Развитие этнокультурных традиций в системе воспитания сельских школьников // Проблемы современного педагогического образования. Ялта, 2019. Ч. 2. № 64. С. 255-258.
4. Сухарева Л.М., Кулакова А.Б. Дистанционное образование: теоретико-методологический аспект // Социальное пространство. 2016. № 1 (3). С. 1-7 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/1807>
5. Проблемы и перспективы дистанционного обучения в оценках учителей и родителей обучающихся / Г.В. Леонидова, Р.М. Валиахметов, Г.Р. Баймурзина, Л.В. Бабич // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 4. С. 202-219 DOI: 10.15838/esc.2020.4.70.12
6. Филипповская Т.В. Безразмерное расширение дистанционного обучения: кому выгодна спешка? // Социальное пространство. 2020. Т. 6. № 4. С. 1-11. DOI: 10.15838/sa.2020.4.26.3 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28689>
7. Рыбичева О.Ю. Проблемы онлайн-взаимодействия в современном интернет образовании (на примере интернет-школы НОЦ ВолНИЦ РАН) // Социальное пространство. 2020. Т. 6. № 5. С. 1-13. DOI: 10.15838/sa.2020.5.27.6 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28770>
8. Вяльшина А.А. Сельские малоимущие семьи и их возможности для развития детей // Проблемы развития территории. 2020. № 4 (108). С. 124–138. DOI: 10.15838/ptd.2020.4.108.8

⁶ Четверть детей оказались за чертой бедности. URL: <https://www.rbc.ru/economics/07/08/2019/5d4985b39a79472d5365f1fd>

Информация об авторе

Рошко Елена Павловна (Россия, Вологда) – инженер-исследователь, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, ул. Горького, д. 56а; so-35@yandex.ru).

Roshko E.P.

ORGANIZATION OF DISTANCE LEARNING IN THE VILLAGE IN THE ASSESSMENTS OF THE TEACHERS OF SCHOOLS OF THE VOLOGODSKY DISTRICT

Abstract. *The article analyzes a study conducted in May-June 2021 among teachers of the Vologda region. The purpose of this study is a sociological analysis of the opinion of teachers in rural schools on the organization of distance learning in a self-isolation regime.*

Key words: *distance learning, online learning, adaptation, rural school, teacher, school student, coronavirus infection.*

References

1. Kot'kova G. E. Education of rural schoolchildren: approaches to solving problems // Education and society. 2021. No. 1 (126). S. 10-17
2. Tsirulnikov A.M. Modernization of education: a socio-cultural alternative // Public education. 2012. No. 8. P. 41-46
3. Shabonov N.A., Smagina M.V. Development of ethnocultural traditions in the education system of rural schoolchildren // Problems of modern pedagogical education. Yalta, 2019. Part 2. No. 64. P. 255-258
4. Sukhareva L.M., Kulakova A.B. Distance education: theoretical and methodological aspect // Social space. 2016. No. 1 (3). Pp. 1-7 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/1807>
5. Leonidova G.V., Valiakhmetov R.M., Baymurzina G.R., Babich L.V. Problems and prospects of distance learning in the assessments of teachers and parents of students // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2020. Vol. 13. No. 4. P. 202-219 DOI: 10.15838 / esc.2020.4.70.12
6. Filippovskaya T.V. The Dimensionless Expansion of Distance Learning: Who Benefits from Haste? // Social space. 2020. Vol. 6. No. 4. P. 1-11 DOI: 10.15838 / sa.2020.4.26.3 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28689>
7. Rybicheva O.Yu. Problems of online interaction in modern Internet education (on the example of the Internet school of the REC VolSC RAS) // Social space. 2020. Vol. 6. No. 5. P. 1-13 DOI: 10.15838 / sa.2020.5.27.6 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28770>
8. Vyalshina A.A. Rural low-income families and their opportunities for the development of children // Problems of the development of the territory. 2020. No. 4 (108). S. 124-138. DOI: 10.15838 / ptd.2020.4.108.8

Information about the author

Roshko Elena Pavlovna (Russia, Vologda) – Engineer Researcher of the Research Department of the Impact of Integration Processes in Science and Education on Territorial Development, Federal State Budgetary Institution of Science «Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences» (Russia, 160014, Gorky st., 56a; so-35@yandex.ru).

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ФАКТОРА¹

***Аннотация.** Представлены результаты исследования, затрагивающие вопрос факторов развития технологического предпринимательства. Описывается анализ влияния образования на технологическое предпринимательство. В итоге предложены направления в целях развития технологического предпринимательства.*

***Ключевые слова:** технологическое предпринимательство, фактор, образование, развитие, регион.*

Реализация стратегических приоритетов в рамках принятого в 2018 году национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» для экономического развития страны и активизации предпринимательской деятельности в технологическом секторе является одним из необходимых условий для форсированного решения задач в экономике. При этом одним из ключевых элементов в становлении предпринимательства технологического типа является его популяризация, которая включает в себя информационную и образовательную составляющие.

В экономической науке и практике наблюдается рост интереса исследователей к изучению влияния различных факторов на развитие предпринимательства. В работах зарубежных и отечественных ученых управление и финансы, налогообложение и право, технологии и маркетинг рассматриваются среди ключевых факторов достижения успеха и повышения эффективности современного предпринимательства. Принимая во внимание действие этих факторов разрабатываются высокотехнологичные продукты [1, 2, 3]. В исследовании «Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results» выделяются факторы, влияющие на успех в технологическом предпринимательстве, среди которых личные и профессиональные характеристики предпринимателя (в том числе знания и образование), параметры внешней и внутренней среды, а также ресурсы, необходимые для реализации этих бизнес-идей [4]. При этом одним из основных факторов, влияющих на развитие предпринимательства, и в частности в технологической сфере, является образовательный [5, 6]. Тем не менее вопрос влияния образования или отсутствие такого на развитие предпринимательских намерений и предпринимательство в технологическом секторе остается предметом обсуждения.

В связи с этим целью исследования является определение влияния образовательного фактора на формирование и развитие технологического предпринимательства.

В ходе исследования были решены три ключевые задачи [7].

В рамках первой задачи выявлено, что образовательный фактор играет первоочередную роль в развитии предпринимательства. При этом в рассматриваемых исследованиях авторами делается акцент на необходимости учета образования

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0006 «Управление процессами структурной трансформации экономики регионов на основе развития малого и среднего предпринимательства».

как базиса для развития предпринимательства в технологической сфере, образовательный фактор представлен через различные составляющие и характеристики (междисциплинарное обучение, усложнение программ образования и углубление структуры учебного курса для формирования предпринимательской культуры и мышления).

В ходе второй задачи определено влияние образовательного фактора на развитие технологического предпринимательства. Для решения второй задачи использовались результаты исследования «Стартапы с российскими корнями 2011–2020: образование основателей», проведенного Аналитическим центром «Эксперт», где был представлен ряд ответов на вопросы технологических предпринимателей. Выборка составила 2419 человек, одним из ключевых являлось уточнение типа и места получения образования (таблица).

Результаты опроса предпринимателей, имеющих технологические стартапы по типу и месту получения образования в 2020 г.

Категория	Человек	% от общего числа
Есть только российское образование	1771	73,2
Есть российское техническое	1375	56,8
Есть российское бизнес-образование	782	32,3
Есть зарубежное образование	644	26,6
Есть зарубежное бизнес-образование	402	16,6
Есть зарубежное техническое	186	7,7

Источник: Итоги круглого стола «Рейтинг предпринимательской активности университетов. Образование для глобальных предпринимателей». URL: <http://www.acexpert.ru/events/rejting-predprinimatelskoy-aktivnosti-universiteto.html>

В ходе анализа влияния образовательного фактора на развитие технологического предпринимательства выявлено, что большинство (56,8%) опрошенных имеют российское техническое образование; часть получили образование в российских бизнес-школах (32,3%), а также бизнес-школах зарубежного уровня (16,6%). При этом роль технического образования, полученного в других странах, не столь велика, что в целом показывает значительный вклад отечественной высшей школы в развитие технологических стартапов.

В результате решения третьей задачи определены возможные направления, способствующие развитию предпринимательства технологического типа за счет образовательного фактора в России, заключающиеся в следующем:

- первое: на государственном уровне необходимо совершенствовать регламентирующие документы, позволяющие создавать и реализовывать инициативы в образовательной деятельности в интересах предпринимателей в сфере технологий;
- второе: реализация грамотной стратегии в регионах в части развития предпринимательства в технологической сфере;
- третье: приоритетным направлением развития технологического предпринимательства в российских регионах – увеличение количества стартапов в числе проектов студентов и выпускников вузов.

Таким образом, для реализации эффективного взаимодействия всех участников образовательной деятельности с целью развития популяризации предпринимательства в технологической сфере каждому из регионов целесообразно разрабатывать

конкретную стратегию предпринимательского поведения. на основе анализа представленного рейтинга российских университетов, образовательные программы которых связаны с формированием предпринимательских способностей.

В результате в работе изучен вопрос влияния образовательного фактора в технологическом предпринимательстве. Результаты представленного исследования вносят вклад в развитие теории и практики технологического предпринимательства в направлении изучения вопросов образовательной составляющей. В перспективе существует возможность выявить и систематизировать основные составляющие, влияющие на развитие технологического предпринимательства в конкретном регионе.

Список литературы

1. Schumpeter J. Entrepreneurship, Style and Vision. Springer, Boston, MA, 2003. 353 p.
2. Maysami A. M. et al. Toward the Measurement Framework of Technological Entrepreneurship Ecosystem. Journal of Enterprising Culture, 2019, vol. 27, no. 04, pp. 419–444.
3. Проблемы экономического роста территории: монография / Т.В. Ускова [и др.]. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. 170 с
4. Nacu C. M., Avasilcăi S. Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2014, vol. 109, pp. 1309–1315.
5. Бочарова О.Н. Предпринимательство как фактор инновационного развития российской экономики // Социально-экономические явления и процессы. 2011. №. 11. С. 48-51
6. Bailetti T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. Technology Innovation Management Review, 2012, vol. 2, no. 2, pp. 5–12.
7. Якушев Н.О. Образовательный фактор развития технологического предпринимательства // Социальное пространство. 2021. Т. 7. № 2. DOI: 10.15838/sa.2021.2.29.4 URL: <http://socialarea-journal.ru/article/28940>

Информация об авторе

Якушев Николай Олегович (Россия, Вологда) – научный сотрудник, ФГБУН ВолНИЦ РАН (г. Вологда, ул. Горького 56а; nilrus@yandex.ru).

Yakushev N.O.

TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT: STUDYING THE INFLUENCE OF THE EDUCATIONAL FACTOR

Abstract. *The article presents the results of the research that touch on the factors of technological entrepreneurship development. The analysis of the impact of education on technology entrepreneurship is described. As a result, directions were proposed for the development of technological entrepreneurship.*

Key words: *technological entrepreneurship, factor, education, development, region.*

References

1. Schumpeter J. Entrepreneurship, Style and Vision. Springer, Boston, MA, 2003. 353 p.
2. Maysami A.M. [et al.]. Toward the measurement framework of technological entrepreneurship ecosystem. Journal of Enterprising Culture, 2019, vol. 27, no. 4, pp. 419–444.

3. Uskova T.V. et al. Problemy ekonomicheskogo rosta territorii: monografiya [Problems of Territory's Economic Growth: Monograph]. Vologda: ISERT RAN, 2013. 170 p.
4. Nacu C.M., Avasilcăi S. Environmental factors influencing technological entrepreneurship: research framework and results. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2014, vol. 109, pp. 1309–1315.
5. Bocharova O.N. Business as the factor of innovative development of the Russian economy. *Sotsial'no-ekonomicheskiye yavleniya i protsessy*=Social-Economic Phenomena and Processes, 2011, no. 11, pp. 48–51 (in Russian).
6. Bailetti T. Technology entrepreneurship: Overview, definition, and distinctive aspects. *Technology Innovation Management Review*, 2012, vol. 2, no. 2, pp. 5–12.
7. Yakushev N.O. Educational Factor in Technological Entrepreneurship Development. *Social area*, 2021, vol. 7, no. 2. DOI: 10.15838/sa.2021.2.29.4 URL: http://socialarea-journal.ru/article/28940?_lang=en

Information about the author

Yakushev Nikolay Olegovich (Russia, Vologda) – research fellow, VolNC RAS, (Vologda, ul. Gorky 56a; nilrus@yandex.ru).

СИСТЕМА ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Аннотация. *Рассмотрены основные стратегические документы по развитию МСП на федеральном уровне. Установлены специфика малого и среднего предпринимательства и особенности воздействия на научно-технологическое развитие страны. Проведен анализ и систематизация действующих организаций инфраструктуры финансовой поддержки МСП.*

Ключевые слова: *малое и среднее предпринимательство, финансовая поддержка, государственная поддержка, научно-технологическое развитие.*

Одна из главных ролей в обеспечении научно-технологического развития принадлежит субъектам малого и среднего предпринимательства. Исходя из мирового опыта именно предприниматели активно реализуют научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. В условиях перехода экономики РФ на инновационный путь развития одним из стратегических приоритетов является развитие инновационного предпринимательства, которое способно обеспечить разработку и внедрение инноваций, а также их быструю коммерциализацию.

Предпринимательская деятельность ориентирована на поиск новых возможностей, на выпуск новой или улучшенной продукции с целью научно-технологического развития, тем самым способствуя переходу к инновационному развитию экономики РФ.

Так, малое и среднее предпринимательство (МСП) составляет неотъемлемую часть современной рыночной экономики, обеспечивающей базовые потребности национального хозяйства. Развитие малого и среднего предпринимательства способствует увеличению занятости населения, притоку налоговых поступлений в бюджеты всех уровней, росту диверсификации производства, повышению конкуренции на рынке, что ведет к лучшему использованию сырьевых ресурсов, насыщению рынка товарами и услугами, к повышению экспортного потенциала.

Достичь ускоренного развития субъектов малого и среднего предпринимательства возможно с помощью финансовой поддержки, осуществляемой в рамках государственной политики РФ. Финансовая поддержка направлена, главным образом, на формирование благоприятных условий для развития МСП путем создания правовой, финансовой и институциональной системы. Эффективность функционирования данной системы зависит от взаимодействия и координации государственной власти РФ, субъектов РФ, местного самоуправления, организаций инфраструктуры поддержки. В целях дальнейшей оценки эффективности финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства целесообразно провести систематизацию существующих организаций инфраструктуры на федеральном уровне. В целом доля малого и среднего предпринимательства в российской экономике в 2019 г. составила 20,6 % ВВП, что значительно ниже показателей развитых стран, где доля МСП составляет не менее 45% [1]. В то время как вклад малого и среднего бизнеса в экономику развитых стран – в среднем 33% [2].

Цель работы заключается в исследовании и систематизации мер финансовой поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства на федеральном уровне.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- 1) исследовать стратегические документы по развитию МСП на федеральном уровне;
- 2) провести анализ действующих организаций инфраструктуры финансовой поддержки субъектов МСП.

Основой организационно-правового механизма финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства является федеральное законодательство. На федеральном уровне нормативно-правовое регулирование в области развития МСП осуществляет Министерство экономического развития РФ. основополагающим документом по развитию МСП на федеральном уровне является ФЗ № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [3], принятый в 2007 г. Финансовая поддержка включает в себя предоставление субсидий, гарантий по обязательствам субъектов МСП, льготные кредиты и займы, бюджетных инвестиций за счет средств соответствующих бюджетов (РФ, субъектов РФ, муниципалитетов) (рис. 1).



Рис. 1. **Формы финансовой поддержки МСП**

Источник: Шкварина А.В. Формы государственной поддержки высокотехнологичных секторов в России: проблемы и перспективы // Научные записки молодых исследователей. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formy-gosudarstvennoy-podderzhki-vysokotekhnologichnyh-sektorov-v-rossii-problemy-i-perspektivy> (дата обращения: 17.06.2021).

Особое место в развитии малого и среднего предпринимательства занимает разработанная в 2016 г. «Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 г.». Стратегия направлена на увеличение доли субъектов МСП в валовом внутреннем продукте, снижение административной нагрузки на предприятия, повышение доступности финансирования, увеличение доли занятого населения в секторе МСП. Для достижения запланированных результатов был создан государственный институт развития, реализующий функции системного интегратора мер поддержки, – АО «Корпорация МСП». В соответствии с тактикой реализации стратегии субъекты МСП разделяются на 2 группы:

- 1) массовые МСП (торговля, предоставление услуг и тд.), которые обеспечивают дополнительные рабочие места, увеличивая занятость населения и повышая уровень жизни;

2) высокотехнологичные производства (экспортно-ориентированные предприятия, обрабатывающие производства и др.), которые обеспечивают диверсификацию экономики, создают инновации, а также повышают конкурентоспособность экономики.

Значимость развития МСП для экономики страны подтверждает и национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [4], реализуемый с 2019 до 2024 г. Планируется, что к 2024 г. численность занятых в сфере МСП составит 25%, доля МСП в ВВП – 32,5%, доля экспорта субъектов МСП в общем объеме несырьевого экспорта – 10%. Нацпроект предлагает необходимые меры по поддержке предпринимательства на каждом этапе жизненного цикла развития бизнеса – от появления идеи до выхода на экспорт. В национальный проект входят 5 федеральных проектов, наиболее значимым из которых является «Расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному кредитованию».

В 2019 г. по поручению первого заместителя председателя Правительства РФ, министра финансов РФ был проведен опрос среди субъектов МСП с целью изучения мнения предпринимателей относительно реализации нацпроекта [5]. В опросе приняли более 82 тыс. человек, результаты показали, что 66% респондентов не знали о государственных программах поддержки субъектов МСП. Кроме того, были отмечены недостающие механизмы содействия бизнесу в рамках нацпроекта. В целом предприниматели ждут от государства комплекса системных действий по снижению административной нагрузки на бизнес (76% респондентов), уменьшения налогового бремени (87% респондентов), субсидий на покрытие расходов, вызванных действиями государства, маркировку продукции и т.д. (91% респондентов).

Таким образом, отмечается особенная актуальность и важность в создании благоприятных условий для развития субъектов малого и среднего предпринимательства путем создания инфраструктуры поддержки.

Анализ стратегических документов по развитию МСП на федеральном уровне позволил выделить приоритетные задачи бизнеса (рис. 2), на решение которых направлена финансовая поддержка: поддержка экспорта МСП; поддержки МСП в области инноваций; поддержка импортозамещения, высокотехнологичных производств.

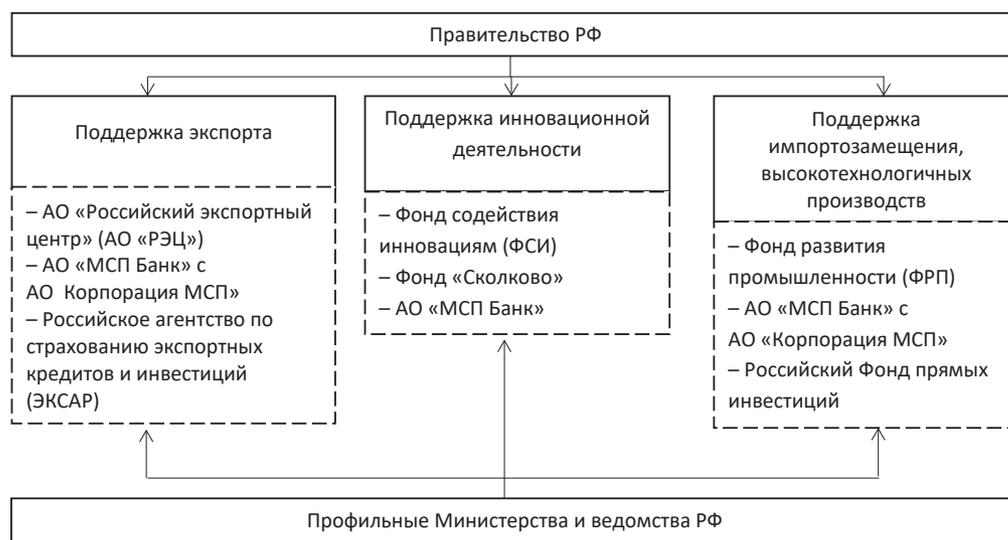


Рис. 2. Система финансовой поддержки

Источник: составлено автором.

При поддержке экспортно-ориентированных МСП отмечаются следующие проблемы инфраструктуры поддержки: недостаточная результативность государственных программ поддержки экспорта; высокая стоимость страхования рисков по экспортным операциям; недоступность долгосрочного финансирования [6].

Источником финансирования инновационного предпринимательства является Фонд содействия инновациям, однако Фонд финансирует только малые предприятия. Максимальный объем финансирования одного проекта – не более 20 млн руб. Фонд «Сколково» предоставляет финансовую поддержку только при условии резидентства в «Сколково». Каждая организация инфраструктуры поддержки имеет свои особенности, что усложняет привлечение финансовых средств. Основная проблема финансовой поддержки инновационной деятельности субъектов МСП – недостаточное количество и эффективность функционирования организаций инфраструктуры [7].

Финансирование импортозамещения, высокотехнологичных производств предоставляет Фонд развития промышленности. Однако ФРП предъявляет жесткие требования к финансированию: сумма займа начинается от 50 млн руб. с общим бюджетом проекта от 100 млн руб. В частности, малые предприятия не располагают данным бюджетом и соответственно не могут получить финансирование.

В последние годы все большее распространение получает венчурное финансирование субъектов малого и среднего предпринимательства. В случае успешной реализации проекта венчурное финансирование предполагает более высокую доходность инвестиций, так как средства вкладываются в развитие наукоемких проектов. По такому принципу финансируются проекты Российским фондом прямых инвестиций с объемом инвестирования до 1 млрд руб. в один проект.

Развитию малого и среднего предпринимательства способствует АО «МСП Банк», предоставляя прямые гарантии для получения банковских кредитов. Гарантийная поддержка АО «МСП Банк» составляет до 100 млн руб., комиссия – 0,75% годовых от суммы гарантии. Так, получение финансовой поддержки для субъектов МСП с помощью гарантийных продуктов становится более доступным.

На федеральном уровне финансовую поддержку субъектам МСП помимо организаций инфраструктуры предоставляют также профильные министерства и ведомства, например Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство финансов РФ, Министерство промышленности и торговли РФ и др.

Эффективное функционирование системы финансовой поддержки зависит от ориентации государственной политики как на общие социально-экономические цели государства, так и на интересы субъектов малого и среднего предпринимательства. По результатам проведенного исследования была составлена матрица форм финансовой поддержки (таблица).

Матрица форм финансовой поддержки

Формы	Цель		
	Поддержка экспорта	Поддержка инновационной деятельности	Поддержка импортозамещения, высокотехнологичных производств
Субсидии, гранты	–	ФСИ Фонд «Сколково»	–
Гарантии и поручительства	АО «МСП Банк» АО «РЭЦ»	АО «МСП Банк»	АО «МСП Банк»
Льготные кредиты и займы	АО «МСП Банк» АО «РЭЦ» ЭКСаР	АО «МСП Банк»	АО «МСП Банк» ФРП

Формы	Цель		
	Поддержка экспорта	Поддержка инновационной деятельности	Поддержка импортозамещения, высокотехнологичных производств
Венчурное финансирование	–	–	Российский фонд прямых инвестиций
Частичное возмещение затрат и компенсация процентной ставки по кредитам	АО «РЭЦ»	–	–

Таким образом, малое и среднее предпринимательство имеет важное значение как для российской экономики, так и для экономики отдельных регионов. Развитие МСП имеет большое народнохозяйственное значение, а именно: позволяет удовлетворить потребности населения в различных товарах, услугах; обеспечивает налоговые поступления в бюджет региона; обеспечивает развитие региональных рынков, формирование местной инфраструктуры; повышает уровень занятости и самозанятости; обеспечивает наибольшую добавленную стоимость в экономике.

Одним из приоритетных направлений реализации государственной политики РФ является обеспечение поддержки сектора малого и среднего предпринимательства, что подтверждает реализуемый до 2024 г. национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». Приоритетной задачей на федеральном уровне является расширение доступа субъектов МСП к финансовым ресурсам, в том числе к льготному кредитованию.

В результате исследования были систематизированы действующие меры финансовой поддержки субъектов МСП. Было выявлено, что на федеральном уровне по приоритетным задачам бизнеса применяются не все возможные формы финансовой поддержки. Кроме того, на недоступность финансирования малого и среднего предпринимательства указывают жесткие требования получения поддержки, высокая стоимость финансовых ресурсов, препятствующие динамичному развитию МСП. Следующий этап исследования будет посвящен систематизации государственных мер поддержки на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Библиографический список

1. Бюллетень Счетной палаты №4 (281) 2021 г. URL: <https://ach.gov.ru/statements/byulleten-schetnoy-palaty-4-281-2021-g> (дата обращения 17.06.2021).
2. Влияние экосистемы МСП на мировую экономику // ТАСС. 2017. URL: <https://tass.ru/rmef-2017/articles/4278934> (дата обращения 17.06.2021).
3. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон № 209-ФЗ URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/ (дата обращения 17.06. 2021).
4. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319208/ (дата обращения 18.06.2021).
5. Опрос бизнеса показал итоги первого года реализации нацпроекта по МСП // Торгово-промышленная палата Российской Федерации. 2020. URL: <https://tpprf.ru/interaction/experts/comments/340501/> (дата обращения 17.06.2021).

6. Красюк Ю.В. Развитие инфраструктуры поддержки экспортно-ориентированных организаций МСП // Социально-экономические явления и процессы. 2017. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-infrastruktury-podderzhki-eksportno-orientirovannyh-organizatsiy-msp> (дата обращения: 18.06.2021).
7. Гамидуллаев Р.Б, Гамидуллаева Л.А. Исследование механизмов государственной поддержки малого инновационного предпринимательства: функционально-ресурсный аспект // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15900> (дата обращения 19.06.2021).

Информация об авторе

Конева Анна Алексеевна (Россия, Вологда) – инженер, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; koneva.anna98@yandex.ru).

Koneva A.A.

FINANCIAL SUPPORT SYSTEM FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Abstract. *The main strategic documents on the development of SMEs at the federal level are considered. The specifics of small and medium-sized businesses and the impact on the scientific and technological development of the country are established. The analysis and systematization of the existing organizations of the financial support infrastructure is carried out.*

Key words: *small and medium-sized enterprises, financial support, state support, scientific and technological development.*

References

1. Audit Chamber Bulletin No. 4 (281). 2021. URL: <https://ach.gov.ru/statements/byulleten-schetnoy-palaty-4-281-2021-g>
2. The impact of the SME ecosystem on the world economy. 2017. URL: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4278934>
3. Federal Law No. 209-FZ «On the development of small and medium-sized businesses in the Russian Federation». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/
4. The passport of the national project “Small and average business and support of individual entrepreneurial initiative”. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319208/
5. A survey of businesses showed up the first year of implementation of the national project. 2020. URL: <https://tpprf.ru/ru/interaction/experts/comments/340501>
6. Krasnyuk Yu. V. Razvitie infrastruktury podderzhki eksportno-orientirovannykh organizatsii. 2017. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-infrastruktury-podderzhki-eksportno-orientirovannyh-organizatsiy-msp>
7. Gamidullaev R. B., Gamidullayeva L. A. Research of mechanisms of state support of small innovative entrepreneurship: functional and resource aspect. 2014. No. 6. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15900>

Information about the author

Koneva Anna Alekseevna (Russia, Vologda) – engineer, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56a, Gorky Street, Vologda, Russian Federation, 160014; koneva.anna98@yandex.ru).

УРОВЕНЬ ВЛАДЕНИЯ ЦИФРОВЫМИ НАВЫКАМИ МОЛОДЫМ ПОКОЛЕНИЕМ РОССИИ¹

Аннотация. *Статья посвящена проблеме владения молодым поколением России цифровыми навыками. В работе раскрыта сущность понятия «цифровые навыки», приведены различные группы цифровых навыков, обобщены труды исследователей по выявлению уровня владения цифровыми навыками. На основе анализа литературы и статистических данных сделан вывод о том, что уровень владения цифровыми навыками у молодежи России, как у будущих трудовых ресурсов страны, значительно ниже, чем в большинстве европейских государств.*

Ключевые слова: *цифровые навыки, цифровизация, цифровая экономика, цифровые технологии, молодое поколение.*

В условиях нацеленности Правительства России на построение цифровой экономики важным становится развитие, прежде всего, у молодого поколения, как у будущих трудовых ресурсов страны, цифровых навыков. С момента принятия знаковых для ускоренной цифровизации системы подготовки кадров указов и национальных проектов (Указ Президента Российской Федерации №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года, паспорт национального проекта «Образование» от 3 сентября 2018 года, национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации» от 4 июня 2019 года) органами власти всех уровней, администрацией образовательных организаций и преподавателями был реализован широкий перечень мероприятий, ориентированных на обеспечение внедрения цифровых технологий в образовательный процесс. Существенные изменения в организацию учебного процесса внесло и распространение в России новой коронавирусной инфекции (Covid-19), сдерживание инфицирования которой потребовало введения режима самоизоляции и быстрой перестройки всей системы образования на «цифровые рельсы». В связи с чем возникает объективная необходимость выявления уровня владения молодежью России цифровыми навыками, недостаточная сформированность которых, как известно, может тормозить дальнейшее развитие в России цифровой экономики, увеличить отставание от передовых инновационных держав.

Прежде всего отметим, что под цифровыми навыками (digital skills) понимаются устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения, основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ей [1, с. 9]. Они позволяют людям создавать и обмениваться цифровым контентом, коммуницировать и решать проблемы для эффективной и творческой самореализации в обучении, работе и социальной деятельности в целом [1, с. 10]. Цифровые навыки лежат в основе формирования цифровых компетенций (digital competencies), которые характеризуются как способности решать различные задачи в сфере использования информационно-коммуникационных технологий. Взаимосвязь цифровых компетенций и цифровых навыков наиболее точно отражена в Европейской модели цифровых компетенций для образования, базирующейся на совершенствовании применения цифровых технологий в образовательном процессе и развитии навыков, необходимых для цифровой трансформации.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00811 «Smart-образование как вектор развития человеческого потенциала молодого поколения».

Следует отметить, что исследователями выделяются различные группы цифровых навыков. Так, Н.Л. Синевой, Д.Ю. Вагиным, Г.И. Исламовой обозначены пользовательские и профессиональные навыки. Пользовательские навыки связаны с использованием электронных устройств и приложений в работе и быту. К ним можно отнести умение работать с различными техническими устройствами, файлами, информацией, Интернетом, онлайн-сервисами, приложениями, сенсорными экранами, а также умение создавать цифровой контент и другое. Профессиональные цифровые навыки связаны с решением сложных профессиональных задач в цифровой среде. Они необходимы специалистам высокотехнологичных профессий: программистам, разработчикам, web-дизайнерам, аналитикам больших данных [2].

Сухомлиным В.А., Зубаревой Е.В., Якушиным А.В. выделены 5 групп цифровых навыков: общие ИТ-навыки для использования широким спектром профессий; профессиональные ИТ-навыки, необходимые прежде всего специалистам в области информационных технологий; проблемно-ориентированные цифровые навыки – навыки специалистов, разрабатывающих и использующих специализированные проблемно-ориентированные платформы, приложения, пакеты программ, системы автоматизированного проектирования и другое; комплементарные ИТ-навыки – навыки использования возможностей экосистемы для выполнения новых задач, связанных с применением ИТ на рабочем месте; навыки использования сервисов цифровой экономики, например интернета вещей [3].

В работе Е.И. Левен и А.Б. Сулова обозначены четыре группы цифровых навыков: информационные, коммуникационные, навыки решения проблем и навыки работы с программным обеспечением [4]. Этими и другими сотрудниками Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ описаны и результаты проведенной ими оценки уровня владения цифровыми навыками в России и странах ЕС. Для определения этого уровня в соответствии с методологией Евростата ими была проанализирована информация о 22 действиях, выполняемых населением при работе на компьютере или в интернете в течение последних трех месяцев, оценен уровень владения навыками в каждой из выделенных групп, а затем проведена интегральная оценка. В результате данных расчетов было выявлено, что по состоянию на 2019 год уровень владения цифровыми навыками у населения России был значительно ниже, чем во многих странах-лидерах по данному показателю, таких как Исландия, Норвегия, Нидерланды, Финляндия, Швейцария, Великобритания и многие другие. Так, если в Исландии доля населения в возрасте 15 лет и старше, владеющего цифровыми навыками на уровне выше базового, составляла 62%, базового уровня – 24%, низкого – 13%, то в России она составляла только 12, 24 и 39% соответственно. Причем в отличие от Исландии, где только у 1% населения было выявлено неиспользование интернета в течение последних трех месяцев, в России доля таких лиц была равна 22% и были диагностированы 2% населения, у которых цифровые навыки полностью отсутствовали (рис. 1).

Что касается молодого поколения России, то уровень сформированности цифровых навыков среди него был выше, чем у населения других возрастных категорий страны. Однако даже в этих группах значения данного показателя были значительно ниже европейских. Так, в группе лиц от 16 до 25 лет цифровыми навыками на уровне выше базового владели лишь 22,4%, базовом – 36,8%, низком – 37,1%. У 1% населения этой возрастной категории навыки отсутствовали, а 2,5% не использовали интернет в течение последних трех месяцев. В возрастной группе 25-34 лет значения уровня владения цифровыми навыками были чуть ниже и равны 18,6, 34,9 и 41,9% соответственно. Также у 1% этой возрастной категории цифровые навыки отсутствовали, а 3,7% не использовали интернет в течение последних трех месяцев (рис. 2). Относительно этого отметим,

что аналитиками Всемирного банка еще в 2016 году была установлена высокая корреляция между использованием Интернета в стране и её экономическим развитием (ВВП на душу населения) [5, с. 11]. Так, например, в 2019 году в странах лидерах по инновационному развитию доступ домашних хозяйств к интернету фиксировался на уровне 90-99% (Республика Корея – 99%, Исландия – 98%, Нидерланды – 98%, Норвегия – 98%, Великобритания – 96%, Швейцария – 96%, Швеция – 96%, Германия – 95% и другие), в то время как в России – 77% от общего числа домашних хозяйств².

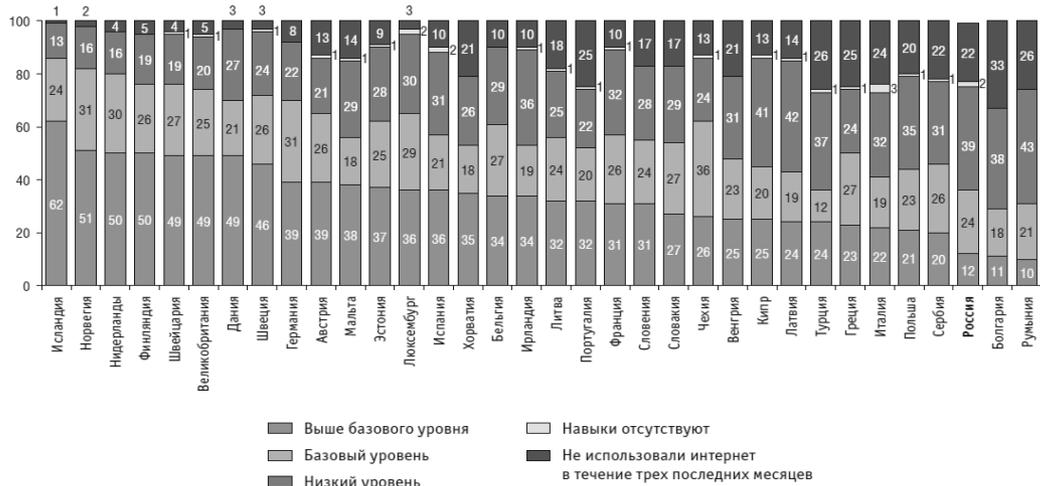


Рис. 1. Уровень владения цифровыми навыками населением по странам в 2019 году (% от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше)

Источник: Индикаторы цифровой экономики: 2020 : стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 182.

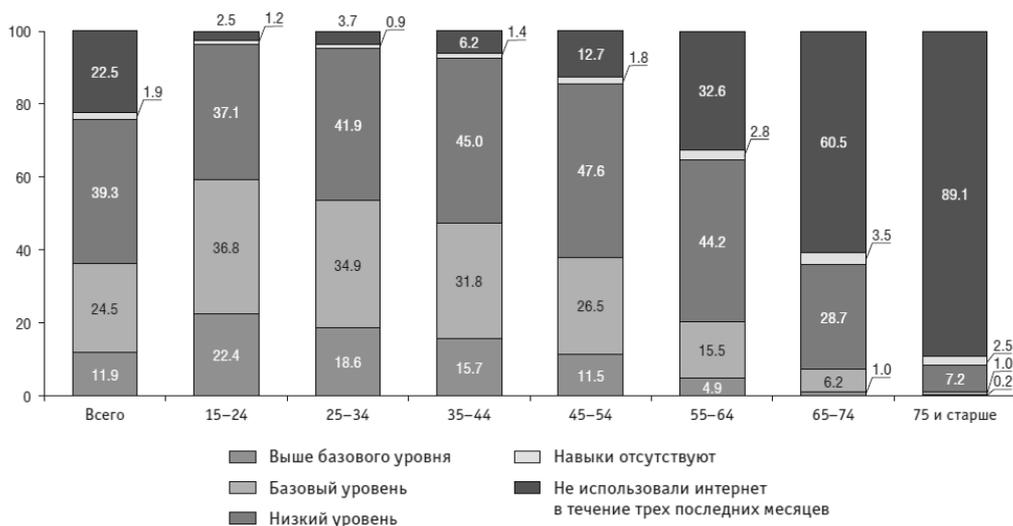


Рис. 2. Уровень владения цифровыми навыками населением по возрастным группам (2019, % от общей численности населения соответствующей возрастной группы)

Источник: Индикаторы цифровой экономики: 2020 : статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 179.

² Индикаторы цифровой экономики: 2020 : статистический сборник / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 187.

Рассматривая сформированность у молодого поколения России отдельных цифровых навыков, можно констатировать, что мер предпринимаемых для подготовки кадров для цифровой экономики предпринимается явно недостаточно. Так, например, в 2019 году навык работы с текстовым редактором демонстрировали лишь 68% населения 15 – 24 лет и 54% лиц в возрасте 25-34 лет. Навыком отправки электронной почты с прикрепленными файлами владели чуть более 55% обеих возрастных групп, а копировать или перемещать файлы или папки могли 63% и 49% лиц данных возрастных категорий соответственно. Другие пользовательские цифровые навыки, такие как передача файлов между компьютером и периферийными устройствами, использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов, работа с электронными таблицами, создание электронных презентаций, подключение и установка новых устройств и другие демонстрировались еще меньшей долей молодого поколения России. А такие цифровые навыки, чаще относимые к профессиональным, как установка новой или переустановка операционной системы и самостоятельное написание программного обеспечения были выявлены только у 2-5% населения 15-34 лет (таблица).

Сформированность цифровых навыков среди лиц в возрасте 15-24 и 25-34 лет, в % от общей численности населения соответствующей возрастной группы

Цифровой навык	Возрастная категория, лет	
	15-24	25-34
Работа с текстовым редактором	68,2	53,5
Отправка электронной почты с прикрепленными файлами	56,8	55,1
Копирование или перемещение файла или папки	62,6	49,2
Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	52	45,4
Использование инструмента копирования и вставки в документе	44,7	34,3
Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов	44,7	33,3
Работа с электронными таблицами	44	29,6
Подключение и установка новых устройств	27,5	23,9
Создание электронных презентаций с использованием специальных программ	31,1	11,4
Поиск, загрузка, установка и настройка программного обеспечения	11,5	10,1
Установка новой или переустановка операционной системы	5,6	5,3
Самостоятельное написание программного обеспечения	2,5	2,2

Источник: Индикаторы цифровой экономики: 2020: стат. сб. / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. С. 178.

Важен и тот факт, что большую сформированность цифровых навыков демонстрировали представители молодого поколения, проходящие подготовку по программам среднего профессионального и высшего профессионального образования. Так, согласно статистическим данным, в 2017 году навык владения текстовым редактором был выявлен у 77% студентов среднего и 84% студентов высшего образования, отправки электронной почты с прикрепленными файлами – у 42 и 61% студентов соответственно (рис. 3).



Рис. 3. Сформированность цифровых навыков студентов среднего и высшего профессионального образования в 2017 году, в %

Источник: Индикаторы образования: 2020 : стат. сб. / Н.В. Бондаренко, Д.Р. Бородина, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 496 с. С. 416-418.

Однако и среди студентов наблюдалось отставание сформированности цифровых навыков даже от значений для всего общества, достигнутых в странах-лидерах. В связи с этим для повышения уровня сформированности цифровых навыков у молодого поколения России представляется целесообразным не только пересмотр федеральных государственных образовательных стандартов в сфере как среднего, так и высшего профессионального образования с целью усиления работы в сузах и вузах по формированию цифровых навыков и компетенций у студентов, но и совершенствование работы учреждений дополнительного образования взрослых, занимающихся организацией курсов повышения квалификации и переподготовки. Представляется, что без введения кардинальных мер (пересмотр ФГОСов, улучшение материально-технической базы образовательных организаций, переобучение профессорско-преподавательского состава и другое) изменить ситуацию не удастся, поскольку отставание России по владению населением цифровыми навыками наблюдается даже у самой прогрессивной части общества – молодого поколения, которое в ближайшем будущем будет задавать вектор развития российской экономике.

Библиографический список

1. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет к III Международной конференции «Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки» / Корпоративный университет Сбербанка. М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 122 с.
2. Синева Н.Л., Вагин Д.Ю., Исламова Г.И. Исследование тенденций, технологий и моделей развития цифровых навыков // Актуальные вопросы современной экономики. 2019. №4. С. 1124-1146.

3. Сухомлин В.А., Зубарева Е.В., Якушин А.В. Методические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т 13. №2. С. 146-152.
4. Левен Е.И., Суслов А.Б. Уровень владения цифровыми навыками в России и странах ЕС. URL: <https://issek.hse.ru/news/377859466.html>
5. Брольпито А. Цифровые навыки и компетенция, цифровое и онлайн-обучение // Европейский фонд образования. Турин, 2019. 84 с.

Информация об авторе

Рыбичева Ольга Юрьевна (Россия, Вологда) – младший научный сотрудник, ФГБУН ВолНИЦ РАН (160014, Россия, Вологда, ул. Горького 56а; garmanova@yandex.ru).

Rybicheva O.Yu.

YOUNG GENERATION OF RUSSIA'S DIGITAL SKILLS LEVEL

Abstract. *The article is devoted to the problem of possession of digital skills by the young generation of Russia. The work reveals the essence of the concept of “digital skills”, provides various groups of digital skills, summarizes the works of researchers to identify the level of digital skills. Based on the analysis of literature and statistical data, it was concluded that the level of digital skills among young people in Russia, as in the future labor force of the country, is significantly lower than in most European countries.*

Key words: *digital skills, digitalization, digital economy, digital technologies, young generation.*

References

1. Teaching Digital Skills: Global Challenges and Best Practices. Analytical report for the III International Conference “More than Learning: How to Develop Digital Skills”, Sberbank Corporate University. - М.: ANO DPO “Corporate University of Sberbank”, 2018 - 122 p.
2. Sineva N.L., Vagin D.Yu., Islamova G.I. Research of trends, technologies and models of digital skills development // Actual problems of modern economy. 2019. No. 4. S. 1124-1146.
3. Sukhomlin V.A., Zubareva E.V., Yakushin A.V. Methodological aspects of the concept of digital skills // Modern information technologies and IT education. 2017. Т 13.No.2. S. 146-152.
4. Leven E.I., Suslov A.B. The level of proficiency in digital skills in Russia and the EU countries. URL: <https://issek.hse.ru/news/377859466.html>
5. Brolpito A. Digital skills and competence, digital and online learning // European Education Foundation, Turin, 2019. 84 p.

Information about the author

Rybicheva Olga Yuryevna (Vologda, Russia) - Junior Researcher, FSBI VolNTs RAN (160014, Russia, Vologda, Gorky St. 56a, garmanova@yandex.ru).

ФАКТОРЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ДОЧЕРНИХ ОРГАНИЗАЦИЙ КРУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ КАК СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА¹

Аннотация. В статье анализируются составляющие инвестиционного потенциала региона как факторы размещения дочерних организаций крупных технологических компаний как субъектов малого и среднего предпринимательства. В заключении выделены основные составляющие данного потенциала, на которые необходимо оказывать управленческое воздействие со стороны органов государственного управления с целью формирования благоприятных условий для реализации данного процесса.

Ключевые слова: регион, технологическое предпринимательство, малый и средний бизнес, дочерние организации, факторы развития.

Развитие отдельных территорий региона возможно при системном управлении всеми составляющими подсистемами социально-экономической системы. В частности, особую роль играет производственная подсистема, осуществляющая воспроизводственную функцию за счет функционирования малых, средних и крупных организаций [5; 10].

Ввиду наличия сложности в формировании на территории региона нового полноценного крупного предприятия региональными органами государственной власти ведется работа по созданию новых субъектов малого и среднего предпринимательства, формированию благоприятных условий для их функционирования и акселерации, оказывается адресная поддержка и т.д. Однако в настоящий момент остается слабо проработанным вопрос привлечения ресурсов крупных компаний на создание их дочерних организаций на своей территории с целью обеспечения ее социально-экономического развития [4]. Особого внимания в современных конкурентных условиях требует развитие технологического предпринимательства, поэтому целью настоящей статьи является проведение анализа факторов размещения дочерних организаций крупных технологических компаний как субъектов малого и среднего предпринимательства на территории региона.

В экономической теории факторы размещения производства представляют собой совокупность пространственных неравнозначных условий и ресурсов, которые оказывают решающее влияние на выбор места для развития определенных отраслей хозяйства или отдельных предприятий. Условия и факторы размещения производства взаимосвязаны и оказывают непосредственное или косвенное влияние на развитие и размещение отдельных предприятий, отраслей, территориальную организацию хозяйства отдельных регионов [1; 3; 7].

К условиям размещения относят природную среду, население (производитель продукции и ее потребитель), материально-техническую и научную базу, систему производственных коммуникаций (по организации, функционированию и управлению производством), общественно-исторические условия развития производства.

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта Президента РФ (МК-2249.2020.6).

Среди факторов размещения производственного бизнеса выделяют следующие:

- энергетический фактор (обеспечение производства энергетическими ресурсами);
- водный фактор (включает себя комплекс работ по обслуживанию водоснабжения, отведению и очистке сточных вод и др.);
- трудовой фактор (затраты живого труда на изготовление продукции);
- земельный фактор;
- сырьевой фактор (расход сырья и основных материалов на производство готовой продукции);
- транспортный фактор (развитость транспортной и логистической инфраструктуры);
- агроклиматические условия;
- экологические факторы (бережное использование природных ресурсов, обеспечение необходимых жизненных условий для населения) [8].

Эффективное управление состоянием факторов размещения производственного бизнеса позволит обеспечить повышение производительности, сокращение издержек, повышение устойчивости компаний к внешним и внутренним угрозам. Предприятие, обладающее финансовой успешностью, стабильным положением на рынке и успешной бизнес-стратегией, стремится экстенсивно и/или интенсивно развивать свою деятельность. Среди форм интенсивного развития технологические предприятия прибегают к модернизации оборудования, коммуникационной инфраструктуры, оптимизации бизнес-процессов, тщательной сегментации рынка потребителей и другие. Одной из форм экстенсивного развития компании, наряду с выходом на новый сегмент рынка, осуществление дополнительного вида деятельности, «упаковки» бизнеса во франшизу, является формирование и открытие дочерних организаций крупных предприятий.

Создание дочерней организации как формы экстенсивного развития крупной компании, как правило, определяется руководством предприятия с целью выхода на новый региональный рынок. В свою очередь, рынок региона основан на инвестиционной привлекательности территории, состоянии рынка субъекта, на наличии трудовых ресурсов, необходимых предприятию [8].

Существует три подхода к определению факторов размещения дочерних организаций крупных технологических компаний: первый – важная роль в принятии решения о размещении дочерней организации компании отводится маркетинговой стратегии; второй – появление дочерней организации крупной технологической компании в регионе является реакцией на рост инвестиционного потенциала территории; третий – дочерняя организация рассматривается как возможность выхода предприятия за пределы границ одного государства и создания транснациональной компании с помощью размещения своего подразделения в другой стране. В рамках первого подхода, связанного с маркетинговой стратегией расширения компании, по мнению экспертов [9], выделяют четыре стратегии выбора территории для размещения дочерней организации:

1) агрессивная региональная маркетинговая политика – размещение «дочек» с целью организации структуры сбыта национального уровня, реализуется при наличии у предприятия большого количества ресурсов на развитие;

2) выборочное планирование регионов присутствия – размещение дочерних организаций предприятия в самых перспективных с точки зрения компании регионах, осуществляется при ограниченных ресурсах на развитие;

3) следование за клиентами – размещение дочерних организаций на территории, где находится крупный клиент с целью повышения его лояльности к компании, стратегия выигрышна в краткосрочном периоде;

4) дочерняя организация как продвижение бренда или модели сбытовых сетей.

При выборе территории для размещения дочерней организации важным аспектом является оценка инвестиционного потенциала территории, которая определяет второй подход к формированию перечня факторов размещения дочерних организаций технологического сектора. Согласно методике оценки рейтингового агентства «Эксперт», инвестиционный потенциал – количественная характеристика, учитывающая насыщенность территории региона факторами производства (природными ресурсами, рабочей силой, основными фондами, инфраструктурой и т.п.), потребительский спрос населения и другие показатели, влияющие на потенциальные объемы инвестирования в регион.

Использование методики рейтингового агентства «Эксперт» позволяет отразить инвестиционный потенциал территорий как совокупность 9 потенциалов, каждый из которых характеризуется группой показателей (таблица).

Показатели оценки инвестиционного потенциала региона

Потенциал	Показатели
Природно-ресурсный потенциал	Средневзвешенная обеспеченность балансовыми запасами основных видов природных ресурсов, в т.ч.: балансовые запасы нефти и газа; балансовые запасы углей; балансовые запасы драгоценных металлов и камней; балансовые запасы руд цветных и черных металлов; балансовые запасы нерудных полезных ископаемых; сельскохозяйственные угодья; общий запас древесины и др.
Трудовой потенциал	Размер рынка трудовых ресурсов (доля населения в трудоспособном возрасте) и образовательный уровень населения (доля занятых с высшим и средним специальным образованием).
Производственный потенциал	Совокупный результат хозяйственной деятельности в регионе, в т.ч. объемы производства в промышленности, сельском хозяйстве и строительстве, оборот торговли и платных услуг населению.
Потребительский потенциал	Совокупная покупательная способность населения региона, которая оценивается на базе объема доходов населения, а также их покупательской активности.
Инфраструктурный потенциал	Транспортно-географическое положение региона (в т.ч. положение относительно основного экономического центра страны, главных магистралей, портов, авиаузлов и пограничных переходов) и его инфраструктурная обеспеченность (развитость транспортной сети и связи).
Инновационный потенциал	Оценивается на основе данных о количестве работников в научно-исследовательской сфере, финансовых затратах на научные исследования и разработки, а также об инновационной активности. Активность измеряется через количество заявок на патенты и объем разработанных передовых для России технологий.
Институциональный потенциал	Включает в себя прямую оценку развитости финансовых и страховых институтов (количество факторов и объем предоставляемых услуг), а также косвенную оценку условий для развития малого и среднего бизнеса, индивидуальных предпринимателей и иностранного бизнеса через результат – их представленность в регионе и ее изменение.
Финансовый потенциал	Характеризует «условный объем денежной массы» в регионе через измерение количества денег, находящихся в руках бизнеса (сальдированный финансовый результат деятельности организаций), власти (доходы бюджета) и населения.
Туристический потенциал	Характеризует наличие мест «притяжения» в регионе (в т.ч. особое культурное и природное наследие), развитость туристской инфраструктуры (в частности, мест размещения) и туристический поток
Источник: Методика инвестиционного рейтинга регионов России // Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт». Режим доступа: https://raexpert.ru/docbank//109/d31/3e8/5564b5d35605a92af9b47c6.pdf	

Ориентация на инвестиционный потенциал территории как фактор размещения дочерних организаций позволяет создать площадку для развития технологического предприятия в долгосрочной перспективе, выбрав наиболее благоприятный для коммерческой деятельности компании регион.

Процессы цифровизации и глобализации стирают государственные границы, делая рынки товаров и услуг, факторов производства, труда и капитала открытыми для любых участников. Поэтому дочерние организации крупных технологических компаний не редко размещаются не только в регионах одной страны, но и в других государствах, делая тем самым предприятия транснациональными корпорациями. Под транснациональной корпорацией или компанией понимают предприятие, ведущее свою производственную и иную деятельность более чем в одной стране.

В связи с этим третий подход к определению факторов размещения дочерних организаций крупных технологических компаний основан на принципах организации транснациональных компаний. Согласно этому подходу сформулирован следующий перечень факторов, присущих расширению технологических предприятий на транснациональный уровень:

1. Наличие дешевой рабочей силы, обладающей нужной квалификацией и образованием.

2. Близость центров науки и образования, способствующих организации наукоемких производств и насыщению предприятий научными кадрами.

3. Экономическая политика государства, ограничивающая или стимулирующая хозяйственную деятельность в конкретных районах.

4. Стратегия транснациональных корпораций, которые могут создавать предприятия, сами по себе не приносящие большой прибыли, но благодаря производству какого-либо продукта обеспечивающие корпорации увеличение общей прибыли.

5. Научно-техническая революция (научно-технический прогресс), под влиянием которой действие того или иного фактора может быть усилено или ослаблено.

6. Использование с выгодой для себя изменений, происходящих в мировых торговых отношениях.

7. Приближение к иностранным рынкам, емкость которых возрастает.

8. Обход национального антитрестовского законодательства страны происхождения транснациональной корпорации.

9. Уменьшение и, по возможности, нейтрализация влияния циклических колебаний экономики на внутреннем рынке на крупные родительские корпорации.

10. Реализация преимуществ, связанных с созданием полностью интегрированной системы, для проведения крупномасштабных экономических операций.

Среди рассмотренных трех подходов к формированию перечня факторов размещения дочерних организаций для органов муниципальной власти и управления региона представляет интерес лишь один подход, который связан с оценкой инвестиционного потенциала.

Подход, связанный с реализацией маркетинговой стратегии, относится исключительно к деятельности компании и не может быть реализован органами муниципальной власти, так как полученный эффект от реализации будет влиять не на повышение экономической стабильности региона, а на рост благосостояния конкретной коммерческой организации. Реализация подхода к размещению дочерней организации, основанного на принципах организации транснацио-

нальной компании, не попадает под юрисдикцию региональных органов власти, так как касается повышения привлекательности для размещения компании на территории страны в целом.

Реализация региональными органами власти подхода, связанного с оценкой инвестиционного потенциала, позволяет не только повысить привлекательность региона для возникновения в нем дочерних организаций крупных технологических компаний, но и оказать положительное влияние на социальную и экономическую сферу.

Применяя методику рейтингового агентства «Эксперт» к формированию перечня факторов размещения исследуемых субъектов, инвестиционный потенциал территорий включает в себя те составляющие, которые реализуют энергетический, трудовой, сырьевой и земельный факторы размещения производства, выделенные ранее в работе. Таким образом, особый вес в инвестиционной привлекательности региона для их размещения имеют: финансовый и инновационный потенциал, как энергетический и сырьевой фактор размещения, трудовой потенциал как воплощение фактора размещения, связанного с трудовыми ресурсами, институциональный потенциал, отражающий земельный фактор размещения производства.

Повышение инвестиционной привлекательности региона как совокупности факторов размещения дочерних организаций крупных технологических компаний требует реализации перечня мероприятий, направленных на развитие как трудового, так и инновационного потенциала. В частности, они могут представлять собой следующие рекомендации для региональных и муниципальных органов власти и управления:

- повышение привлекательности и престижности учреждений высшего и среднего специального образования региона позволит сохранить молодежь в регионе, что увеличит долю трудоспособного населения, в последующем долю занятых с высшим и средним образованием, повысит число работников в научно-исследовательской сфере, что в конечном итоге окажет положительное влияние на трудовой и инновационный потенциал;

- организация дуального обучения – образовательного процесса при участии учебного заведения и предприятия, позволит сделать образовательные программы региона уникальными, что повысит престижность региональных учебных заведений, улучшит ситуацию на местном рынке труда, обеспечит предприятие молодыми специалистами, обученными под деятельность организации, и также поспособствует росту трудового и инновационного потенциала;

- региональная поддержка научно-технического творчества, ориентированного на запросы региональных предприятий.

Таким образом, для управления факторами размещения дочерних организаций крупных технологических компаний в регионе необходимо оказывать управленческое воздействие на развитие трудового, финансового, институционального и инновационного потенциала данной территории.

Библиографический список

1. Великанова Т.В., Ладочкин А.И. Использование оптимизационных методов при планировании размещения производства // Вестник Самарского муниципального института управления. 2013. № 2. С. 66-73.

2. Денисова Д.Е. Воспроизводственные функции домохозяйства и их поддержка государством. 2003. 153 с.
3. Жаркова Е.С. Экономические теории размещения производства: от штандорта к кластерам // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2011. №. 1. С. 243-248.
4. Каргина Н.Р. Оценка эффективности выделения дочерних организаций в холдингах // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2010. № 1. С. 45-51.
5. Колесников Ю.С. Укорененная экономика Российской периферии: воспроизводственная функция и перспективы развития // Вестник экспертного совета. 2017. № 1 (8). С. 45-56.
6. Курудимова Н.Н. Положительные и отрицательные факторы создания дочерней организации // Синергия Наук. 2019. № 32. С. 475-480.
7. Латыпов Н.А., Голованов В.И., Рукина И.М. Особенности размещения производства в современных условиях // Экономические аспекты развития российской индустрии в условиях глобализации. 2014. С. 220-224.
8. Экономическая, социальная и политическая география: мир, регионы, страны. Учебно-справочное пособие / И.А. Родионова, С.А. Елагин, В.Н. Холина, А.Н. Шолудько; под ред. проф. И.А. Родионовой. М.: Экон-Информ, 2008. 492 с.
9. Сорокина Т.В. Как открыть филиал компании: 4 стратегии завоевания нового рынка // Электронный журнал «Генеральный директор». URL: <https://www.gd.ru/articles/3418-kak-otkryt-filial-kompanii> (дата обращения 18.02.2021).
10. Челнокова О.Ю. Воспроизводственная функция трансфера инноваций в экономике // Гуманитарный научный журнал. 2018. №. 1-1. С. 23-25.

Информация об авторе

Кремин Александр Евгеньевич (Россия, Вологда) – кандидат экономических наук, научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (ул. Горького, д. 56а, г. Вологда, Вологодская область, 160014); начальник отделения, федеральное казенное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский институт права и экономики Федеральной службы исполнения наказаний» (ул. Щетинина, д. 2, г. Вологда, Вологодская область, 160002; akremin@inbox.ru).

Kremin A.E.

FACTORS OF LOCATION OF SUBSIDIARY ORGANIZATIONS OF LARGE TECHNOLOGICAL COMPANIES AS SUBJECTS OF SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESS

Abstract. *The article analyzes the components of the investment potential of the region as factors in the placement of subsidiaries of large technology companies as small and medium-sized businesses. In the conclusion, the main components of this potential are highlighted, on which it is necessary to exert a managerial influence on the part of government bodies in order to create favorable conditions for the implementation of this process.*

Key words: *region, technological entrepreneurship, small and medium business, subsidiaries, development factors.*

References

1. Velikanova T.V., Ladoshkin A.I. The use of optimization methods in planning the location of production // Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management. 2013. no. 2. P. 66-73.
2. Denisova D.Ye. Reproductive functions of the household and their support by the state. 2003.153 p.
3. Zharkova E.S. Economic theories of production location: from standard to clusters // Bulletin of St. Petersburg University. Economy. 2011. no. 1. P. 243-248.
4. Kargina N.R. Evaluation of the efficiency of separation of subsidiaries in holdings // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2010. no. 1. P. 45-51
5. Kolesnikov Yu.S. The rooted economy of the Russian periphery: reproduction function and development prospects // Bulletin of the expert council. 2017. no. eighteen). P. 45-56.
6. Kurudimova N.N. Positive and negative factors of creating a subsidiary // Synergy of Science. 2019. no. 32. P. 475-480.
7. Latypov N.A., Golovanov V.I., Rukina I.M. Features of the location of production in modern conditions // Economic aspects of the development of the Russian industry in the context of globalization. 2014. P. 220-224.
8. Rodionova I.A., Elagin S.A., Kholina V.N., Sholudko A.N. Economic, social and political geography: world, regions, countries. Study guide / Ed. prof. I.A. Rodionova. M.: Econ- Inform, 2008.492 p.
9. Sorokina T.V. How to open a branch of a company: 4 strategies for conquering a new market // Electronic magazine "General Director". URL: <https://www.gd.ru/articles/3418-kak-otkryt-filial-kompanii> (date of access 18.02.2021).
10. Chelnokova O.Yu. Reproductive function of the transfer of innovations in the economy // Humanitarian scientific journal. 2018. no. 1-1. P. 23-25.

Information about the author

Kremin Alexander Evgenyevich (Russia, Vologda) – candidate of economic Sciences, research associate, Federal state budgetary institution of science «Vologda scientific center of the Russian Academy of Sciences» (56a Gorkogo str., Vologda, Vologda region, 160014); head of the Department, Federal state educational institution of higher education «Vologda Institute of Law and Economics of the Federal penitentiary service» (2 Shchetinina str., Vologda, Vologda region, 160002; akremin@inbox.ru).

ФИНАНСОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ В АСПИРАНТУРЕ

Аннотация. *Одной из актуальных проблем российской науки является привлечение в научную сферу молодых кадров. Первым шагом в научной карьере молодого ученого традиционно выступает аспирантура. Немаловажным при выборе продолжения обучения в аспирантуре является финансовый аспект. В статье акцентировано внимание на финансовой поддержке молодых ученых, в т.ч. месте стипендии аспирантов в системе данной поддержки.*

Ключевые слова: *кадровая проблема российской науки, стипендия аспирантов в России, поддержка молодых ученых.*

Несмотря на включение аспирантуры в систему высшего образования, широкие формулировки областей профессиональной деятельности выпускников, прописанных в федеральных образовательных стандартах, поступление в аспирантуру и в настоящее время является первым шагом в научную сферу. А аспиранты рассматриваются как основной ресурс для воспроизводства научных кадров. Кадровая проблема российской науки на протяжении последних десятилетий носит системный характер, привлечение молодежи в науку и обновление научных кадров – одна из сторон указанной проблемы. Так, численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в России продолжает снижаться: за период 2000 – 2019 гг. данный показатель снизился с 887729 до 682464 человек или на 23%¹. Численность аспирантов за аналогичный период также изменилась в отрицательную сторону: с 117714 до 84265 человек или на 29%². Как отметил президент РАН Сергеев А.М., это тревожное обстоятельство, и обязательно надо обращать на это существенное внимание³. Стоит отметить, что не последнюю роль при выборе дальнейшей профессии ученого выступают материальные аспекты, среди которых стипендия аспиранта, возможность работы во время обучения. Целью данной статьи является анализ материальной составляющей обучения аспирантов.

Большая часть аспирантов в России обучается за счет средств федерального бюджета, на платной основе – не более 30%⁴. Аспирантам, поступившим на обучение на бюджетной основе, назначается государственная академическая стипендия. Данный вид стипендий назначается аспирантам при отсутствии у них академической задолженности и оценок «удовлетворительно» по итогам промежуточной аттестации. При этом с начала учебного года по месяц окончания первой промежуточной аттестации стипендия выплачивается всем аспирантам первого года обучения. Размеры стипендий определяются организацией и не могут быть меньше установленных нормативов, которые могут быть проиндексированы с учетом уровня инфляции. Согласно Поста-

¹ Наука и инновации// Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14477#>

² Индикаторы науки: 2021: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. НИУ ВШЭ, 2021. 352 с.

³ Глава РАН: Россия в два-три раза отстает от ведущих стран по количеству исследователей. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/11194331>

⁴ Подготовка научных кадров высшей квалификации в России. Инф.-стат. мат. // Статистика науки и образования. Вып. 3. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, 2018. 200 с.

новлению Правительства РФ от 17.12.2016 № 1390 «О формировании стипендиального фонда» государственная стипендия аспирантам составляет 2921 рубль, по отдельным программам подготовки, определенным Минобрнауки России, – 7012 рублей. Начиная со второго курса, аспиранты могут участвовать в конкурсе стипендий Президента РФ (размер стипендии – 4500 руб.) и Правительства РФ (размер стипендии 4500 руб.). Стипендия назначается на один год, претенденты должны соответствовать ряду определенных требований и иметь достижения в научной и иной сфере.

Основными трудностями при обучении аспиранты называют именно материальные проблемы [1, с. 109]. Исследования подтверждают, что подавляющее большинство аспирантов совмещают трудовую деятельность с обучением. Причем заняты полный рабочий день не только аспиранты-заочники, но и аспиранты очной формы обучения. Далеко не всегда работа соответствует направлению подготовки в аспирантуре [2, с. 41]. Такое положение дел не способствует проведению качественных исследований и подготовке кандидатских диссертаций, тем более в срок.

Следует отметить, что выбор обучения в аспирантуре на современном этапе не является легким. Во-первых, дополнительная ступень образования в виде магистратуры снижает у студентов интерес к обучению в аспирантуре. Во-вторых, в период обучения аспирант лишен возможности полноценно зарабатывать, а иногда должен и оплачивать свое обучение. В-третьих, о возрождении престижности профессии ученого или преподавателя в России говорить пока рано [3, с. 160]. Аспирантура имеет специфику с точки зрения состава издержек и выгод обучения и рисков, которые связаны с подготовкой и защитой диссертации и получением степени кандидата наук. Вероятность успешного окончания аспирантуры и получения диплома значительно ниже, чем по программам предыдущих уровней образования специалитета, бакалавриата и магистратуры. Принимая решение о поступлении в аспирантуру, в т.ч. на платной основе, абитуриент должен учитывать, что защита диссертации и получение степени кандидата наук ему не гарантированы.

Исходя из вышеизложенного необходимо решать проблему материального стимулирования обучения в аспирантуре. Для привлечения и удержания молодежи в науке со стороны государства принимается ряд мер: это и грантовая поддержка, и денежные премии, и специальные стипендии. Поддержка оказывается и на федеральном, и на региональном уровне, отдельными организациями и различными фондами. В то же время большая часть указанных мер распределяются на конкурсной основе и не затрагивают основную часть аспирантов. Так, например, в проводимом Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) конкурсе на лучшие проекты фундаментальных научных исследований, выполняемых аспирантами, поддержано в 2019 г. лишь 1500 заявок, что составляет 1,7% от общего количества аспирантов.

Одним из направлений решения проблемы является трудоустройство аспирантов с первого года обучения в аспирантуре на научные или преподавательские должности непосредственно в организации, где осуществляется обучение. Такой опыт практикуют многие вузы и научные организации, и он вполне оправдан. Так, например, в Вологодском научном центре (далее ВолНЦ) аспиранты, которые трудоустраиваются и привлекаются непосредственно к работе по проведению практических научных исследований, выполнению грантов, подготовке публикаций в научных отделах, имеют более высокие шансы написать и представить к защите диссертацию в срок. Аспиранты уже на первом курсе оформляются на ставку/долю ставки в исследовательский отдел, тема диссертации также непосредственно связана с тематикой

выполнения научных работ в отделе. Это способствует более быстрой адаптации к академической среде, повышению качества диссертационных исследований и научных публикаций. Из 56 выпускников аспирантуры, защитивших кандидатскую диссертацию, 54 работали в период подготовки и защиты диссертации в ВолНЦ.

Но ВолНЦ в силу бюджетного распределения финансовых ресурсов не может предложить конкурентную даже по сравнению с регионом заработную плату на этапе обучения в аспирантуре. Аспиранты, как правило, принимаются на должности инженера-исследователя (оклад 12 686 руб.) или младшего научного сотрудника (оклад 14 589 руб.) в зависимости от наличия вакантных мест и индивидуальных достижений, дополнительным доходом является стипендия, которая в 2021 г. с учетом районного коэффициента составляет 3951,62 руб. Также в ВолНЦ включают аспирантов, начиная со второго курса обучения, в качестве исполнителей в научные гранты, что является значимой финансовой поддержкой, но такая практика охватывает не всех аспирантов. Но в целом финансовые ожидания выпускников вузов, поступающих в аспирантуру, не оправдываются.

В России снижается численность и научных кадров, и аспирантов, как основного ресурса их воспроизводства. В то же время общемировой тренд характеризуется устойчивым увеличением численности ученых. При этом в России отсутствует развитая система финансовой поддержки аспирантов. Решение данной проблемы заключается в комплексном подходе, направленном в т.ч. и на улучшение материальных условий обучения в аспирантуре.

Библиографический список

1. Резник С.Д. Аспирантура: как повысить ее эффективность // Университетское управление: практика и анализ. 2015. №4 (98). С. 106-116.
2. Портрет современного российского аспиранта / С.К. Бекова [и др.]; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. М.: НИУ ВШЭ, 2017. 60 с.
3. Резник С.Д., Чемезов И.С. Институт аспирантуры российского вуза: состояние, проблемы и перспективы развития // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 430. С. 159–168.

Информация об авторе

Кельсина Анна Сергеевна (Россия, Вологда) – заведующий аспирантурой, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а; kelsina55@mail.ru)

Kel'sina A.S.

FINANCIAL ASPECTS OF TRAINING OF POSTGRADUATE STUDIES

Abstract. *One of the current problems of Russian science is the attraction of young personnel to the scientific sphere. The first step in the scientific career of a young scientist is traditionally graduate school. The financial aspect is important when choosing to continue postgraduate studies. The article focuses on the financial support of young scientists, including the place of postgraduate scholarship in the system of this support.*

Key words: *personnel problem of Russian science, scholarship of graduate students in Russia, support of young scientists.*

References

1. Reznik Semyon Davidovich Graduate School: how to increase its effectiveness//University Administration: practice and analysis. 2015. №4 (98). Page 106-116.
2. Portrait of a modern Russian graduate student/Bekov S.K., Gruzdev I.A., Dzhafarov Z.I., Maloshonok N.G., Terentyev E.A.; National Research University “Higher School of Economics” Institute of Education. M.: HSE, 2017. 60 pages.
3. Reznik S.D., Chemezov I.S. Institute of Graduate Studies of Russian University: State, Problems and Development Prospects//Bulletin of Tomsk State University. 2018. № 430. Page 159-168.

Information about the author

Kel'sina Anna Sergeevna (Russia, Vologda) – Head of the postgraduate school Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences (56A, Gorky Street, Vologda, 160014; kelsina55@mail.ru).

К ВОПРОСУ О КОМПЕТЕНЦИЯХ ВЫПУСКНИКОВ МАГИСТРАТУРЫ В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС ВО 3++

Аннотация. В статье представлены компетенции, которыми должен обладать выпускник в результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01: Экономика, профиль «Региональная экономика и развитие территорий» в соответствии с ФГОС ВО 3++ и на основе профессиональных стандартов.

Ключевые слова: магистратура, компетенции, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования, профессиональный стандарт.

Работодатели отмечают необходимость в новом типе сотрудника, тем самым предъявляя все более высокие требования к выпускнику высшей школы. Он должен быть мобильным, активным, самостоятельным, способным работать в условиях многозадачности, что определяет успешность выполнения профессиональной деятельности и его конкурентоспособность на рынке труда. Но, как показывает практика, имеются противоречия между фактическими качествами выпускников и профессионально значимыми качествами, которые представляют ценность для работодателя.

Преодоление имеющихся противоречий возможно в рамках реализации компетентного подхода при организации и осуществлении обучения в высшей школе, который способствует совершенствованию процесса подготовки высококвалифицированного специалиста, формированию необходимых компетенций, выступающих в качестве конечного результата процесса образования. Поэтому одна из важных задач высшей школы – подготовка выпускника к дальнейшей успешной профессиональной деятельности.

Анализ научной литературы показал наличие различных подходов к трактовке понятия «компетенция». В целом данное понятие используется для описания эффективности освоения и выполнения деятельности, а также как свойство личности, проявляющееся в процессе этой деятельности. [1, с. 23]. Таким образом, компетенция – это модель поведения, в которой используется единство имеющихся знаний, умений, навыков и опыта, способность и готовность выпускника действовать в нестандартных ситуациях, решать профессиональные задачи в соответствии с определенным видом деятельности для достижения результата.

Магистратура является второй ступенью высшего образования. Процесс подготовки магистрантов осуществляется в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), согласно которым выпускники магистратуры должны быть подготовлены к различным видам деятельности, иметь углубленную фундаментальную и специальную подготовку.

В соответствии с новым Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика» (ФГОС ВО 3++) у выпускника в результате освоения образовательной программы магистратуры должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Перечень универсальных и общепрофессиональных компетенций четко определен стандартом для каждого направления подготовки (табл. 1). Профессиональные

компетенции определяются образовательной организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов (приведены в приложении к ФГОС ВО), иных профстандартов, соответствующих области и сфере профессиональной деятельности выпускников (реестр профстандартов на сайте Министерства труда и социальной защиты РФ). При отсутствии профстандартов профессиональные компетенции определяются исходя из профиля программы, анализа требований, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, учета мнения работодателей, обобщения отечественного и зарубежного опыта, иных источников [2].

Таблица 1. Компетенции выпускника магистратуры по направлению подготовки 38.04.01: Экономика в соответствии с ФГОС 3++

Наименование категории	Код и наименование компетенции выпускника
Универсальные компетенции	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
Общепрофессиональные компетенции	
	ОПК-1. Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач.
	ОПК-2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях.
	ОПК-3. Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике.
	ОПК-4. Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность.
	ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.
Источник: Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика: приказ Министерства науки и образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 939. URL: https://base.garant.ru/74561318/	

Перечень профессиональных компетенций выпускника магистратуры по направлению подготовки 38.04.01: Экономика, профиль «Региональная экономика и развитие территорий», реализуемой в Вологодском научном центре РАН, разработан в соответствии с областью профессиональной деятельности и анализом профессиональных стандартов.

Областью профессиональной деятельности, в которой выпускники магистратуры ВолНЦ РАН могут осуществлять профессиональную деятельность, является 01: Образование и наука (в сферах: начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования,

дополнительного образования; научных исследований). Это определило профессиональные стандарты, которые повлияли на выбор профессиональных компетенций: «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» [2], «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [3], «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)» [4].

В результате проведенного анализа профстандартов, обобщенных трудовых функций и действий, квалификационных характеристик, а также исходя из типов задач профессиональной деятельности были сформулированы профессиональные компетенции, которыми должен обладать выпускник после освоения образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 38.04.01: Экономика, профиль «Региональная экономика и развитие территорий» (табл. 2).

Таблица 2. Профессиональные компетенции выпускника магистратуры по направлению подготовки 38.04.01: Экономика, профиль «Региональная экономика и развитие территорий» в соответствии с ФГОС 3++ и профстандартами

Тип профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Аналитическая деятельность	ПК-1. Способен готовить аналитические материалы для оценки мероприятий в области экономической политики и принятия стратегических решений на микро- и макроуровне .
	ПК-2. Способен составлять прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом.
Научно-исследовательская деятельность	ПК-3. Способен решать исследовательские задачи в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта под руководством более квалифицированного работника.
	ПК-4. Способен принимать самостоятельное решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта.
Проектно-экономическая деятельность	ПК-5. Способен оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности, разрабатывать предложения и мероприятия по реализации проектов и программ.
	ПК-6. Способен разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках.
Организационно-управленческая деятельность	ПК-7. Способен к организации проведения исследований и (или) разработок в рамках реализации научных (научно-технических, инновационных) проектов.
	ПК-8. Способен руководить экономическими службами и подразделениями на предприятиях и организациях различных форм собственности, в органах государственной и муниципальной власти.
Педагогическая деятельность	ПК-9. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования, основных общеобразовательных программ.
	ПК-10. Способен осуществлять преподавательскую деятельность по дополнительным общеобразовательным программам.

Выделенные профессиональные компетенции, на наш взгляд, позволяют определить наличие у выпускника необходимых знаний, умений и навыков для успешного выполнения трудовых функций и профессиональных задач, а также повысить уровень их профессионализма и востребованность на рынке труда.

Библиографический список

1. Троянская С.Л. Основы компетентного подхода в высшем образовании: учебное пособие. Ижевск: Удмуртский университет, 2016. 176 с.

2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 38.04.01 Экономика: приказ Министерства науки и образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 939. URL: <https://base.garant.ru/74561318/>
3. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель): приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н. URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения 20.01.2021).
4. Педагог дополнительного образования детей и взрослых: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н. Профессиональный стандарт URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71932204/> (дата обращения 20.01.2021).
5. Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)»: проект приказа Министерства труда и социальной защиты РФ (подготовлен Минтрудом России 05.09.2017). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56626475/> (дата обращения 20.01.2021).

Информация об авторе

Егорихина Светлана Юрьевна (Россия, Вологда) – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук» (160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; 07leto@mail.ru).

Egorikhina S.Yu.

ON THE ISSUE OF MASTERS GRADUATES' COMPETENCIES IN ACCORDANCE WITH THE FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD OF HIGHER EDUCATION 3 ++

Abstract. *The article describes the competencies that a graduate should have as a result of mastering the 38.04.01 Economics master's program, within the profile "Regional economy and development of territories" in accordance with the Federal State Educational Standard of higher education 3 ++ and on the basis of professional standards.*

Key words: *master studies, competencies, federal state educational standard, professional standard.*

References

1. Troyanskaya S.L. Fundamentals of the competence-based approach in higher education: textbook. Izhevsk: Publishing Center "Udmurt University", 2016.176 p.
2. Order of the Ministry of Science and Education of the Russian Federation dated 11.08.2020, No. 939. "On the approval of the federal state educational standard for higher education - Master's degree in the direction of preparation 04/38/01 Economics. URL: <https://base.garant.ru/74561318/>
3. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of October 18, 2013 No. 544н. "On the approval of the professional standard" Teacher (pedagogical activity in the field of preschool, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher) ". URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (date of access 01.20.2021).

4. Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation dated 05.05.2018 No. 298n. Professional standard “Teacher of additional education for children and adults.” URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71932204/> (date of treatment 01/20/2021).
5. Draft order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation “On the approval of the professional standard” Researcher (scientific (research) activity) (prepared by the Ministry of Labor of Russia 05.09.2017). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56626475/> (date of circulation 01/20/2021).

Information about the author

Egorikhina Svetlana Yur'yevna (Russia, Vologda) – junior researcher, Federal State Budgetary Institution of Science «Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences» (56a, Gorky str., Vologda, 160014; 07leto@mail.ru).

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. В работе рассматривается опыт применения перспективных логистических методов управления запасами на предприятии. В качестве объекта выбрано ООО «Приморское сетевязальное производство». Применены методы ABC-анализа и XYZ-анализа. Для получения комплексной оценки использован перекрёстный ABC и XYZ-анализ.

Ключевые слова: логистические методы, ABC-анализ, XYZ-анализ, перекрёстный ABC и XYZ-анализ.

ООО «Приморское сетевязальное производство» создано в 2016 году. Основной вид деятельности – производство канатов, сетей, веревок и шпагата. Предприятие включено в реестр резидентов свободного порта Владивосток. Свободный порт Владивосток (СПВ) – территория, пользующаяся особыми режимами таможенного налогового и административного регулирования. На территории СПВ действуют определённые налоговые льготы и административные преференции для резидентов [1].

Логистическая система предприятия ООО «Приморское сетевязальное производство» характеризуется тем, что на данном предприятии отсутствует как таковой логистический отдел. Но на предприятии существует должность менеджера по перевозкам, которому подчиняются отдел закупок, складской и транспортный отделы, отдел материально-технического снабжения. Следовательно, за логистические процессы на данном предприятии полностью несет ответственность менеджер по перевозкам.

Вследствие того, что на предприятии нет отдела логистики, выделенного в отдельную структурную единицу, ряд логистических функций исполняют все вышеперечисленные подразделения.

Для более подробного анализа логистической системы на предприятии целесообразно использовать методы ABC-анализа и XYZ-анализа [2]. В основе метода ABC лежит «принцип Парето» или «правило 20/80»: 20% причин дают 80% результата. Цель ABC-анализа – определение продукции, которая пользуется наибольшим и наименьшим спросом [3].

Первым шагом необходимо составить полный перечень продукции, который ранжируется по убыванию значения параметра, и рассчитывается доля продукта в объёме продаж за три года (табл. 1).

Таблица 1. Ранжированный список продукции с долей в объёме продаж

№	Продукт	Объём продаж за три года, шт.	Доля в объёме продаж, %
4	Канаты полиамидные	3456	14,7
6	Канаты полистиловые	3254	13,8
2	Канаты полипропиленовые	2679	11,4
8	Канаты с утяжелителем	2543	10,8
1	Дели ниточные	2156	9,2
3	Дели веревочные	2090	8,9
9	Дели плетеные	1967	8,3
5	Шнуры полиамидные	1952	8,2
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	7,6
7	Веревки, нити, шпагат	1562	6,6
	Итого	23458	100

Вторым шагом рассчитывается доля в объёме продаж с накопительным итогом, доля объекта в общем количестве объектов, нарастающий итог доли объекта в общем количестве объектов и сумма этих показателей (табл. 2).

Таблица 2. Ранжированный список объектов с долей в объёме продаж с накопительным итогом

№	Продукт	Объём продаж за три года, шт	Доля в объёме продаж, %	Доля в объёме продаж с накопительным итогом, %	Доля объекта в общем количестве объектов, %	Доля объекта в общем количестве объектов с нарастающим итогом, %	Сумма двух показателей, %
4	Канаты полиамидные	3456	14,7	14,7	10	10	24,7
6	Канаты полистиловые	3254	13,8	28,5	10	20	48,5
2	Канаты полипропиленовые	2679	11,4	39,9	10	30	69,9
8	Канаты с утяжелителем	2543	10,8	50,7	10	40	90,7
1	Дели ниточные	2156	9,2	59,9	10	50	109,9
3	Дели веревочные	2090	8,9	68,8	10	60	128,8
9	Дели плетеные	1967	8,3	77,1	10	70	147,1
5	Шнуры полиамидные	1952	8,2	85,3	10	80	165,3
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	7,6	93,4	10	90	183,4
7	Веревки, нити, шпагат	1562	6,6	100	10	100	200
	Итого	23458	100				

Заключительным этапом является разделение объектов на группы А, В и С. Разделение происходит по столбцу «сумма двух показателей». Граница между группами А и В находится в точке, где сумма двух показателей равна 100%, граница между группами В и С - в точке, где сумма равна 145% (табл.3).

Таблица 3. Разделение объектов на группы

№	Продукт	Объём продаж за три года, шт	Доля в объёме продаж, %	Доля в объёме продаж с накопительным итогом, %	Доля объекта в общем количестве объектов, %	Доля объекта в общем количестве объектов с нарастающим итогом, %	Сумма двух показателей, %	Группа
4	Канаты полиамидные	3456	14,7	14,7	10	10	24,7	А
6	Канаты полистиловые	3254	13,8	28,5	10	20	48,5	А
2	Канаты полипропиленовые	2679	11,4	39,9	10	30	69,9	А
8	Канаты с утяжелителем	2543	10,8	50,7	10	40	90,7	А
1	Дели ниточные	2156	9,2	59,9	10	50	109,9	В
3	Дели веревочные	2090	8,9	68,8	10	60	128,8	В
9	Дели плетеные	1967	8,3	77,1	10	70	147,1	С

Окончание таблицы 3

№	Продукт	Объём продаж за три года, шт	Доля в объёме продаж, %	Доля в объёме продаж с накопительным итогом, %	Доля объекта в общем количестве объектов, %	Доля объекта в общем количестве объектов с нарастающим итогом, %	Сумма двух показателей, %	Группа
5	Шнуры полиамидные	1952	8,2	85,3	10	80	165,3	С
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	7,6	93,4	10	90	183,4	С
7	Веревки, нити, шпагат	1562	6,6	100	10	100	200	С
	Итого	23458	100					

Из полученных данных видно, что получилась достаточно большая группа А-4 объекта. Эти продукты дают основной оборот предприятию.

XYZ-анализ представляет собой математически-статистический метод, который позволяет оценить стабильность тех или иных процессов.

Первым шагом необходимо составить список объектов анализа (табл. 4).

Таблица 4. Данные для проведения XYZ – анализа

№	Продукт	Объём продаж с 2017 по 2020, шт	2018 г.	2019 г.	2020 г.
1	Дели ниточные	2156	672	690	794
2	Канаты полипропиленовые	2679	758	799	1122
3	Дели веревочные	2090	588	748	754
4	Канаты полиамидные	3456	1020	1099	1337
5	Шнуры полиамидные	1952	458	596	898
6	Канаты полистиловые	3254	1002	1098	1154
7	Веревки, нити, шпагат	1562	462	523	577
8	Канаты с утяжелителем	2543	623	899	1021
9	Дели плетеные	1967	487	623	857
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	523	602	674
	Итого	23458			

Следующим шагом высчитываем вариации для каждого объекта и ранжируем товары по мере возрастания коэффициента вариации (табл. 5).

Таблица 5. Ранжирование объектов по коэффициенту вариации

№	Продукт	Объём продаж с 2017 по 2020 г., шт.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Коэффициент вариации, %
6	Канаты полистиловые	3254	1002	1098	1154	5,79
1	Дели ниточные	2156	672	690	794	7,48
7	Веревки, нити, шпагат	1562	462	523	577	9,02
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	523	602	674	10,28
3	Дели веревочные	2090	588	748	3	11,04%
4	Канаты полиамидные	3456	1020	1099	4	11,70%
2	Канаты полипропиленовые	2679	758	799	2	18,23%
8	Канаты с утяжелителем	2543	623	899	1021	19,64%
9	Дели плетеные	1967	487	623	857	23,31%
5	Шнуры полиамидные	1952	458	596	898	28,24%
	Итого	23458				

Следующим шагом устанавливается, к какой группе относится каждый объект. Распределение происходит следующим образом:

- 0–15% – стабильный спрос (группа X);
- 15–35% – неравномерный спрос (группа Y);
- 35% – резко неравномерный спрос (группа Z) (табл. 6).

Таблица 6. Распределение объектов по группам X, Y и Z

№	Продукт	Объём продаж с 2017 по 2020, шт	2018г	2019г	2020г	Коэффициент вариации, %	Группа
6	Канаты полистиловые	3254	1002	1098	1154	5,79	x
1	Дели ниточные	2156	672	690	794	7,48	x
7	Веревки, нити, шпагат	1562	462	523	577	9,02	x
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	523	602	674	10,28	x
3	Дели веревочные	2090	588	748	3	11,04%	x
4	Канаты полиамидные	3456	1020	1099	4	11,70%	x
2	Канаты полипропиленовые	2679	758	799	2	18,23%	y
8	Канаты с утяжелителем	2543	623	899	1021	19,64%	y
9	Дели плетеные	1967	487	623	857	23,31%	y
5	Шнуры полиамидные	1952	458	596	898	28,24%	y
	Итого	23458					

Для того чтобы подвести итог, необходимо совместить результаты ABC и XYZ-анализа с целью принятия управленческих решений по продуктам (табл. 7).

Таблица 7. Сводная таблица ABC и XYZ-анализа, 2017–2020 гг.

№	Продукт	Объём продаж, шт	Группа	Группа
6	Канаты полистиловые	3254	A	X
1	Дели ниточные	2156	B	X
7	Веревки, нити, шпагат	1562	C	X
10	Шнуры полиэтиленовые	1799	C	X
3	Дели веревочные	2090	B	X
4	Канаты полиамидные	3456	A	X
2	Канаты полипропиленовые	2679	A	Y
8	Канаты с утяжелителем	2543	A	Y
9	Дели плетеные	1967	C	Y
5	Шнуры полиамидные	1952	C	Y
	Итого	23458		

Перекрёстный ABC и XYZ-анализ применяется для получения комплексной оценки [3]. Для применения данного анализа необходимо построить матрицу и внести в неё данные для одних и тех же объектов (табл. 8).

Таблица 8. Матрица перекрёстного анализа

A		Объём продаж		
		B	C	
Стабильность спроса	X	6, 4	1, 3	7, 10,
	Y	2, 8	-	9, 5
	Z	-	-	-

На основе полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Группа AX – это товары, имеющие стабильный, высокий спрос. Спрос на них наиболее точно прогнозируется, запасы данных товаров можно минимизировать.

2. Группа ВХ – это товары, которые отличаются небольшим, но стабильным спросом. В данной группе также запасы не должны быть избыточными. Чтобы полностью исключить запасы данных товаров на складе, можно работать по системе «точно в срок».

3. Группа СХ – это товары, которые пользуются стабильно низким спросом. Отсутствие данного товара не критично скажется на предприятии, но, так как спрос стабилен, можно также работать по системе «точно в срок».

4. Группа АУ – это товары, которые важны для оборота на предприятии, но они имеют среднюю прогнозируемость спроса. Такие товары всегда должны быть в наличии, так как они составляют основной оборот на предприятии. Из-за неравномерного спроса имеет смысл увеличить страховой запас данных товаров.

5. Группа СУ – Это Товары, Которые Обладают Низким Неравномерным спросом. Страховой запас на данные товары должен быть небольшим.

Библиографический список

1. Леонов С. Н. Инструменты реализации государственной региональной политики в отношении Дальнего Востока России // Пространственная экономика. 2017. № 2.
2. Чукурна Е. П., Давыдова А. В. Использование ABC-XYZ-анализа в управлении затратами грузооборота в транспортной логистике // Бюллетень науки и практики. 2017. – № 2 (15).
3. Андрианов А. Ю., Зырянов Д. А. Управление товарными запасами на основе ABC анализа как способ увеличения экономической эффективности работы предприятий // Инновационное развитие экономики. 2018. №. 2 С. 169-177.
4. Лучко Р. О., Патласов О. Ю. Увеличение среднего чека через внедрение технологий up-sale и cross-sale с использованием CRM-систем // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2020. Т. 14. № 2.

Информация об авторе

Амелина Мария Андреевна (Россия, Владивосток) – студентка 4 курса экономического факультета, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» – Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в).

Научный руководитель – Смирнов Владимир Петрович (Россия, Владивосток), кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики таможенного дела и управления, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» - Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

Amelina M.A.

APPLICATION OF ADVANCED LOGISTICS METHODS IN THE ENTERPRISE

Abstract: *The paper considers the experience of applying advanced logistics methods of inventory management at the enterprise. The object chosen is LLC “Primorskoe setevyazalnoe production”. The methods of ABC-analysis and XYZ-analysis are applied. To obtain a comprehensive assessment, cross-ABC and XYZ analysis were used.*

Key words: *logistic methods, ABC-analysis, XYZ-analysis. cross-ABC and XYZ analysis.*

References

1. Leonov S.N. Tools for implementing the state regional policy in relation to the Russian Far East. *Spatial economics*. 2017. No. 2.
2. Chukurna E.P., Davydova A.V. The use of ABC-XYZ-analysis in cost management of cargo turnover in transport logistics. *Bulletin of Science and Practice*. 2017. No. 2 (15).
3. Andrianov A.Yu., Zyryanov D.A. Commodity inventory management based on ABC analysis as a way to increase the economic efficiency of enterprises. *Innovative development of the economy*. 2018. No. 2. p. 169-177.
4. Luchko R.O., Patlasov O.Yu. Increasing the average check through the introduction of up-sale and cross-sale technologies using CRM systems. *Human Science: Humanitarian Studies*. 2020. Vol. 14. No. 2.

Information about the author

Amelina Maria Andreevna (Russia, Vladivostok) – 4th year student of the Faculty of Economics, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” - Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16b).

Scientific supervisor-Vladimir P. Smirnov (Russia, Vladivostok) – Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics of Customs Affairs and Management, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” - Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16b; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ¹

Аннотация. *Инновационная инфраструктура изменяется в условиях перехода к цифровой экономике, учитывая спрос на её услуги со стороны участников социально-экономической системы. Однако этот спрос не велик (этот факт отражается в количестве обращений в организации инновационной инфраструктуры), а его изучение не распространено, что подчеркивает актуальность исследования по данному направлению.*

Ключевые слова: *инновационная инфраструктура; социально-экономическая система; спрос; услуги.*

Инновационная инфраструктура (ИИ) создает условия для осуществления прорывного научного, научно-технологического и инновационного развития в разных областях деятельности общества. Её вклад проявляется в разработке и внедрении эффективных высокотехнологичных решений, влияющих на рост инновационной активности организаций, что приводит к совершенствованию социально-экономических отношений на разных уровнях и интеграции российской экономики в глобальное рыночное пространство.

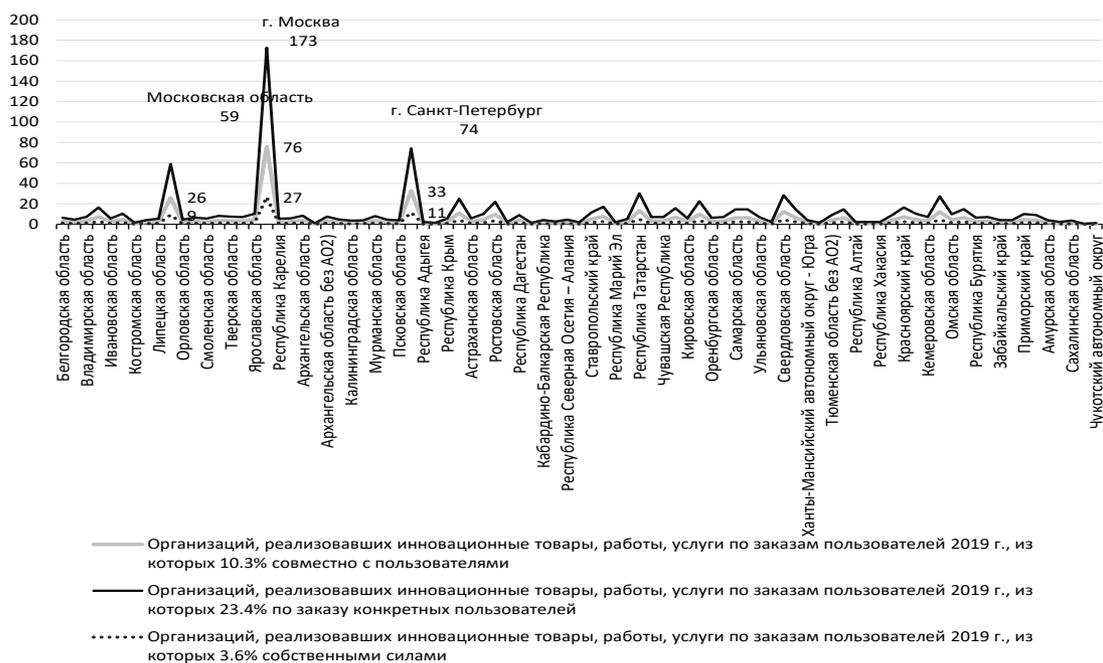
Основное назначение функционирования ИИ связано с преумножением знаний (технологий) и их трансфером, обеспечением финансовыми средствами и квалифицированными кадрами (за счёт их переподготовки) организаций (предприятий, учреждений) для создания, внедрения и распространения инноваций. Реализация этой деятельности осуществляется за счёт функционирования финансовой, кадровой, производственно-технологической и информационной подсистем [1], обеспечивающих функционирование инновационной инфраструктуры как системы.

Все подсистемы ИИ взаимодействуют между собой, это проявляется и на уровне организаций, деятельность которых часто пересекается или дублируется, что приводит к дисбалансу функционирования ИИ. Отсутствие однозначности в функциональном назначении организаций ИИ является следствием недостатка взаимодействия между ними, а также с другими организациями (вне ИИ) в отношении исследования спроса услуг системы для планирования предложения. Отсутствие однозначности в функциональном назначении организаций ИИ приводит в дальнейшем к снижению показателей результативности в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях.

О проблеме взаимодействия организаций пишут и авторы [2, 3], характеризуя взаимодействие между всеми участниками региона как одно из направлений региональной политики, обеспечивающее поступательное и сбалансированное социально-экономическое развитие территорий (в частности, регионов). Следовательно, стоит предполагать, что взаимодействие ИИ с другими участниками социально-экономической системы влияет на региональное развитие, а, значит, его необходимо изучать.

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0007 «Обеспечение конкурентоспособности регионов в условиях научно-технологических изменений и цифровизации экономики».

Проявление проблемы взаимодействия между организациями ИИИ и другими организациями (например, малого и среднего предпринимательства) связано с востребованностью услуг ИИИ. Однако статистических данных об оказанных услугах организаций ИИИ не выявлено, но имеются данные о количестве организаций, оказавших содействие в реализации инновационных товаров, работ услуг в зависимости от степени их участия в инновационных проектах (совместно с пользователями, без участия пользователей, без привлечения организаций ИИИ – собственными силами пользователей; рисунок).



Количество организаций, реализовавших инновационные товары, работы, услуги по заказам пользователей

Источник: составлено на основе [4]

Анализируя данные, можно отметить незначительное количество организаций, реализовавших НИОКР самостоятельно (3,6%), в то время как более распространенной ситуацией стало привлечение сторонних организаций (10,3% – совместно с сторонними организациями и 23,4% – по их заказам организациям ИИИ). Факт малого количества самостоятельно реализующих НИОКР организаций свидетельствует о необходимости и важности организаций ИИИ для развития в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях. Одной из причин внедрения НИОКР в практическую деятельность является проблема налаживания взаимодействия с организациями ИИИ, что и определило цель нашего исследования.

Цель заключается в исследовании взаимодействия социально-экономических участников с организациями ИИИ.

Задачи:

- изучить теоретические аспекты взаимодействия как процесса;
- исследовать взаимодействия организаций ИИИ друг с другом и со сторонними организациями социально-экономической системы (в том числе организациями малого и среднего предпринимательства);

- выделить цели участников социально-экономической системы при взаимодействии с организациями ИИ.

Перейдём к представлению результатов, акцентировав внимание на том, как трактуется взаимодействие, в том числе связанное с ИИ.

Взаимодействие представляет собой связь различных субъектов друг с другом, их взаимную обусловленность, изменение состояния, взаимопереход. По словарю Ушакова – это взаимная связь; взаимная обусловленность и взаимодействие общественных явлений. Схожих позиций придерживается и [5], который, наряду с вышеобозначенным, подчеркивает непрерывность сложных процессов не только в пространстве, но и во времени. Автор выделяет 3 вида взаимодействий: содружество, конкуренция, конфликт.

Обосновать связи участников взаимодействия можно и в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях и в деятельности социально-экономической системы в целом. Участники по указанным направлениям могут объединять свои усилия для создания чего-то нового (идей, знаний, материальных и нематериальных объектов и т.д.), но стремление каждого занять собственную нишу среди всех остальных заставляет их прибегать к конкуренции, которая, в свою очередь, может породить конфликт интересов.

Организации инновационной инфраструктуры в этом случае вступают во взаимодействие с участниками социально-экономической системы (например, организаций малого и среднего предпринимательства) на этапе зарождения идеи для её дальнейшего воплощения и продвижения, предоставляя возможности для выигрыша в конфликте, повышения уровня конкурентоспособности, а также увеличения показателей результативности организации, обратившейся к услугам ИИ.

Участие ИИ проявляется в предоставлении всевозможных услуг для развития в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях организациям, заинтересованным в этом. Примерами которых служат:

- в рамках финансовой подсистемы: предоставление микрозаймов и иных займов субъектам малого и среднего предпринимательства (микрофинансирование); поручительство по кредитным договорам, поручительство по банковским гарантиям и др.;

- в рамках кадровой подсистемы: проведение курсов для начинающих предпринимателей «Основы предпринимательства» (от экспертизы бизнес-идеи до эффективного старта); ведение образовательного проекта для действующих предпринимателей «Повышение бизнес-компетенций» (маркетинг, сервис, управление персоналом, продажи, господдержка) и др.;

- в рамках производственно-технологической подсистемы: сопровождение проектов по принципу «одно окно», развитие государственно-частного партнёрства; сертификация, патентование, регистрация товарных знаков и мест происхождения товаров; услуги по техническому и технологическому обеспечению МСП, занимающихся производством товаров и услуг, и др.;

- в рамках информационной подсистемы: предоставление доступа к патентным информационным ресурсам в области интеллектуальной собственности; содействие продвижению информационных продуктов ФИПС; предоставление базовых рекомендаций по лицензированию; услуги управленческого консалтинга; производственного консалтинга.

Взаимодействие различается не только в зависимости от того, организации каких подсистем в нем участвуют (организации финансовой, кадровой, производственно-технологической и информационной подсистем), но и в зависимости от степени участия в предоставлении разных услуг (минимальная степень, средняя и максимальная).

Степень участия организаций ИИИ в рамках предоставления услуг характеризуется частотой и масштабностью взаимодействия, начиная от минимальных контактов с организациями ИИ, обращаясь к услугам лишь информационной подсистемы, и заканчивая – по принципу «единого окна». Не исключено существование и других признаков, в зависимости от которых подразделяют взаимодействие ИИИ в рамках оказания услуг сторонним организациям.

Взаимодействие как таковое можно рассматривать и на уровне организаций ИИИ. Организации ИИИ не взаимодействуют между собой при осуществлении функционирования и оказания содействия в развитии НИОКР участникам социально-экономической системы. Отсутствие понимания необходимости взаимодействия между организациями ИИИ негативно отражается на формировании системы ИИИ, что проявляется в недостатках сбалансированности по функциональному назначению организаций ИИИ в подсистемах ИИ [6]. Налаживанию взаимодействия препятствует наличие конкуренции между организациями ИИИ на одной территории, отсутствие которой могло бы способствовать развитию социально-экономической системы на данной территории в сравнении с другими при достижении равновесия на рынке услуг организаций ИИИ. Разрешение вопроса сбалансированности системы ИИИ, связанного со снижением конкуренции между организациями ИИИ одной территории, определяет необходимость исследования целей организаций, связанных с ИИИ.

Исследование спроса, начиная с целей, позволит сформировать соответствующее ему предложение услуг организаций, имеющих однородность в функциональном назначении в соответствии с той подсистемой ИИИ, в которую входит данная организация. Результат определения целей взаимосвязанных с организациями ИИИ участников социально-экономической системы представлен в таблице.

Анализ целей показал их рассогласованность по сферам деятельности сторонних организаций, обращающихся к организациям ИИИ. Однако выявлена и согласованность, проявляющаяся в двух аспектах: преумножении знаний и создании возможностей развития организаций, и даже территорий за счёт взаимодействия организаций социально-экономической системы с организациями ИИИ. Отмечено, что развитие в рамках достижения указанных целей, повлияет на деятельность субъектов социально-экономической системы: в первую очередь – организационную, а затем образовательную, кадровую, финансовую и др. Следовательно, налаживание взаимодействия организаций ИИИ с другими участниками социально-экономической системы может способствовать запуску развития социально-экономической системы изнутри, начиная лишь с содействия в направлении НИОКР и заканчивая достижением конкурентоспособности территории.

Результаты исследования целей, свидетельствуют о необходимом развитии ИИИ, её совершенствовании, поскольку она взаимодействует со множеством участников социально-экономической системы. Взаимодействия осуществляются по разным направлениям, примерами которых являются: кадровое направление, образовательное, научно-технологическое и др.

Результат определения целей взаимосвязанных с организациями ИИ участников социально-экономической системы

Эффекты	Организации ИИ	Органы государственной власти	Предпринимательство	Общество	Образовательные учреждения
Организации инновационной инфраструктуры	преумножение знаний; отсутствие конкуренции в результате разграничения рынка при планировании; объединение усилий в рамках получения поддержки от государства	Органы государственной власти конкретизация документации; выстраивание тесных связей для достижения целей регионов; поддержка для организаций инновационной инфраструктуры и предпринимательства (т.к. инновационная инфраструктура выступает посредником взаимодействия между предпринимательством и органами власти)	актуализация проблем предпринимательства в направлениях совершенствования планирования поддержки; повышение прибыли обеих сторон (в случае, если форма собственности организации инновационной инфраструктуры предпринимателю приносит прибыль)	востребованность новой рабочей силы, квалифицированных кадров; повышение грамотности населения в направлении научно, научно-технологической и инновационной деятельности;	трансфер и коммерциализация инноваций, идей и т.д.; предоставление возможностей развития собственной деятельности (формирование новых образовательных программ и другое)
Органы государственной власти		преумножение знаний об управлении инновационной инфраструктурой на разных уровнях и в разных регионах; структурирование информации; отсутствие дублирования информации с федеральными нормативно-правовыми актами в региональные	- налаживание взаимопонимания и эффективное планирование; - достижение совокупного результата для региона за счёт активности предпринимательской деятельности и её развития	сохранение и преумножение социальных эффектов (трудоустройство, образования и т.д.)	поддержка развития образовательных учреждений в направлении трансфера и коммерциализации инноваций; поддержка по бюджетно-финансовым вопросам др.
Предпринимательство			- сохранение и преумножение возможностей в рамках объединения, слияния, товарищества и т.д.; - улучшение положения на рынке за счёт участия в мероприятиях научно, научно-технологического и инновационного направления и др.	преумножение возможностей трудоустройства и создания конкуренции среди кадровых ресурсов; предоставление возможностей дополнительного развития за счёт частного образования и формирования резервов на предприятиях для развития персонала	трансфер и коммерциализация идей; поддержка развития образовательных учреждений со стороны предпринимательства и др.
Общество				сохранение и преумножение социальных эффектов (трудоустройство, образования и т.д.)	дополнительное образование; трансфер и коммерциализация идей; поддержка развития в научном, научно-технологическом и инновационном направлении и др.
Образовательные учреждения					трансфер и преумножение идей; содействие в развитии комплекса практических и теоретических знаний и др.

Источник: составлено автором.

Развитие взаимодействий организаций ИИ, достижение снижения конкуренции и повышение сплоченности организаций подсистем ИИ способствует развитию конкурентоспособности территории, в том числе через взаимодействие органов власти с организациями ИИ, а также совершенствование функционирования предприятий и организаций предпринимательства и др.

Все направления взаимодействия организаций ИИ со сторонними участниками социально-экономической системы являются актуальными, они объединены вопросами, связанными с необходимостью внедрения инноваций (или просто новшеств) в функционирование отдельных организаций и предприятий для достижения различных целей.

Таким образом, в исследовании взаимодействия социально-экономических участников с организациями ИИ можно сделать ряд выводов. В исследовании теоретических аспектов отражено, что взаимодействие представляет собой связь различных субъектов друг с другом, их взаимную обусловленность, изменение состояния, взаимопереход.

Взаимодействие отождествляется с взаимосвязью участников социально-экономической системы и организаций ИИ в рамках 3-х видов взаимодействий (содружество, конкуренция, конфликт) в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях. Взаимодействия с организациями ИИ подразделяются на разные типы в зависимости от следующих признаков: принадлежность к подсистеме ИИ и её функциональное назначение (финансовая, кадровая, производственно-технологическая и информационная организация в соответствии с подсистемами ИИ); степень участия организаций ИИ в НИОКР сторонних организаций, обратившихся за услугами, в научном, научно-технологическом и инновационном направлениях.

Определено, что предметом взаимодействия в отношении ИИ выступает обращение за услугами организаций данной системы. Взаимодействие в такой ситуации взаимосвязано с целями участников социально-экономической системы. Цели распределены в зависимости от участников, примерами которых являются: органы государственной власти, представители предпринимательства, общество и образовательные учреждения. Их цели, соответственно: выстраивание тесных связей для достижения целей регионов; актуализация проблем предпринимательства в направлениях совершенствования планирования поддержки; востребованность новой рабочей силы, квалифицированных кадров; трансфер и коммерциализация инноваций, идей и т.д.

Анализ целей показал их рассогласованность по сферам деятельности сторонних организаций, обращающихся к организациям ИИ. Однако выявлена и согласованность, проявляющаяся в двух аспектах: преумножении знаний и создании возможностей развития организаций, и даже территорий за счёт взаимодействия организаций социально-экономической системы с организациями ИИ. Налаживание взаимодействия организаций ИИ с другими участниками социально-экономической системы может способствовать запуску развития социально-экономической системы изнутри, начиная лишь с содействия в направлении НИОКР и заканчивая конкурентоспособностью территории.

Множественность целей и соответствующих услуг определяет необходимость исследования востребованности и доступности услуг, предоставляемых разными организациями подсистем ИИ. Изучение именно этой задачи стоит перед нами на следующем этапе исследования.

Библиографический список

1. Саханевич Д.Ю. Методические аспекты оценки функционирования инновационной инфраструктуры региона // Социальное пространство. 2020. Т. 6. № 3. С. 1-11.
2. Бакуменко О.А. Организационно-экономический механизм управления межрегиональным взаимодействием субъектов РФ (на примере Северо-Западного федерального округа) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. Т. 11. №3. С. 117-131.
3. Борщевский Г.А. Прогнозирование численности управленческого аппарата с учётом тенденций социально-экономического развития // Вопросы государственного и муниципального управления. 2020. №2. С. 54-84
4. Наука. Технологии. Инновации: 2021: краткий стат. сб. / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, Е.И. Евневич и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2021. 92 с.
5. Морозов В.А. Взаимодействие: понятие, виды и свойства // Креативная экономика. 2015. № 9 (10). С. 1309-1318.
6. Соколов А. «Институты развития провалили инновации» // Ведомости. 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/03/01/859742-instituti-razvitiya> (дата обращения 10.03.2021).

Информация об авторе

Саханевич Дарья Юрьевна (Россия, Вологда) – инженер-исследователь, ФГБУН «Вологодский научный центр» Российской академии наук (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; dsahanevich@mail.ru).

Sakhanevich D.Yu.

A INTERACTION OF INNOVATION INFRASTRUCTURE ENTITIES TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE ORGANIZATIONS

Abstract. *Innovation infrastructure is changing in the context of the transition to the digital economy, taking into account the demand for its services from the participants of the socio-economic system. However, this demand is not great (this fact is reflected in the number of requests to the organization of innovative infrastructure), and its study is not widespread, which emphasizes the relevance of research in this area.*

Key words: *innovative infrastructure; socio-economic system; demand; services.*

References

1. Sakhanevich D.Yu. Methodological aspects of assessing the functioning of the innovative infrastructure of the region // Social space. 2020. Vol. 6. No. 3. P. 1-11.
2. Bakumenko O.A. Organizational-economic mechanism of management of interregional interaction of subjects of the Russian Federation (on the example of the northwestern Federal district) // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2018. Vol. 11. No. 3. S. 117-131.
3. Borshchevsky G.A. Forecasting the number of administrative staff taking into account the trends of socio-economic development // Issues of state and municipal administration. 2020. No. 2. Pp. 54-84.

4. Science. Technologies. Innovations: 2021: a brief statistical collection / L.M. Gokhberg, K.A. Ditkovsky, E.I. Evnevich et al.; Nats. research. Higher School of Economics Univ. M.: HSE, 2021. 92 p.
5. Morozov V.A. Interaction: concept, types and properties // Creative Economy. 2015. № 9 (10). Pp. 1309-1318.
6. Sokolov A. «Institutes of development failed innovations» // Vedomosti. 2021. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/03/01/859742-instituti-razvitiya> (accessed: 10.03.2021).

Information about the author

Sakhanevich Darya Yur'evna (Russia, Vologda) – research engineer of the laboratory of innovative Economics, Federal state budgetary institution of science “Vologda scientific center” of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky str., 56a; dsahanevich@mail.ru).

СОЦИАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация. В данной статье рассматриваются социальные инновации как эффективный механизм стимулирования развития регионов. Особое внимание уделяется созданию социальных инкубаторов, которые играют большую роль в определении программ и инструментов поддержки социальных инноваций.

Ключевые слова: социальные инновации, социальное предпринимательство, социальный инкубатор.

Для многих стран одним из проблемных вопросов является непропорциональное региональное развитие. Многие сельские районы сталкиваются с экономическими, демографическими и социально-культурными проблемами. Во многих регионах не хватает инфраструктуры, рабочих мест, нет возможностей для хорошего образования и досуга. Это часто приводит к миграции людей в столицу и крупные города, что подрывает экономический потенциал областных центров и сельских населенных пунктов. В мировой практике пытаются решать местные проблемы путем разработки инновационных идей, продуктов или услуг.

Социальные предприятия играют в этом важную роль, поддерживая социальные инновации. Социальные предприниматели используют новаторские подходы к решению различных социальных проблем, таких как бедность, отсутствие доступа к здравоохранению в сельской местности, трудности в преодолении дифференциации регионального развития, сложности доступа к кредитованию малообеспеченных граждан и др. Данные проблемы усилились из-за пандемического кризиса. Социальные инновации стали ответом на социальные вызовы, которые недостаточно эффективно решаются коммерческими структурами или существующими государственными учреждениями.

В свою очередь, социальные инновации объединяют различных агентов для поиска решений. Они внедряются на основе сотрудничества между людьми и организациями и, следовательно, стимулируют взаимодействие между секторами. Это связано с тем, что проблемы, рассматриваемые социальными предприятиями, являются мультикаузальными и поэтому требуют объединения усилий различных экономических субъектов для их решения.

Мероприятия по стимулированию социальных инноваций нацелены на развитие социального капитала и разработку трансформационных изменений на основе реализации местных инициатив и вовлечения всех потенциальных участников из гражданского общества, государственных органов и частного сектора. Первый шаг заключается в процессе идентификации ключевых заинтересованных сторон, обеспечении взаимопонимания между ними и построении социальных связей и доверия. Формирование такого социального фона имеет большое значение для создания благоприятной среды по реализации социально значимых проектов.

Второй шаг предполагает более глубокое изучение текущих проблем и поиск инновационных решений. Например, для развития регионов всегда актуально создание новых туристических маршрутов. В этом процессе важно задействовать местные цифровые социальные сети, использовать творческий потенциал жителей региона. Направления, возникшие в результате совместной работы, могут быть визуализированы с помощью видео-эскизов на местной карте. Представление ожидаемых результатов процесса из-

менений должно транслироваться в очень наглядном, близком к реальности формате и как можно более широкой аудитории, чтобы увеличить круг заинтересованных сторон и непосредственно вовлечь местное население. Тогда к проекту могут подключиться сувенирные магазины, точки общепита, транспортные организации, местные музеи и т.д.

Еще один блок мероприятий связан с созданием благоприятных условий для трансформационных изменений. Он должен охватывать стратегический уровень посредством определения приоритетности, выбора инициатив с наибольшим потенциалом. Каждый из проектов имеет относительно небольшой размер по сравнению с масштабом ожидаемых трансформаций. Важно оценить финансовые затраты на проект и отдачу от него, а также возможности привлечения дополнительных инвестиций. Что важнее для данного региона: повышение уровня образования, помощь социально уязвимым категориям населения, устранение экологических проблем и т.д.? Какие из этих проблем могут быть решены за счет местных бюджетов, а какие за счет частных ресурсов? Возможно, частично эти проблемы можно решить за счет государственного заказа социальным предпринимателям.

Все эти категории проектов имеют явный потенциал для формирования более высокого уровня качества жизни. Системное изменение региона может быть основано не на крупномасштабном долгосрочном инфраструктурном проекте, а на сети небольших самостоятельных инициатив, которые в итоге дадут значимый синергетический эффект. Они все могут развиваться независимо, тогда отдельные неудачи не поставят под угрозу прогресс всего процесса региональной трансформации.

Одной из основных проблем для развития социального предпринимательства и социальных инноваций является недостаток компетенций в различных сферах. Для восполнения этого пробела при поддержке программы Европейского союза Erasmus была создана Академия социальных инноваций. Ее цель – привлечение тысяч начинающих социальных новаторов и оказание помощи в приобретении навыков и знаний, необходимых для воплощения их идей в жизнь. Это первая онлайн-программа обучения менеджменту, ориентированная исключительно на социальные инновации. В ней уже участвует 6000 подписчиков [1].

Бостонский инкубатор социального воздействия предлагает учебный курс по социальному предпринимательству «Запустите свой стартап с социальным воздействием за 4 недели». Воспользоваться этой программой могут предприниматели, решающие проблемы в области устойчивого развития, образования, здравоохранения, финансовой интеграции, гендерного равенства и др.

Эксперты-наставники предоставляют конкретные рекомендации по поиску клиентов, разработке решений, бизнес-модели, стратегии выхода на рынок и продвижению стартапов. Учащиеся получают возможность получить знания у предпринимателей, которые добились успеха. Они могут предоставить информацию о своем стартапе, оказывающем социальное воздействие, инновационному сообществу и получить отзывы инвесторов в течение 4 недель. Кроме того, им предоставляется возможность на полгода стать членами The Capital Network для обучения и поддержки по сбору средств. Они также могут получить скидки на сумму более 50 000 долларов США от партнеров проекта, включая HubSpot для стартапов, Amazon Web Services, Google Cloud for Startups Program, Shoobx, Miro, Customer Camp и EllisX [2].

Современные платформы позволяют использовать онлайн-лекции, викторины, групповые вебинары, дискуссионные форумы и другие инструменты для исследования, проектирования, создания, тестирования и совместной работы над стартапами, оказывающими социальное влияние на общество. Они создают возможности для формирования высокоэффективных команд с четкими целями, навыками и общими

ценностями. Помогают разрабатывать бизнес-планы и строить бизнес-модели, организовать процесс сбора средств и привлечь к работе волонтеров.

Инкубатор предлагает также участие в деятельности компании (обычно 1-5% капитала) в обмен на программу инвестиций и акселератора. Чтобы снизить риск для предпринимателей, предлагается гарантия возврата капитала. Команды могут выкупить свою долю в капитале по цене покупки в течение 3 дней после окончания программы Accelerator, если они сочтут, что программа не принесла ценности их компании.

Социальные инновации способствуют повышению конкурентоспособности регионов, структурным изменениям и улучшению макроэкономических показателей. Для их сравнительной характеристики целесообразно рассчитывать региональный индекс социальных инноваций и тиражировать лучшие социальные инициативы. Во многом это зависит от творческой активности граждан, их способности активно включаться в процессы развития сообществ, волонтерскую работу, проявлять лидерские качества. Этому способствуют обучающие программы для социальных предпринимателей, фонды и центры поддержки, которые целесообразно создавать в крупных городах и районах.

Библиографический список

1. Welcome to Social Innovation Academy URL: <http://www.socialinnovationacademy.eu>. (дата обращения 10.06.2021)
2. BonBillo. URL: <https://bonbillo.com/online-social-entrepreneurship-bootcamp>. (дата обращения 11.06.2021)

Информация об авторе

Попкова Анна Станиславовна (Беларусь, Минск) – кандидат экономических наук, доцент, зав. отделом мониторинга социально-экономического развития, Институт экономики Национальной академии наук Беларуси (220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1, к. 2; Levsann@tut.by).

Popkova A.S.

SOCIAL INNOVATIONS AS AN EFFECTIVE MECHANISM FOR REGIONAL DEVELOPMENT

Abstract. *In this article the author considers social innovations as an effective mechanism for stimulating the development of regions. Social incubators have been playing a key role in defining programs and instruments which support the development of social innovations.*

Key words: *social innovations, social entrepreneurship, social incubator.*

References

1. Welcome to Social Innovation Academy URL: <http://www.socialinnovationacademy.eu>. (date accessed 10.06.2021)
2. BonBillo. URL: <https://bonbillo.com/online-social-entrepreneurship-bootcamp>. (date accessed 11.06.2021)

Information about the author

Popkova Anna Stanislavovna (Belarus, Minsk) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department for Monitoring of Socio-economic Development, The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus (220072, Minsk, Surganova Str., 1, build.2; Levsann@tut.by).

Секция 3. Инфраструктурное обеспечение научно-технологического развития территорий и проблемы организации инновационной деятельности в реальном секторе экономики

- проблемы и тенденции развития инновационной инфраструктуры; вопросы кадрового, финансового и имущественного обеспечения научно-технологического развития территорий;
- социальные инновации и социальное предпринимательство как механизм стимулирования научно-технологического развития территорий; вопросы организации и обеспечения функционирования системы детского и молодежного инновационного творчества;
- развитие межрегиональных и международных информационно-коммуникационных связей в рамках развития научно-технологического пространства.
- проблемы организации инновационной деятельности предприятий и производственных комплексов, включая вопросы экономико-правового обеспечения;
- стимулирование реализации инновационных проектов и технологических стартапов в промышленности, включая вопросы моделирования реализации инновационных проектов;
- роль малого и среднего предпринимательства в научно-технической и инновационной сферах, включая вопросы развития технологического предпринимательства.

АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация. Авторами рассматриваются вопросы определения эффективной структуры систем организационного управления с использованием агент-ориентированного моделирования. Описана модель реальной системы, представлены результаты экспериментов и определены пути совершенствования предложенного инструментария.

Ключевые слова: система организационного управления, агент-ориентированное моделирование, критерии эффективности, система массового обслуживания.

Под организационной системой понимают объединение людей, действующих совместно на основе определенных процедур и правил для достижения конкретной цели [1]. Большинство таких систем являются сложными системами управления, включающими множества взаимосвязанных и взаимодействующих в пространстве и во времени элементов, формирующих её интегративные свойства. Организационное управление реализуется посредством упорядочения преобразований исходных субстанций или ресурсов (труда, материалов, денег, информации и т.п.) в требуемые результаты (изделия, услуги).

Показателями эффективного управления являются издержки, реакция и быстрота ответа на изменяющиеся условия внешней среды, так называемая гибкость и адаптивность, способность учитывать внешние и внутренние факторы [2].

Организационная эффективность – это относительная характеристика результативности деятельности конкретной организационной системы управления, отражающая факт достижения организационных целей предприятия с затратами наименьшего количества управленческих, временных, материально-технических ресурсов. Определение эффективности организационных изменений при их планировании, на этапах реализации и после завершения позволяет оптимизировать расходование ресурсов на изменения, скорректировать цели, ход выполнения программы изменений, оценить рациональность понесенных затрат [3].

Постоянно меняющаяся внешняя среда приводит к необходимости модернизации внутренней среды организации, которая заключается в совершенствовании процессов управления, что невозможно без внедрения управленческих инноваций [4]. Одной из актуальных задач, стоящих перед хозяйствующими субъектами, является разработка механизма адаптации к этим условиям, что возможно только путем рационального и своевременного проведения организационных изменений подсистем управления. От того, насколько тщательно спланированы и качественно реализованы изменения организационных элементов предприятия, зависит эффективность его функционирования в целом.

Многофакторность содержания структур управления предопределяет множество принципов их оптимизации [5]. Научной проблемой является разработка инструментария, обеспечивающего процесс нахождения наиболее эффективной архитектуры системы организационного управления.

Набор критериев, позволяющих оценивать эффективность функционирования системы организационного управления, можно получить путем построения модели процесса организации работ в системах организационного управления (СОУ) в но-

тации теории систем массового обслуживания. В ходе предыдущих исследований [6] был разработан набор критериев и апробирован подход на примере реально функционирующей СОУ – отдела писем и приема граждан Правительства Вологодской области (ОППГ) [7].

Система позиционируется как открытая многоканальная с неограниченной очередью. В качестве заявок рассматриваются типовые операции, выполняемые сотрудниками, а в качестве каналов обслуживания – сами сотрудники.

Выделены следующие виды заявок: регистрация и определение порядка рассмотрения обращений (источник заявок вида 1), изменение сроков контроля (источник заявок вида 2), снятие с контроля (источник заявок вида 3), контроль хода исполнения (источник заявок вида 4), создание периодической отчетности (источник заявок вида 5), создание отчетов по запросам (источник заявок вида 6). Каждый вид заявок характеризуется интенсивностью поступления и обслуживания.

Были установлены следующие параметры модели:

- экспоненциальное распределение интервалов времени поступления для соседних заявок одного вида (каждый из видов заявок поступает от большого числа независимых источников за определенный интервал времени);
- время обслуживания заявок подчиняется показательному закону (время обслуживания каждого из видов заявок в системе носит случайный характер при небольшом разбросе подавляющей их части около средних значений);
- любой канал обслуживания может принимать любую заявку и имеет одинаковые характеристики по обслуживанию всех видов заявок;
- в системе существует единственная очередь, куда помещаются заявки всех видов. Дисциплина ожидания в очереди беспriorитетная, организована по правилу FIFO (First In – First Out).

В таблице 1 представлены использованные в модели характеристики работы ОППГ, полученные в результате проведенных экспериментов, опросов, статистического анализа баз данных и наблюдений за работой сотрудников отдела.

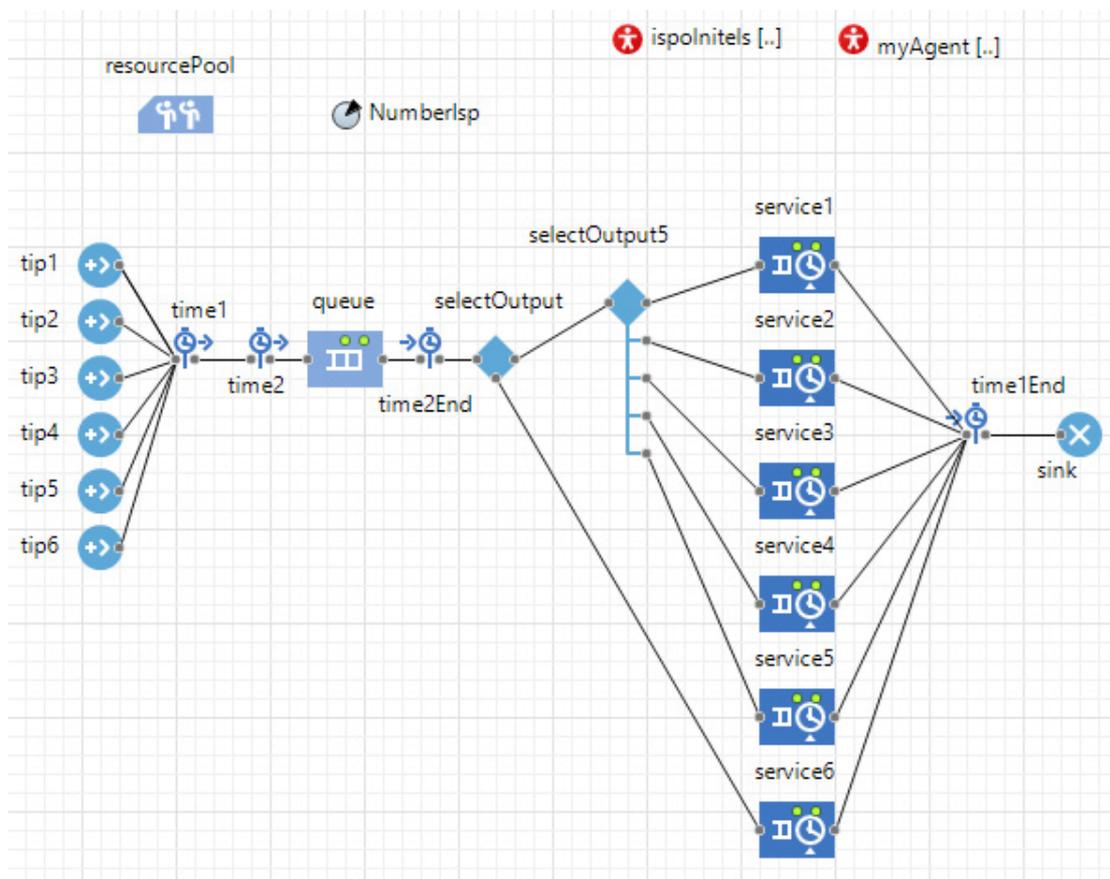
Таблица 1. Характеристики работы отдела писем и приема граждан

Наименование заявки	Средний интервал времени поступления, мин.	Среднее время обслуживания, мин.
1. Регистрация и определение порядка рассмотрения	19	35
2. Изменение сроков	96	5
3. Снятие с контроля	40	7
4. Контроль хода исполнения	480	60
5. Создание периодической отчетности	9600	120
6. Создание отчетов по запросам	3200	25
Источник: составлено авторами.		

В качестве критериев эффективности функционирования системы определены: средняя загрузка каналов системы, средняя длина очереди, среднее число заявок в системе, средняя продолжительность пребывания заявки в очереди, средняя продолжительность пребывания заявки в системе.

Сложность возникающих задач в СОУ не позволяет получить исчерпывающие решения на базе аналитических методов даже при численной реализации последних. Кроме того, проблема формирования моделей организационных систем услож-

няется наличием активности поведения их элементов (людей). Учесть обозначенную особенность можно путем построения агент-ориентированных моделей. Авторами была создана агент-ориентированная модель процесса организации работ по рассмотрению обращений граждан в среде AnyLogic. Основная диаграмма модели представлена на рисунке.



Основная диаграмма модели процесса организации работ по рассмотрению обращений граждан в среде AnyLogic

Источник: составлено авторами.

В модели присутствуют два типа агентов: myAgent – заявки (агент Заявка) и ispolnitels – сотрудники ОППГ (агент Исполнитель). Агенты Исполнители отображают каналы обслуживания. На уровне агента Заявки определена переменная, значение которой обозначает тип заявки. Шесть элементов типа Source (tip1-tip6) генерируют агентов Заявок соответствующего типа. Агенты заявок поступают в общую очередь (queue), организованную по правилу FIFO. Заявки обслуживаются блоками типа Service (service1- service6). Каждым блоком обслуживается только свой тип заявки. Соответствующее перераспределение осуществляется двумя элементами SelectOutput (selectOutput и selectOutput5). В качестве потребляемых ресурсов при обслуживании (элемент resourcePool) определены агенты Исполнители. Параметр NumberIsr задает количество создаваемых агентов Исполнителей. По окончании обслуживания агенты Заявки уничтожаются блоком типа Sink (sink). С использова-

нием элементов типа TimeMeasureStart (time1 и time2) и TimeMeasureEnd (time1End и time2End) определены таймеры, позволяющие определять продолжительность нахождения заявки в очереди и в системе.

С использованием созданной модели был проведен вычислительный эксперимент, в рамках которого получены показатели эффективности функционирования работы ОППГ применительно к различному числу каналов. Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты расчетов показателей эффективности ОППГ с различным количеством каналов обслуживания

Кол-во каналов	Показатель	Значение показателя
2	Средняя загрузка каналов	1
	Средняя длина очереди	370
	Среднее число заявок в системе	373,73
	Средняя продолжительность пребывания заявки в очереди, мин.	4296,62
	Средняя продолжительность пребывания заявки в системе, мин.	4341
3	Средняя загрузка каналов	0,71
	Средняя длина очереди	1,09
	Среднее число заявок в системе	3,82
	Средняя продолжительность пребывания заявки в очереди, мин.	12,52
	Средняя продолжительность пребывания заявки в системе, мин.	43,65
4	Средняя загрузка каналов	0,53
	Средняя длина очереди	0,13
	Среднее число заявок в системе	2,43
	Средняя продолжительность пребывания заявки в очереди, мин.	1,53
	Средняя продолжительность пребывания заявки в системе, мин.	27,86

Источник: составлено авторами.

Полученные в ходе исследования результаты автор рассматривает как первый шаг на пути совершенствования инструментария для оценки эффективности функционирования систем организационного управления. В данном направлении в качестве очередных шагов предполагается:

- создание гибкого механизма формирования агентов Заявок (возможность создания большого количества агентов Заявок с разнообразными параметрами);
- определение структуры параметров агентов Исполнителей, позволяющих определять возможный спектр обслуживаемых ими агентов Заявок;
- создание гибкого механизма перераспределения агентов Заявок для обслуживания между агентами Исполнителями.

Реализация данного функционала позволит не только получать более качественный результат по определению эффективности систем организационного управления, но и определять их наиболее эффективную структуру с учетом имеющихся условий.

Библиографический список

1. Кошкин К.В. Имитационное моделирование организационных систем управления проектами и программами // Управление проектами и развитие производства. 2014. № 2 (50). С. 6-14.
2. Соловьева М.В. Эффективность менеджмента и система управления организацией // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 11 (97). С. 265-272.

3. Божко Л.М. О сущности эффективности управления в контексте проведения организационных изменений на основе маркетингового подхода // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2013. № 1. С. 37-40.
4. Шарапов А.Р., Гилязова А.А., Морозов А.В. Сравнительный анализ методик оценки эффективности инноваций // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. № 17. С. 305-311.
5. Климова Н.С., Смирнова Г.А. Организационный аудит как инструмент повышения эффективности работы предприятия // Вестник ИНЖЭКОНа. Сб.научн. ст. СПб: ИНЖЭКОН, 2010. С. 339-342.
6. Швецов А.Н., Дианов С.В. Критерии эффективности функционирования мультиагентной системы организационного управления // Вестник Череповецкого государственного университета. 2015. № 6 (67). С. 50-54.
7. Дианов С.В., Швецов А.Н. Совершенствование организации работы с обращениями граждан в системах организационного управления с использованием мультиагентной технологии // Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2004. № 9-2. С. 97-101.

Информация об авторе

Дианов Сергей Владимирович (Россия, Вологда) – старший научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; dianov.sv@mail.ru).

Дианов Даниил Сергеевич (Россия, Вологда) – инженер, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; daniil.dianov@gmail.com).

Dianov S.V., Dianov D.S.

AGENT-ORIENTED SIMULATION OF EFFECTIVE ORGANIZATIONAL MANAGEMENT SYSTEMS

Abstract. *The authors consider the issues of determining the effective structure of organizational management systems using agent-based modeling. A model of a real system is described, the results of experiments are presented, and ways to improve the proposed tools are identified.*

Key words: *organizational management system, agent-based modeling, performance criteria, queuing system.*

References

1. KV Koshkin Simulation modeling of organizational systems for project and program management // Project management and production development. 2014. № 2 (50). Pp. 6-14.
2. Solovieva M.V. Efficiency of management and management system of the organization // Regional problems of economic transformation. 2018. № 11 (97). Pp. 265-272.
3. Bozhko L.M. On the essence of management efficiency in the context of organizational changes based on the marketing approach // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economics. 2013. № 1. Pp. 37-40.
4. Sharapov A.R., Gilyazova A.A., Morozov A.V. Comparative analysis of methods for assessing the effectiveness of innovations // Bulletin of Kazan Technological University. 2012. Т. 15. № 17. Pp. 305-311.

5. Klimova N.S., Smirnova G.A. Organizational audit as a tool to improve the efficiency of the enterprise // Vestnik INZHEKONA. Sat scientific. Art. SPB: INZHEKON, 2010. pp. 339-342.
6. Shvetsov A.N., Dianov S.V. Efficiency criteria for the functioning of a multi-agent system of organizational management // Bulletin of the Cherepovets State University. 2015. No. 6 (67). Pp. 50-54.
7. Dianov S.V., Shvetsov A.N. Improving the organization of work with citizens' appeals in organizational management systems using multi-agent technology // Algorithms, methods and data processing systems. 2004. № 9-2. Pp. 97-101.

Information about the author

Dianov Sergey Vladimirovich (Russia, Vologda) – Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; dianov.sv@mail.ru).

Dianov Daniil Sergeevich (Russia, Vologda) – Engineer, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; daniil.dianov@gmail.com).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРСЕПТРОНА В МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Аннотация. В рукописи обозначены преимущества алгоритмов машинного обучения по сравнению с их классическими аналогами. Представлена концепция применения модели перцептрона в кластеризации социально-экономических данных, являющихся характеристиками конкретно взятых территориальных единиц.

Ключевые слова: машинное обучение, перцептрон, регрессия, региональная экономика, эконометрика.

С развитием вычислительной техники стала возможной отработка численных алгоритмов, сопряженных с комбинаторным перебором всех возможных вариантов действий. Это дало значительный толчок к развитию такого научного направления, как «машинное обучение», которое в настоящее время в значительной мере характеризует технологии, связанные с реализацией искусственного интеллекта.

Машинное обучение как таковое имеет ряд зарекомендовавших методов и инструментов, которые в какой-то мере до его становления были отработаны в различных разделах математической статистики, а теперь стали применяться на данных, имеющих большой количественный объем. Здесь также присутствуют и новые алгоритмы, которые позволили сделать технологический прорыв в различных аспектах автоматизации хозяйственной и управленческой деятельности человека. К наиболее известным из них стоит отнести искусственные нейронные сети.

Как старые, так и новые алгоритмы замечательно работают в тесной синергии друг с другом, что в некоторой мере является одним из направлений современных научных исследований, нацеленных на создание качественных моделей (как математических, так и технических), учитывающих и прорабатывающих большой комплекс различных по своему функциональному назначению элементов, в общей совокупности характеризующих исследуемый объект. На это положение замечательно накладывается агент-ориентированный подход моделирования виртуальных миров, где вокруг разработанного компьютерного объекта развернут целый пласт различных математических методов.

Новые алгоритмы ввиду все же некоей ограниченности численных возможностей современных компьютеров в значительной мере сопряжены с концепциями теории вероятностей, которые пытаются обойти как со стороны технического развития вычислительных устройств, так и одновременной разработкой новых математических инструментов и методов. Их примером могут выступить квантовые вычисления.

Возвращаясь к тематике машинного обучения, при всем его многообразии относительно вариантов дальнейшего развития у него в настоящий момент также есть значительный потенциал для применения и отработки в реализации прикладных задач. Это особенно актуально для гуманитарной сферы, где многие процессы и явления, обозначенные как идентичные, на практике протекают в различной манере и сильно отличаются друг от друга в зависимости от времени, географии, культуры, проживающего на исследуемой территории социума и др.

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0007 «Обеспечение конкурентоспособности регионов в условиях научно-технологических изменений и цифровизации экономики».

В рамках региональной экономики одной из таких задач является кластеризация хозяйствующих субъектов, где могут быть обозначены какие-либо статистические закономерности, но в зависимости от рассматриваемой территории их протекание происходит по-разному. Применяемый статистический инструментарий в настоящее время (эконометрика), в большой мере представленный различными вариациями регрессий, моделирует лишь общее положение дел (восходящая или нисходящая тенденция), но не может быть использован для точного прогнозирования исследуемых экономических процессов и явлений. Далее будет представлена концепция, которая в некоторой мере позволит решить данную задачу.

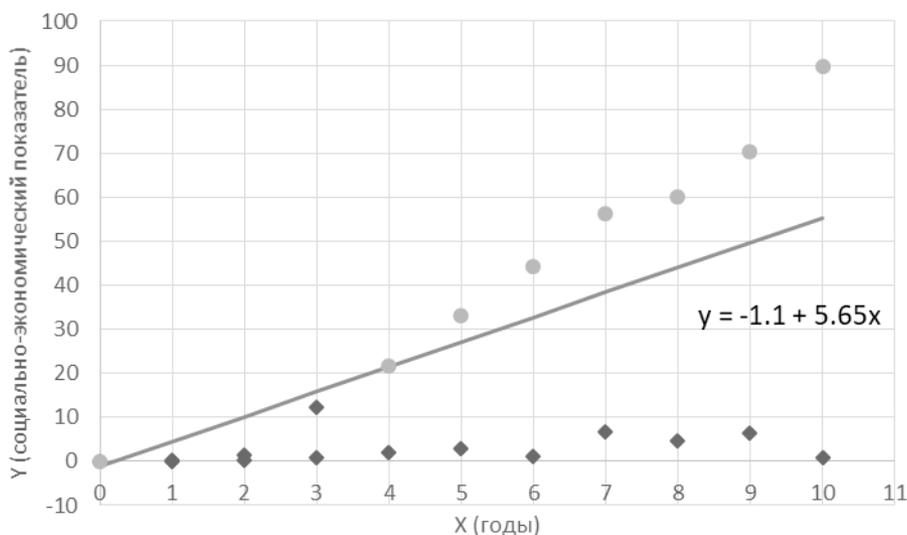
Основой искомого алгоритма может выступить модель некоего «персептрона», который является одной из первых математических моделей искусственных нейронных сетей, предложенных Розенблаттом Ф. [1] еще в 50-е гг. XX века (1):

$$y = w_0 + w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_m x_m. \quad (1)$$

В представленном выше виде он может быть описан как линейное уравнение, график которого проходит через m -мерное пространство. Если построить данную модель в двумерном измерении (2), то посредством ее применения можно получить довольно интересный технический инструмент:

$$y = w_0 + w_1 x. \quad (2)$$

В соответствии с особенностью получения его параметров и мы имеем универсальный способ разделения точечных данных на плоскости, которые в рамках региональной экономики могут быть представлены динамикой различных социальных и экономических показателей (например, ось абсцисс (x) – годы; ось ординат (y) – значение интересующей нас метрики). С алгоритмом моделирования необходимых параметров персептрона детально можно ознакомиться в лекциях Шамина Р.В. [2], размещенных на его канале в YouTube. Визуально процесс кластеризации представлен на рисунке.



- $y = -1.1 + 5.65x$ – вариация модели персептрона, разделяющего данные на плоскости;
- – значения данных выше линии персептрона;
 - ◆ – значения данных ниже линии персептрона.

Кластеризация персептроном

Даже без какой-либо предварительной дополнительной настройки демонстрация работы кластерного анализа выглядит довольно приемлемой и соответствующей действительности. Несмотря на это, классический алгоритм проектирования модели персептрона может быть улучшен путем добавления к нему инструментов полного перебора возможных вариаций последовательностей исследуемых данных (при условии их небольшого количества и достаточности мощностных возможностей имеющейся в распоряжении вычислительной техники), подаваемых на «вход» моделируемого разделителя.

При значительном статистическом объеме исследуемых социально-экономических характеристик для поиска необходимой последовательности может быть применен итерационный алгоритм. Его возможным вариантом может выступить обычная стохастическая выборка, которая будет применяться до тех пор, пока не будет получен результат, соответствующий заданным характеристикам достаточности модели. Здесь также может быть применена вариация генетического-эволюционного алгоритма, в соответствии с которым может быть выбран наилучший вариант персептрона, соответствующий заданным условиям задачи либо при их недостижимости, наиболее близкий к идеализированной постановке.

Мерой качества, моделируемого кластеризатора, может выступить статистический коэффициент детерминации (R^2), который будет рассчитан для регрессий, построенных внутри новообразованных групп. Для количественных данных, которые используются в региональной экономике, приемлемое значение R^2 , идентифицирующее построенные модели как приемлемые для интерпретации констатируемых социально-экономических закономерностей, должно быть хотя бы на уровне 0,8 и больше.

Подобное допущение довольно дискуссионно, но принято для исследований гуманитарного профиля. Для исследований в направлениях естественных наук: физике, химии, биологии и др. доказательство наличия установления статистической связи допускается при детерминации на уровне 0,99. В какой-то мере это обусловлено характером данных, которые имеются в том или ином научном направлении.

Так, статистической информации социально-экономического профиля присущ ярко выраженный качественный характер, который, к примеру, может различаться в зависимости от территории, где проводится исследование. Такие показатели как «объем отгруженной инновационной продукции», «качество жизни населения», «научно-технологический потенциал» и др., в зависимости от объекта исследования будут иметь разные границы возможных значений при обозначенной исследователем их нареченной идентичности. Для объектов, имеющих в своей основе естественный характер происхождения, показатели по аналогии с «массой», «теплопроводностью», «структурой генетического кода» от одной исследуемой единицы к другой будут иметь более-менее сопоставимые характеристики.

В рамках выбора регрессии может выступить как наиболее распространенный вариант линейного формата, который в сравнении со своими аналогами довольно доступно интерпретируется (коэффициент перед переменной показывает на сколько изменится результирующий признак при единичном изменении предиктора), так и более сложные варианты для восприятия [3], но точнее описывающие происходящие явления и процессы. Основными примерами могут выступить:

- логарифмический тренд. Характеризуется затухающим характером исследуемой динамики;

- экспоненциальный тренд. Характеризуется ускорением динамики рассматриваемого процесса во времени;
- тригонометрический тренд. Характеризуется наличием в исследуемой динамике циклических моментов, которые с определенной частотой-тактом чередуются во времени;
- полиномиальный тренд. Моделирование точной статистической зависимости для решения задачи интерполяции.

В заключение стоит сказать, что внедрение алгоритмов машинного обучения в эконометрическую практику является ее закономерным развитием, которое позволит сделать социально-экономические модели более достоверными и пригодными для их прикладного использования, а также снизит сложность интерпретации расчетных оценок, которые в настоящий момент имеют довольно сложное математическое обоснование и в реальности могут использоваться при соблюдении большого количества условий и допущений. Подобные необходимые ограничения большинством специалистов часто упускаются из внимания, что на выходе дает неправильное толкование полученных результатов и как следствие неэффективность принимаемых к реализации управленческих решений. Модель персептрона лишь один из возможных алгоритмов машинного обучения, который успешно показывает себя при разделении на группы номинально определенных идентичных объектов, в которых есть статистическая зависимость, но проявляет себя по-разному в плане своей скорости изменения.

Библиографический список

1. Розенблатт Ф. Принципы нейродинамики. Перцептроны и теория механизмов мозга. М.: Мир, 1965. 478 с.
2. Шамин Р. Машинное обучение в задачах экономики. М.: Грин Принт, 2019. 140 с.
3. Алферьев Д.А., Родионов Д.Г. Моделирование сценариев динамики индикаторов развития IT-отрасли посредством элементарных математических функций // Экономика. Информатика. 2020. Т. 47. № 4. С. 729-746. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-4-729-746 URL: <http://econom-inform-journal.ru/index.php/journal/article/view/75> (дата обращения: 20.06.21).

Информация об авторе

Алферьев Дмитрий Александрович (Россия, Вологда) – к.э.н., научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр РАН (160014, Вологда, ул. Горького, д. 56а); ассистент, Высшая инженерно-экономическая школа, Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли, ФГАОН ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» (194064, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 29; alferev_1991@mail.ru).

Alferev D.A.

THE USE OF THE PERSEPTRON IN MODELING THE PROCESSES OF THE REGIONAL ECONOMY

Abstract. *The manuscript outlines the advantages of machine learning algorithms over their classical counterparts. The concept of application of the “perceptron” model in the clustering of socio-economic data, which are characteristics of specific territorial units, is presented.*

Key words: *machine learning, perceptron, regression, regional economics, econometrics.*

References

1. Rosenblatt F. Principles of Neurodynamics: Perceptrons and the Theory of Brain Mechanisms. Washington, D.C.: Spartan Books, 1962. 616 p.
2. Shamin R. Machine learning in problems of economics. M.: Green Print, 2019.140 p.
3. Alferev D.A., Rodionov D.G. Modeling scenarios of dynamics of indicators of development of IT-industry by means of elementary mathematical functions // Economics. Information technologies. 2020. Vol. 47. № 4. Pp. 729-746. DOI: 10.18413/2687-0932-2020-47-4-729-746 URL: <http://econom-inform-journal.ru/index.php/journal/article/view/75> (date of the application: 20.06.21).

Information about the author

Alferev Dmitry Aleksandrovich (Russia, Vologda) – PhD in Economics, research of VolRC RAS (56a, Gorky Street, Vologda, 160014), assistant of SPbPU (29, Polytechnic Street, St. Petersburg, 194064; alferev_1991@mail.ru).

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОММИВОЯЖЕРА МЕТОДОМ МУРАВЬИНОГО АЛГОРИТМА

Аннотация. В статье рассматривается принцип работы муравьиного алгоритма, особенности его параллелизации и применения для решения задачи коммивояжера. Проанализированы время и точность решения задачи при различных входных параметрах, оценена эффективность использования параллельных вычислений.

Ключевые слова: граф, параллельный алгоритм, поток, синхронизация.

Популярная в комбинаторной оптимизации задача коммивояжера (англ. – traveling salesperson problem, TSP) [1] заключается в поиске самого выгодного маршрута, проходящего через все рассматриваемые города один раз, с дальнейшим возвратом в стартовую точку.

Задача имеет ряд практических применений, таких как планирование на предприятии, проектирование и изготовление печатных плат. В чистом виде или как часть задачи маршрутизации транспортных средств она может использоваться в логистике для оптимизации маршрутов транспортировки товаров. В немного измененном виде данная задача встречается в различных сферах, например в астрономии - для минимизации времени на перемещение телескопа между источниками.

Для n городов существует $(n-1)!$ возможных маршрутов для асимметричной и $\frac{(n-1)!}{2}$ – для симметричной задачи. Алгоритм, основанный на полном переборе, будет неэффективен, например, задача не может быть решена для 50 точек, т.к. количество вариантов достигает огромных значений (более $3 \cdot 10^{62}$). Поиск точного решения может потребовать ощутимых временных затрат, поэтому на практике часто достаточно найти приближенное решение за приемлемое время.

С увеличением количества городов значительно возрастает объем вычислений и время решения задачи. Распараллеливание вычислений позволяет значительно снизить временные затраты. В связи с этим целью работы является исследование эффективности использования параллельных вычислений для решения задачи коммивояжера методом муравьиного алгоритма.

Муравьиный алгоритм (англ. – ant colony optimization, ACO) [2] – один из эффективных алгоритмов для нахождения приближенного решения задачи коммивояжера, а также аналогичных задач поиска маршрутов на графе.

Данный алгоритм моделирует поведение муравьиной колонии. В природе муравьи беспорядочно блуждают в поисках пищи, найдя ее, они возвращаются в свою колонию, прокладывая феромонные следы. При нахождении данного пути другие муравьи, скорее всего, не будут продолжать движение наугад, а будут двигаться по оставленному следу. Феромонные следы испаряются со временем. Длинные маршруты муравьи проходят дольше, а значит, феромонные следы на них успевают испаряться сильнее, чем на более коротких. Таким образом, муравьи все чаще будут отдавать предпочтение более коротким маршрутам, постепенно увеличивая на них плотность феромона.

Совокупность посещаемых точек представляет собой полносвязный неориентированный граф, который хранится в виде матрицы смежности. Также в виде матрицы хранятся значения феромона для всех ребер графа [3].

Алгоритм выполняет заданное количество итераций, на каждой из них N муравьев прокладывают свой маршрут, обычно N совпадает с количеством точек, которые необходимо посетить. Маршрут сохраняется, если он самый оптимальный. Каждый муравей случайным образом определяет следующую точку пути, но на вероятность перехода оказывает влияние близость точки и количество феромона на пути к ней.

Желание перехода отдельного муравья из точки i в j , определяется следующим образом:

$$\tau_{ij}^{\alpha} \cdot \eta_{ij}^{\beta},$$

где τ_{ij} – количество феромона между вершиной i и j ;

η_{ij} – величина обратная расстоянию между вершинами (близость);

α – константа, которая регулирует влияние количества феромонов на выбор следующей вершины маршрута;

β – константа, регулирующая влияние величины близости на выбор следующей вершины маршрута.

Вероятность того, что муравей перейдет из вершины i в j определяется следующим образом:

$$P_{ij} = \frac{\tau_{ij}^{\alpha} \cdot \eta_{ij}^{\beta}}{\sum_{m \in M} \tau_{im}^{\alpha} \cdot \eta_{im}^{\beta}},$$

где M – множество всех доступных точек из точки i .

Вероятности перехода из текущей точки во все доступные раскладываются на числовой прямой, затем генерируется случайное число в интервале от 0 до 1, в зависимости от того, в какой интервал данное число попадет, осуществляется переход в следующую вершину (рис. 1).

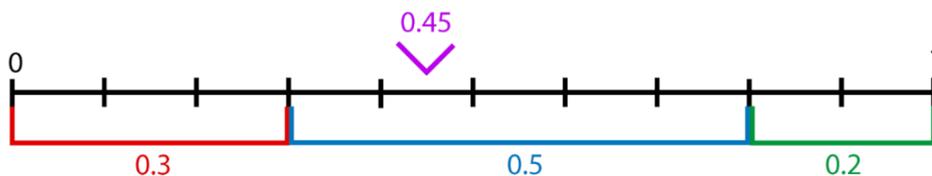


Рис 1. Выбор следующей вершины

Источник: составлено автором.

В конце каждой итерации, когда все муравьи проложили свои маршруты происходит изменение количества феромона на путях между точками.

Количество феромона между узлом i и j , добавляемое на итерации t муравьем k , рассчитывается по следующей формуле:

$$\Delta\tau_{ij,k}(t) = \begin{cases} \frac{Q}{L_k(t)}, & \text{если } (i, j) \in T_k(t) \text{ , где} \\ 0, & \text{если } (i, j) \notin T_k(t) \end{cases}$$

Q – константа, значение которой подбирается так, чтобы значение $\Delta\tau_{ij,k}(t)$ было не слишком маленьким;

$L(t)$ – длина пути из i в j ;

$T_k(t)$ – множество всех ребер, входящих в маршрут k -го муравья.

Изменение количества феромона между узлом i и j рассчитывается следующим образом:

$$\tau_{ij}(t+1) = \rho \cdot \tau_{ij}(t) + \sum_{k=1}^m \Delta\tau_{ij,k}(t) \text{ , где}$$

ρ – процент феромона, который остается после испарения;

$\tau_{ij}(t)$ – количество феромона между точками i и j в начале итерации t .

Описанная реализация муравьиного алгоритма имеет следующую вычислительную сложность:

$$O=(m \cdot n^4)$$

где m – количество итераций; n – количество узлов графа.

Параллелизация алгоритма заключается в распределении всех итераций между доступными потоками и их синхронизации [4] для ограничения одновременного доступа к разделяемым ресурсам. Одним из них является коллекция, предназначенная для сохранения лучшего маршрута. Сохранение в определенный момент времени должно выполняться только одним потоком, в противном случае возникает проблема, называемая состоянием гонки (race condition), а результат работы алгоритма будет непредсказуем. В данном случае достаточно синхронизировать процесс сохранения маршрута.

Другим разделяемым ресурсом является матрица значений феромона, при работе с которой в разных потоках необходимо соблюдать следующие правила:

- чтение матрицы может одновременно осуществляться всеми потоками;
- изменение матрицы в определенный момент времени может осуществляться только одним потоком;
 - в момент чтения матрицы любым потоком она не должна изменяться;
 - в момент записи одним из потоков матрица не должна считываться любым другим.

Данную проблему можно решить, используя примитив синхронизации – семафор. У семафора количество разрешений для потоков (счетчик семафора) имеет значение, равное количеству потоков. Каждый поток перед началом чтения матрицы значений феромона уменьшает количество разрешений на единицу, а после чтения увеличивает. Если счетчик семафора равен нулю, поток не может читать матрицу и ожидает появления разрешения.

С использованием платформы JavaFX автором было разработано приложение для тестирования описанного алгоритма. Приложение позволяет задавать количе-

ство потоков, итераций и узлов графа. Граф генерируется случайным образом на плоскости размером 640 x 640 пикселей. Был проведен ряд экспериментов (рисунки 2–5), в ходе которых были проанализированы точность и время решения задачи при различных входных данных (количество точек, потоков и итераций). Чтобы получить приемлемое решение для большего количества точек, необходимо больше итераций. Точность прямо пропорциональна количеству итераций, т.е. чем больше итераций, тем ближе приближенное решение к точному. Также с увеличением количества итераций увеличивается и время решения задачи. Поэтому на практике следует грамотно подбирать количество итераций, чтобы получать хорошее решение за приемлемое время.

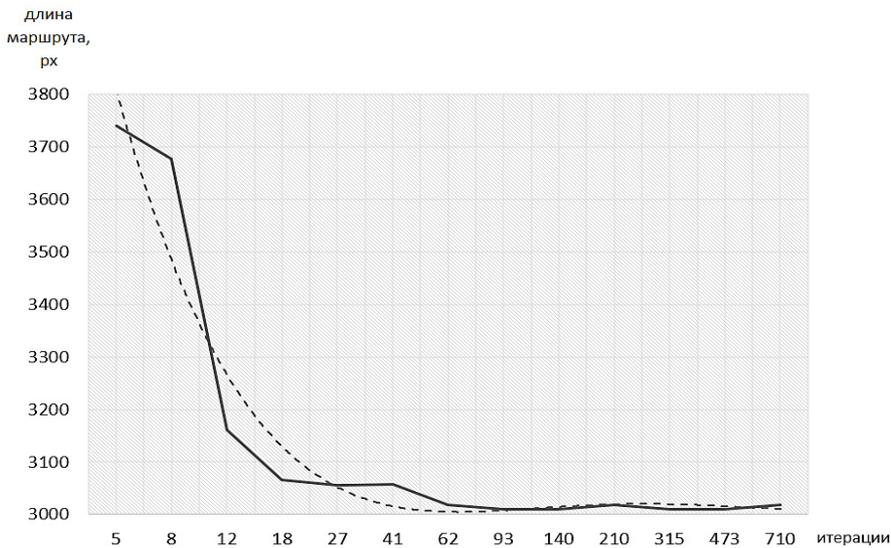


Рис. 2. Решение задачи с 30 точками

Источник: составлено автором.

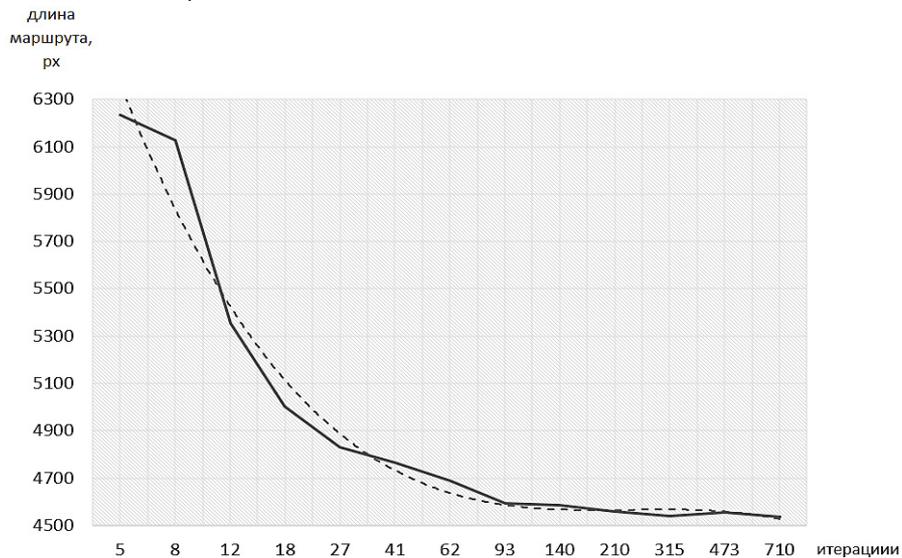


Рис. 3. Решение задачи с 80 точками

Источник: составлено автором.

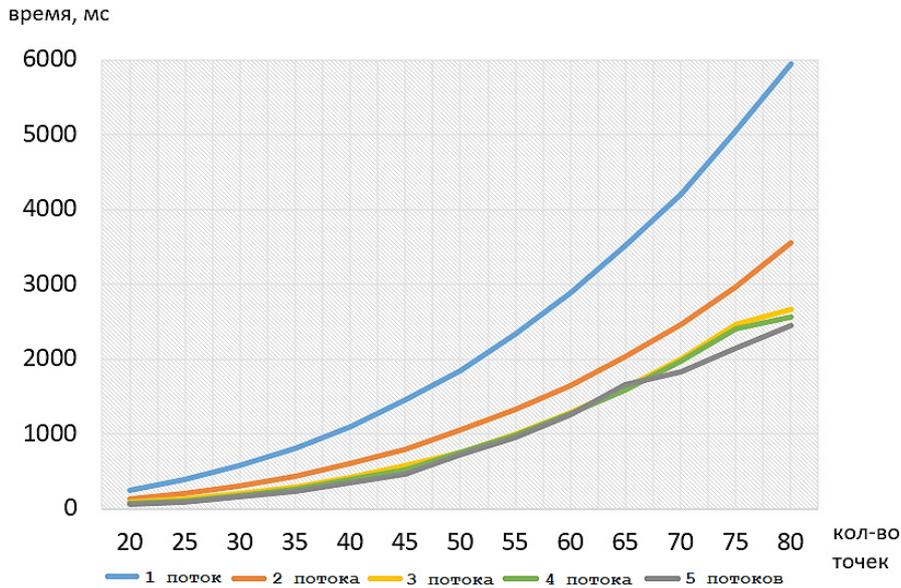


Рис. 4. Время выполнения параллельной программы для 100 итераций

Источник: составлено автором.

Наибольшая разница во времени наблюдается при переходе от однопоточного выполнения к двухпоточному и трехпоточному. При малом количестве итераций время выполнения в 3, 4 и 5 потоках практически не отличается (рис. 4), но при увеличении количества итераций ускорение становится заметным (рис. 5).

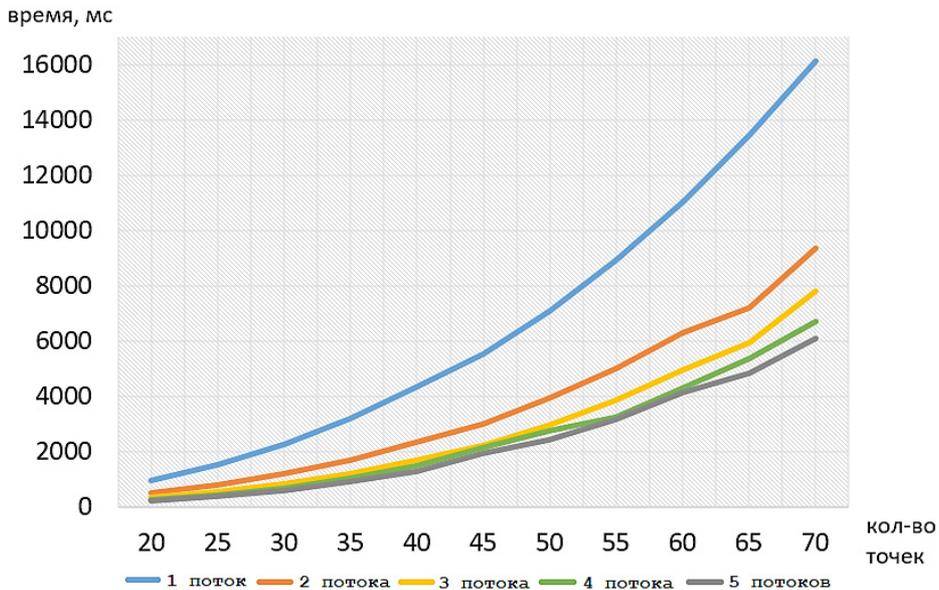


Рис. 5. Время выполнения параллельной программы для 400 итераций

Источник: составлено автором.

В рамках проведенных исследований были определены параметры эффективности использования параллельных вычислений для решения задачи коммивояжера

методом муравьиного алгоритма. Это позволит подбирать наиболее оптимальную конфигурацию вычислительных систем для получения качественных результатов моделирования за приемлемое время.

Библиографический список

1. Aho A.V., Hopcroft J.E., Ullman J.D. Data structures and algorithms. Addison-Wesley publishing company, 2007. pp. 472–475.
2. Штовба С.Д. Муравьиные алгоритмы // Exponenta Pro. Математика в приложениях. 2003. №4. С. 70–75.
3. Реализация алгоритма. URL: <https://bitbucket.org/pervushinmichael/cscoursework/src> (дата обращения 03.06.2021).
4. Niemeyer P., Knudsen J. Learning Java. O'Reilly Media, 2009. Pp. 290-295.

Информация об авторе

Первушин Михаил Евгеньевич (Россия, Вологда) – студент 1 курса магистратуры, Вологодский государственный университет, направление подготовки: «Распределенные автоматизированные системы» (pervushinmisha5@gmail.com).

Pervushin M.E.

EFFICIENCY RESEARCH OF THE USING PARALLEL PROGRAMMING FOR SOLVING THE TRAVELING SALESMAN PROBLEM BY THE ANT COLONY OPTIMIZATION ALGORITHM

Abstract. *The article discusses the operation principle of ant colony optimization algorithm, the features of its parallelization and using for solving the traveling salesman problem. The time and accuracy of solving the problem are analyzed for various input parameters, the efficiency of using parallel computations is estimated.*

Key words: *graph, parallel algorithm, thread, synchronization.*

References

1. Aho A.V., Hopcroft J.E., Ullman J.D. Data structures and algorithms. Addison-Wesley publishing company. 2007. Pp. 472–475.
2. Shtovba S.D. Ant algorithms // Exponenta Pro. Mathematics in applications. 2003. №4. pp. 70–75.
3. Algorithm implementation. URL: <https://bitbucket.org/pervushinmichael/cscoursework/src> (дата обращения 03.06.2021)
4. Niemeyer P., Knudsen J. Learning Java. O'Reilly Media, 2009. pp. 290-295.

Information about the author

Pervushin Mikhail Evgenyevich (Russia, Vologda) 1st year student of the Master's program at Vologda State University, areas of training: “Distributed Automated Systems” (pervushinmisha5@gmail.com).

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ИНВЕСТИЦИОННОГО РИСКА¹

Аннотация. В статье исследуются индикаторы социально-экономического развития региона, влияющие на инвестиционный риск и создающие благоприятный региональный инвестиционный климат. С применением различных аналитических платформ построены несколько альтернативных моделей для прогнозирования инвестиционного риска, из которых выбрана наиболее адекватная. Для улучшения качества модели все регионы разбиты на четыре паттерна, что позволит выделить приоритетные индикаторы, формулирующие инвестиционный риск с учетом региональных особенностей.

Ключевые слова: инвестиционный риск, аналитическая платформа, регион, регрессия, инвестиционный климат, метод ближайших соседей, нейросетевое моделирование.

Уровень инвестиционного спроса российских регионов является ключевым фактором, обеспечивающим рост экономики страны, ее структурную сбалансированность в условиях внешних финансовых ограничений [1, 2]. Повышение внутреннего инвестиционного спроса является сигналом для бизнеса в процессе восстановления экономики [3], ключевым фактором снижения подверженности экономики конъюнктуре сырьевых рынков.

Очередной ежегодный рейтинг инвестиционной привлекательности регионов, подготовленный рейтинговым агентством «Аналитика», показывает, что в мировой пандемический кризис субъекты РФ вступили с нарастающими инвестиционными рисками. Данный факт свидетельствует о том, что основным источником финансирования многих регионов станет федеральный бюджет.

Значительная неопределенность и ограниченность ресурсов, свойственные кризисному периоду, приводят к тому, что приоритетной задачей бюджетной политики является оптимальное распределение бюджетных средств между регионами на основе сопоставления рисков и инвестиционного потенциала регионов.

Выбор региональных объектов инвестирования должен быть основан на оценке риска и инвестиционного потенциала региона. Подобная оценка определяется на основе анализа качества и устойчивости региональных социально-экономических структур.

Вопросы отбора критериев, позволяющих оценить уровень региональной структуры, рассмотрены в работах Бекларян Г.Л. [4], Беяничева В.Г. [5], Границы Ю.В. [6], Кормишкиной Л.А. [7], Домнича Е.Л. [8], Макарова В. [9], Черняховской Л.Р. [10]

Нами выбран ряд показателей, характеризующих различные сферы деятельности 85 регионов России в докризисный период (2019 год). Данные для анализа были взяты на сайтах Федеральной службы государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/regional_statistics, <https://www.fedstat.ru/>).

В число анализируемых нами показателей вошли:

1. Доля городского населения в общей численности населения (Urb).
2. Доля малого и среднего предпринимательства в валовом региональном продукте (MSP).
3. Расходы регионального бюджета на душу населения (Budg).

¹ Исследование выполнено в рамках базовой части государственного задания Минобрнауки РФ, проект 0729-2020-0056 «Современные методы и модели диагностики, мониторинга, предупреждения и преодоления кризисных явлений в экономике в условиях цифровизации как способ обеспечения экономической безопасности Российской Федерации».

4. Коэффициент демографической нагрузки, отражающий сколько на 1000 человек трудоспособного возраста приходится лиц нетрудоспособных возрастов (Demnagr).
5. Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте (Hightech).
6. Доля автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения, отвечающих нормативным требованиям (Normroad).
7. Уровень образования (Ed).
8. Коэффициент Джини (Gini).
9. Уровень занятости населения (Uzan).
10. Отношение задолженности по кредитам в рублях, предоставленным кредитными организациями, к численности населения региона (Zadol).

Дополнительно, в исследовании аккумулирована статистика по показателям риска и инвестиционного потенциала регионов, а также их изменений за 2020 год. Анализируемые данные представлены на сайте рейтингового агентства «Аналитика» (<https://raex-a.ru/ratings/regions/2020>).

Оценим, как факторы социально-экономического развития региона влияют на его инвестиционный климат, а именно на показатель регионального инвестиционного риска.

Процедуры стохастического анализа данных проведены нами в Jupyter Notebook и в аналитической платформе PolyAnalyst.

Построим матрицу корреляций, которая свидетельствует о тесноте связей между показателями, влияющими на инвестиционный риск (рис. 1).

Интерпретация полученного результата отображена в виде тепловой карты: чем теснее прямая взаимосвязь между переменными, тем наиболее насыщен красный цвет ячейки, и, наоборот, при наличии обратной связи между анализируемыми индикаторами, ячейка приобретает насыщенный синий цвет.

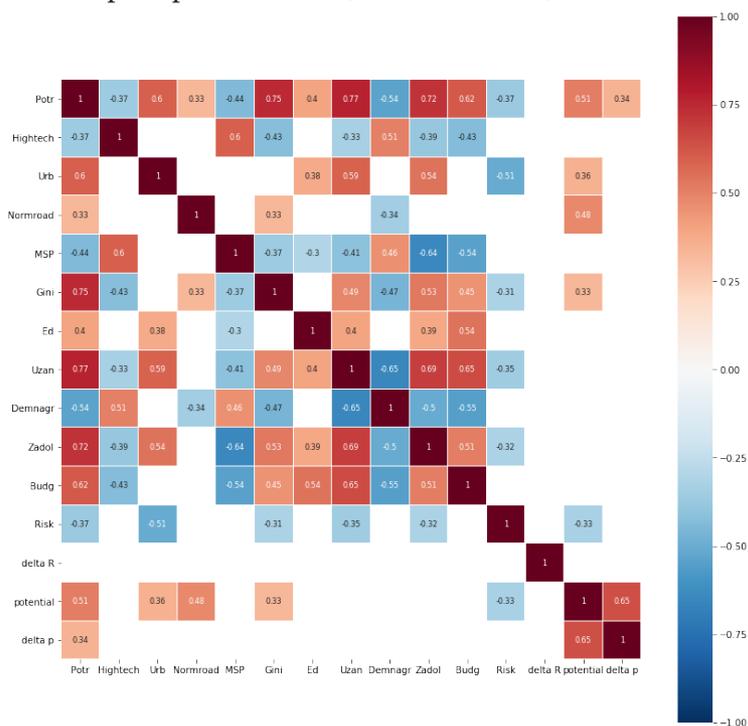


Рис. 1. Взаимосвязь показателей инвестиционного климата регионов

На основе рисунка 1 выбираем переменные, которые не должны быть включены одновременно в модель оценки инвестиционного риска. Так, например, тесная связь обнаружена между следующими группами переменных: потребление-коэффициент Gini, уровень занятости, задолженность по кредитам, сумма расходов бюджета на душу населения

Первоначально полученная регрессионная модель оценки инвестиционного риска (рис. 2) включала в себя взаимозависимые переменные, что указывает на наличие мультиколлинеарности в модели.

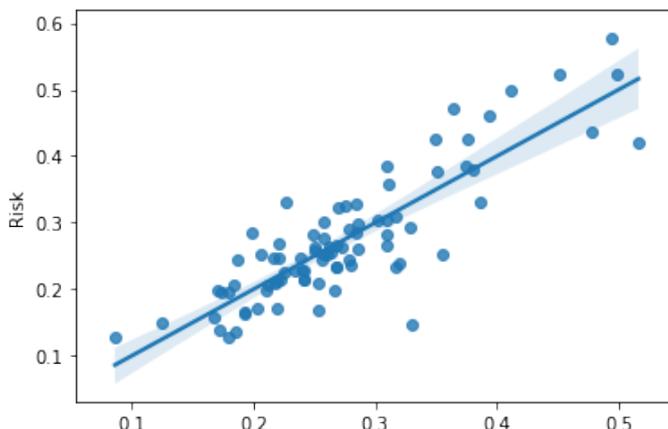


Рис. 2. Графическое представление регрессионной модели оценки инвестиционного риска

Для устранения указанного нарушения с помощью встроенного в Jupyter Notebook инструмента выберем оптимальный вариант регрессионной модели по принципу минимизации величины квадрата стандартной ошибки регрессии (MSE). Результаты отображены на рисунке 3.

OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	Risk	R-squared (uncentered):	0.915			
Model:	OLS	Adj. R-squared (uncentered):	0.909			
Method:	Least Squares	F-statistic:	171.3			
Date:	Thu, 17 Jun 2021	Prob (F-statistic):	3.23e-41			
Time:	00:25:18	Log-Likelihood:	89.360			
No. Observations:	85	AIC:	-168.7			
Df Residuals:	80	BIC:	-156.5			
Df Model:	5					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]

Uzan	0.0050	0.002	2.461	0.016	0.001	0.009
Ed	-0.0040	0.002	-2.163	0.034	-0.008	-0.000
Budg	0.0005	0.000	4.581	0.000	0.000	0.001
Potr	-5.665e-07	1.34e-07	-4.237	0.000	-8.33e-07	-3e-07
Demnagr	0.0005	0.000	3.336	0.001	0.000	0.001
=====						
Durbin-Watson:	1.499					
=====						

Рис. 3. Регрессионная модель оценки инвестиционного риска с минимальной стандартной ошибкой

Представленная модель включает демографические факторы и факторы, характеризующие уровень жизни населения. Графическое представление модели оценки инвестиционного риска отобразено на рисунке 4.

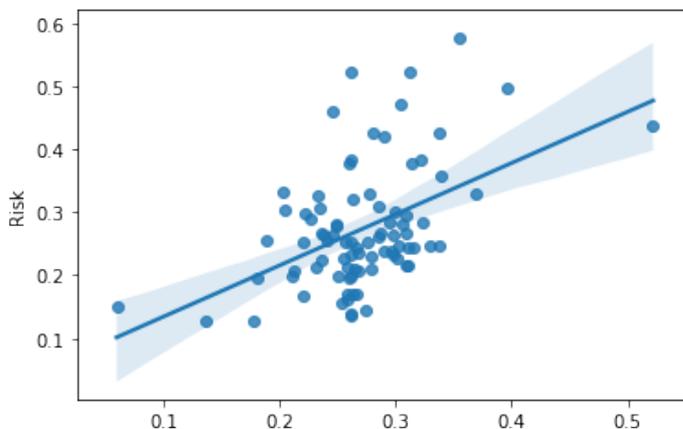


Рис. 4. Графическое представление регрессионной модели оценки инвестиционного риска с исключением взаимосвязанных регрессоров

Несмотря на высокое значение коэффициента детерминации в модели наблюдаются выбросы, устранить которые возможно путем кластеризации исходных данных.

Реализуем альтернативные варианты прогнозирования инвестиционного риска.

Найдем взаимосвязь между социально-экономическими показателями развития региона и региональным инвестиционным климатом методом *k*-ближайших соседей (методом рассуждений на основе прецедентов), который представляет собой эвристический алгоритм, основанный на случайном подборе, комбинировании и вариации искомых параметров.

Нам удалось отобрать влиятельные предикторы, к которым отнесены расходы регионального бюджета на душу населения, демографическая нагрузка, уровень образования, доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте, доля автомобильных дорог отвечающих нормативным требованиям, потребление, урбанизация, уровень занятости, изменение инвестиционного потенциала. Коэффициент детерминации указанного прогноза составил 65%.

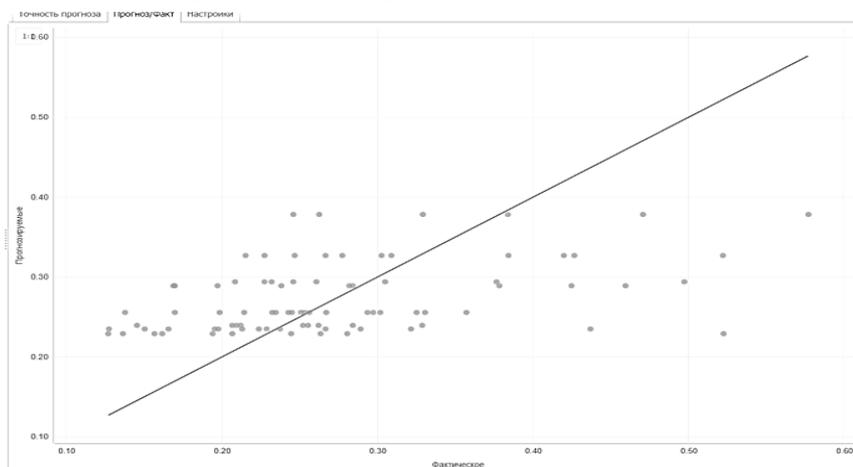


Рис. 5. Прогнозирование значения инвестиционного риска методом ближайших соседей

Полученная модель, отражающая соотношение расчетного и фактического значения риска, приведена на рисунке 5.

Очевидно, что прогнозирование методом ближайших соседей не дало адекватного результата – фактические значения риска слишком удалены от расчетных.

Альтернативным вариантом моделирования показателя инвестиционного риска служит построение нейросети. Процесс создания нейросети отображен на рисунке 6.

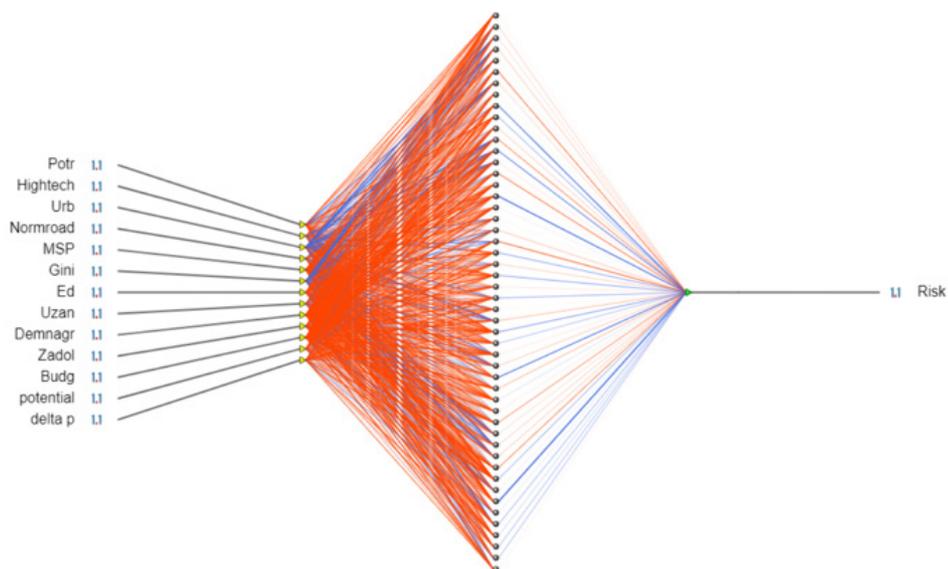


Рис. 6. Схема построения нейросети

Значимость переменных для определения показателя риска в нейросети представлена на рисунке 7.

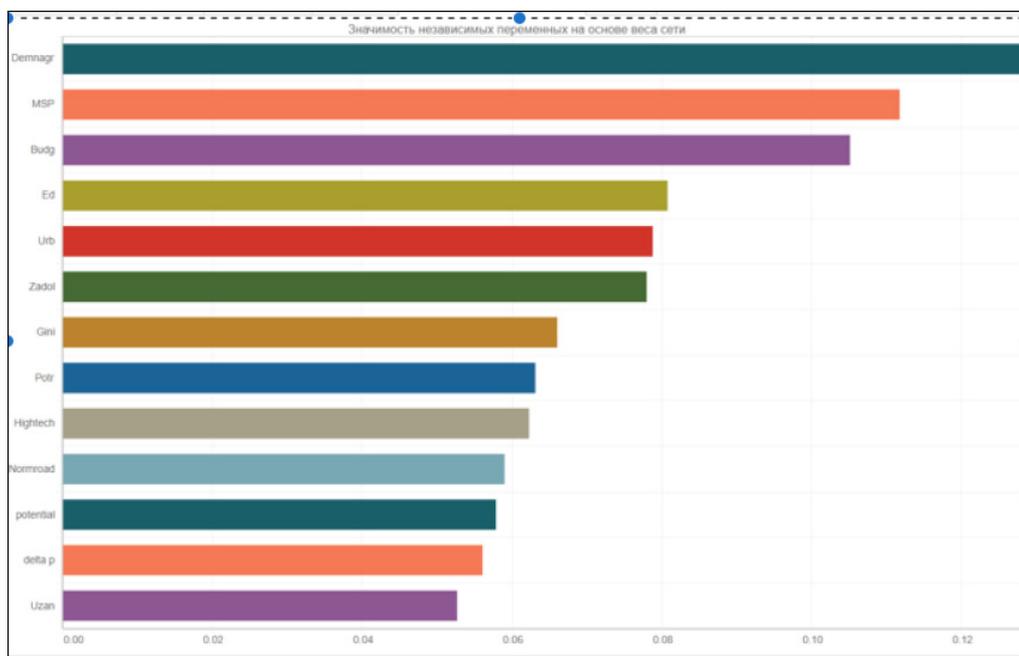


Рис. 7. Ранжирование экзогенных переменных по значимости

Полученная модель обеспечивает коэффициент детерминации 0,75.

Таким образом, наиболее удачной служит регрессионная модель инвестиционного риска, включающая демографические факторы.

Полагаем, что уточнить прогнозную модель возможно путем кластеризации исходных данных.

Нами выполнены процедуры кластеризации методом *k*-средних, в результате были выделены 4 паттерна. Думается, что изучение каждого такого паттерна в отдельности позволит выделить приоритетные индикаторы, формирующие инвестиционный риск с учетом региональных особенностей.

Библиографический список

1. Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. 2020. № 1 (105). С. 52–63.
2. Абрамова М.А., Игонина Л.Л. Денежно-кредитные факторы активизации внутреннего инвестиционного спроса в российской экономике // Финансы: теория и практика. 2018. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/denezhno-kreditnye-factory-aktivizatsii-vnutrennego-investitsionnogo-sprosa-v-rossiyskoy-ekonomike> (дата обращения: 25.03.2021).
3. Савчишина К.Е. Современные проблемы и перспективы развития бюджетной системы России // Проблемы прогнозирования. 2017. Т. № 6. С. 101–114.
4. Бекларян Г.Л. Система поддержки принятия решений для устойчивого экономического развития Дальневосточного федерального округа // Бизнес-информатика. 2018. № 4 (46). С. 66–75.
5. Беляничев В.Г., Савдерова А.Ф. Оценка влияния инвестиций в основной капитал на объем валового регионального продукта // *Oeconomia et Jus*, 2019. № 1. С. 15–21
6. Granitsa YV. (2020). Some approaches to the selection of regional determinants financial instability. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/753/8/082035>
7. Кормишкина Л.А., Колосков Д.А. Инновационные подходы к формированию инструментов инвестиционной политики с позиции парадигмы неоиндустриального развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2017. Т. 10. № 6. С. 218–233.
8. Домнич Е.Л. Технологические инновации в экономике России и Дальнего Востока в 2015–2018 гг.: новые данные // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 1. С. 46–59.
9. развития экономики региона и эффективность пространства инноваций / В. Макаров [и др.] Моделирование // Форсайт. 2016. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-razvitiya-ekonomiki-regiona-i-effektivnost-prostranstva-innovatsiy> (дата обращения: 20.06.2021).
10. Подход к организации поддержки принятия решений при разработке стратегий инновационного развития регионов с применением адаптивно-имитационной модели / Л.Р. Черняховская, М.М. Низамутдинов, В.В. Орешников, А.Р. Атнабаева // Управление. 2019, № 3. С. 103–112.

Информация об авторе

Граница Юлия Валентиновна (Россия, Нижний Новгород) – старший научный сотрудник, Центр макро- и микроэкономики, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (Нижний Новгород, Российская Федерация, 603022, Нижний Новгород, пр-т. Гагарина, 23; ygranica@yandex.ru).

Granitsa Yu.V.

MODELING REGIONAL INVESTMENT RISK

Abstract. *The article examines the indicators of the socio-economic development of the region that affect the investment risk and create a favorable regional investment climate. Using various analytical platforms, several alternative models have been built to predict investment risk, of which the most adequate has been selected. To improve the quality of the model, all regions are divided into four patterns, which will allow to highlight priority indicators that formulate investment risk taking into account regional specifics.*

Key words: *investment risk, analytical platform, region, regression, investment climate, nearest neighbors method, neural network modeling.*

References

1. Leonidova E.G., Rumyantsev N.M. On the question of activation of consumer and investment domestic demand // Problems of the development of the territory. 2020. No. 1 (105), pp. 52–63.
2. Abramova M.A., Igonina L.L. Monetary factors of activation of internal investment demand in the Russian economy // Finance: theory and practice. 2018. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/denezhno-kreditnye-factory-aktivizatsii-vnutrennego-investitsionnogo-sprosa-v-rossiyskoy-ekonomike> (date of access: 25.03.2021).
3. Savchishina K.E. Modern problems and prospects for the development of the budgetary system of Russia // Problems of forecasting. 2017. Vol. No. 6. P. 101–114.
4. Beklaryan G.L. Decision support system for sustainable economic development of the Far Eastern Federal District // Business Informatics. 2018. No. 4 (46). S. 66–75.
5. Belyanichev V.G., Savderova A.F. Assessment of the impact of investments in fixed assets on the gross regional product // Oeconomia et Jus, 2019. No. 1. P. 15–21
6. Granitsa, Y V. (2020). Some approaches to the selection of regional determinants financial instability. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering <http://dx.doi.org/10.1088/1757-899X/753/8/082035>
7. Kormishkina L.A. Innovative approaches to the formation of investment policy instruments from the perspective of the paradigm of neo-industrial development. Kormishkina, D.A. Koloskov // Economic and social changes: facts, trends, forecast. - 2017. - T. 10. - No. 6. - P. 218–233.
8. Domnich E.L. Technological innovations in the economy of Russia and the Far East in 2015–2018: new data // Regionalistics. 2020. Vol. 7. No. 1. P. 46–59.
9. Makarov V., Ayzazyan S., Afanasyev M., Bakhtizin A., Nanavyan A. Modeling the development of the regional economy and the efficiency of the innovation space // Foresight. 2016. No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-razvitiya-ekonomiki-regiona-i-effektivnost-prostranstva-innovatsiy> (date accessed: 20.06.2021).

10. Chernyakhovskaya L.R. , Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V., Atnabaeva A.R. An approach to organizing decision-making support when developing strategies for innovative development of regions using an adaptive-simulation model // Management. 2019. No. 3. P. 103–112.

Information about the author

Granitsa Yulia Valentinovna (Russia, Nizhny Novgorod) – senior Researcher, Center for Macro- and Microeconomics, N.N. N.I. Lobachevsky, Nizhny Novgorod, Russian Federation (Russia, 603022, Nizhny Novgorod, Gagarin Avenue, 23; ygranica@yandex.ru).

ОБОСНОВАНИЕ ПРОГНОЗНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТНИКОВ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Аннотация. Предложены методические подходы к разработке прогнозной численности работников аграрного сектора экономики региона на среднесрочную перспективу и обоснованы балансы трудовых ресурсов.

Ключевые слова: методы экономико-математического моделирования, линейные и нелинейные тренды, кадровый потенциал региона.

Для оценки перспективных параметров кадрового потенциала аграрного сектора экономики Ростовской области нами обоснован методический инструментарий разработки прогнозной численности работников сельского хозяйства на основе комплекса методов экономико-математического моделирования, предполагающих использование способа построения сценариев и их количественное обоснование, основными из которых следует считать такие экстраполяционные методы, как трендовое моделирование (линейные и нелинейные тренды), макроэкономические приемы и методы. Эмпирической базой прогнозов за период 2006-2020 гг.

На первом этапе прогнозирования перспективной численности работников аграрной сферы проведена оценка современного кадрового обеспечения регионального АПК.

На втором этапе на основе инерционных методических подходов, проектирующих прошлые тенденции в будущее, были рассчитаны прогнозные показатели численности работников аграрной сферы. Исследования показали, что одномерная экстраполяция временных динамических рядов, характеризующихся в сельскохозяйственном производстве криволинейными зависимостями, не всегда может обеспечить достоверность прогнозируемых показателей, поэтому для оценки параметров тренда нами был проведен анализ различных криволинейных и прямолинейных зависимостей, характеризующих изучаемые экономические процессы и дающих наиболее оптимальные результаты: уравнение прямой линии, логарифмическая, степенная, экспоненциальная виды кривых.

Их функции имеют вид:

- линейная – $Y = a + bx$, (1)

- экспоненциальная – $Y_t = ab^t$, (2)

- степенная – $Y = a_0 x_1^n$, (3)

- логарифмическая – $Y = b = a \ln x$ (4) [1].

Оценка результатов трендового моделирования всех выше перечисленных видов зависимостей применительно к исследуемым временным рядам осуществлялась по экономико-математическим и статистическим критериям надежности и точности, а также с применением экспертных методов. На основе полученных расчетов были определены наиболее вероятные значения численности работников сельскохозяйственного производства в условиях цифровой трансформации его ключевых подотраслей.

Прогнозные расчеты проводились с использованием программных продуктов «FAR-AREA, 5.0».

Исследования показали, что за период 2005-2019 гг. в Ростовской области, как и по стране в целом, наблюдается тенденция сокращения общей численности работников, занятых в сельскохозяйственном производстве (рис. 1). Только за последние 5 лет среднегодовая численность работников в сельском хозяйстве уменьшилось на 17,0 %.

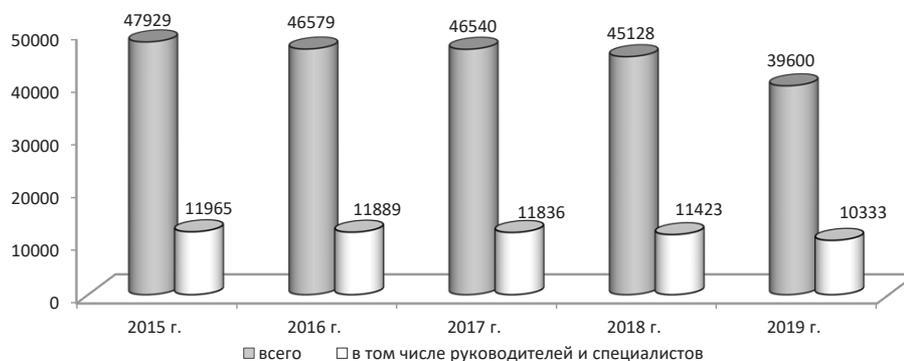


Рис. 1. Среднегодовая численность работников АПК Ростовской области за 2015-2019 гг., чел.

Источник: составлено по данным [2].

Общее снижение количества работников АПК является следствием общероссийской тенденции, что в первую очередь связано с активным техническим перевооружением отрасли, а также увеличением уровня автоматизации сельскохозяйственного производства. Необходимо отметить, что массовое сокращение кадрового потенциала отрасли региона в 2019 году обусловлено временной приостановкой работы крупных животноводческих комплексов. В частности, за 2018 – 2019 годы численность работников подотрасли животноводства сократилась на 12,2 % (или на 5528 чел) [1; 2].

Фрагментарный характер решения ключевых проблем развития отрасли по причине недостаточного финансового обеспечения не оказывает существенного влияния на обновление кадрового потенциала сельского хозяйства региона. В частности, ежегодно около 1000 молодых специалистов, в большинстве своем это выпускники образовательных учреждений, принимают на работу в сельскохозяйственные организации (рис. 2). В то же время из-за низкой материальной заинтересованности, слабо развитой социальной и производственной инфраструктуры, непростых условий труда ежегодно в среднем 1500 специалистов и руководителей увольняется.

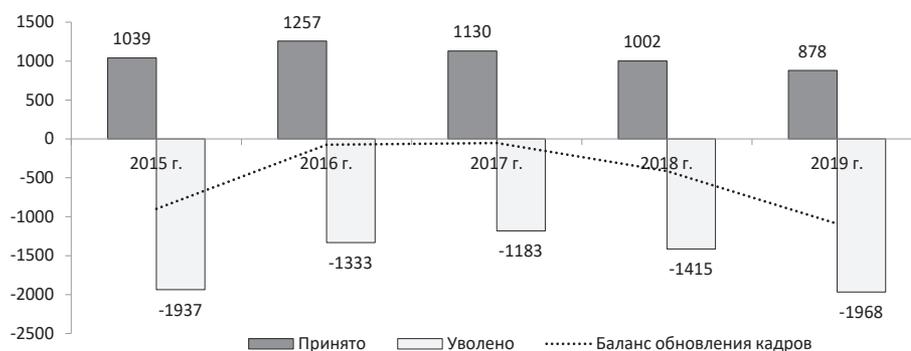


Рис. 2. Динамика движения кадрового потенциала АПК Ростовской области за 2015–2019 гг., чел.

Источник: составлено по данным [2].

Для разработки и обоснования прогноза кадрового потенциала аграрного сектора региона рассчитаем прогнозную численность населения, занятого в отраслях сельскохозяйственного производства Ростовской области, на период до 2027 г.

Для обоснования количественных расчётов воспользуемся общепринятой методикой макроэкономических приемов прогнозирования кадровой потребности, дополнив ее совокупностью методов экономико-математического моделирования, в частности экстраполяционных методов. На основании данных методических подходов определим прогнозную численность работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области.

Основным входным параметром макроэкономической модели кадрового обеспечения выступит прогнозная динамика производительности труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области и темпы роста объемов производства продукции сельского хозяйства Ростовской области, которые нашли отражение в показателях государственной программы Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» на период до 2030 г. Так, в рамках региональной госпрограммы прогнозируемые темпы роста объем производства сельскохозяйственной продукции в регионе в динамике на долгосрочную перспективу представлены на рисунке 3.

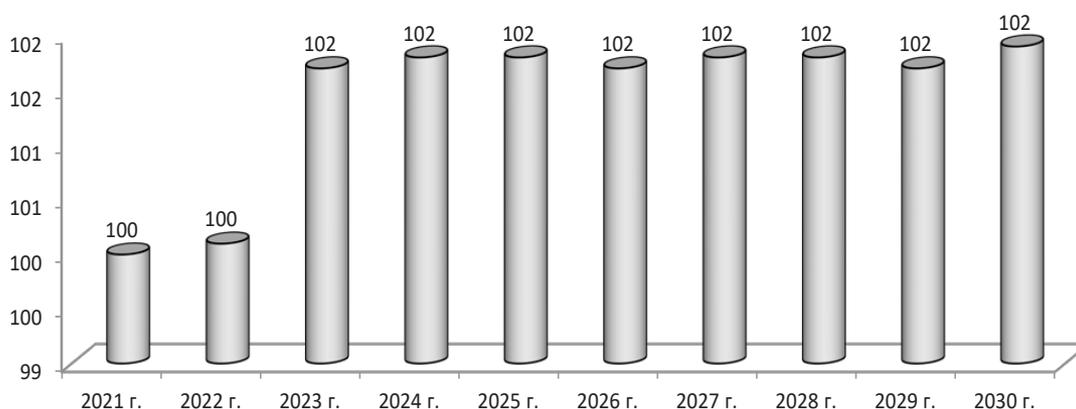


Рис. 3. Прогнозная динамика индексов производства продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (в сопоставимых ценах), %

Источник: составлено по данным [3].

Воспользовавшись приемами макроэкономического прогнозирования кадрового потенциала, определим прогнозную численность работников сельскохозяйственных организаций на период до 2027 г. по формуле:

$$L_{e,t+1} = \frac{X_{e,t+1}}{F_{e,t+1}} \times \frac{F_{e,t}}{X_{e,t}} \times L_{e,t} \quad (5)$$

где $L_{e,t}$ – численность занятых в экономике по видам экономической деятельности e в год t ;

$F_{e,t}$ – производительность труда по видам экономической деятельности e в год t ;

$X_{e,t}$ – темпы объемов производства продукции в год.

Перспективный уровень производительность труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области на период до 2027 г. рассчитаем с помощью методов трен-

дового моделирования. Следует отметить, что экстраполяция временных динамических рядов, отражающих тенденции развития кадрового потенциала аграрной сферы, не всегда может обеспечить достоверность прогнозируемых показателей, поэтому для оценки параметров тренда следует использовать одновременно несколько методических подходов, на основе различных криволинейных и прямолинейных зависимостей.

Прогнозные расчеты свидетельствуют, что в среднесрочной перспективе уровень производительности труда в сельскохозяйственных организациях Ростовской области может составить 11,83 млн руб. на чел. что выше уровня 2020 г. в 1,6 раза. Следует отметить, что только за период 2013–2020 гг. благодаря масштабной модернизации машинотракторного парка сельскохозяйственного производства региона, уровень производительности труда увеличился в 2,8 раза: с 3,72 млн руб. на чел. до 7,68 млн руб. на чел.

Подставив, полученное прогнозное значение производительности труда в формулу (2) получим:

$$L = \frac{101,7}{11,83} \times \frac{7,68}{101,2} \times 39462 = 25745 \text{ чел.}$$

Таким образом, прогнозная численность работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области с учетом роста объемов производства, заложенных в Госпрограмму, и роста производительности труда может составить 25745 человек, что составит 65,3 % от уровня 2020 г.

Прогнозные оценки численности занятых в сельскохозяйственном производстве Ростовской области рассчитанные методом трендового моделирования на период до 2027 г. с учетом сложившийся положительной динамики масштабной технологической модернизации отрасли, будут иметь тенденцию снижения (логарифмический тип зависимости; рис. 4) и могут составить 85,7 % от уровня 2020 г.

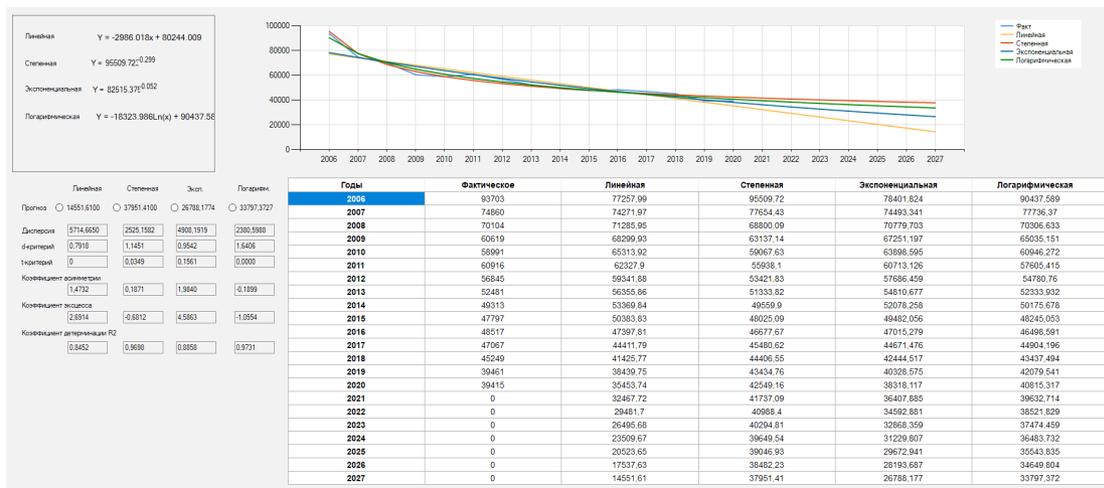


Рис. 4. Прогноз среднегодовой численности работников сельскохозяйственных организаций Ростовской области на период до 2027 гг. с использованием методов трендового моделирования

Источник: разработано автором по материалам исследования.

Таким образом, в среднесрочной перспективе сельскохозяйственное производство Ростовской области, переживая период активного внедрения новых технологий, специализирующихся на информатизации процессов производства, автоматизации

систем контроля и управления, столкнется с проблемой существенного сокращения кадрового потенциала отрасли.

Библиографический список

1. Волченкова А.С., Кравченко Т.С. Трудовые ресурсы в сельском хозяйстве: оценка и проблемы повышения эффективности их использования // Вестник сельского развития и социальной политики. 2018. № 1 (17). С. 8-15.
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Режим доступа: URL: <http://www.mcx.ru>.
3. Государственная программа Ростовской области «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». Режим доступа: URL: <https://www.donland.ru/documents/9751/>
4. Гуртов В.А., Питухин Е.А. Прогнозирование потребностей экономики в квалифицированных кадрах: обзор подходов и практик применения // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т.21. № 4. С. 130-157.

Информация об авторе

Холодова Марина Александровна (Россия, Ростов-на-Дону) – кандидат экономических наук, доцент, начальник отдела экономики и нормативов, Федеральный Ростовский аграрный научный центр «Рассвет» (kholodovama@rambler.ru).

Kholodova M. A.

JUSTIFICATION OF THE PROJECTED NUMBER OF EMPLOYEES IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE REGION'S ECONOMY

Abstract. *Methodological approaches to the development of the forecast number of employees in the agricultural sector of the region's economy for the medium term are proposed and the balance of labor resources is justified.*

Key words: *methods of economic and mathematical modeling, linear and nonlinear trends, human resources potential of the region.*

References

1. Volchenkova A.S., Kravchenko T.S. Labor resources in agriculture: assessment and problems of improving the efficiency of their use // Bulletin of Rural Development and Social Policy. 2018. № 1 (17). P. 8-15.
2. Portal of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation. URL: <http://www.mcx.ru>.
3. The state program of the Rostov region “Development of agriculture and regulation of the markets of agricultural products, raw materials and food”. URL: <https://www.donland.ru/documents/9751/>
4. Gurtov V.A., Pitukhin E.A. Forecasting the needs of the economy in qualified personnel: a review of approaches and practices of application // University management: Practice and analysis. 2017. Vol. 21. No. 4. Pp. 130-157.

Information about the author

Kholodova Marina Aleksandrovna (Russia, Rostov-on-Don) – candidate of economic sciences, associate professor, head of the department of economics and standards, Federal State Budget Scientific Institution «Federal Rostov Agricultural Research Centre» (FSBSI FRARC), Rassvet, Russia (kholodovama@rambler.ru).

ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К РЕАЛИЗАЦИИ АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОЙ МОДЕЛИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ¹

***Аннотация.** Авторами рассматриваются перспективы решения задач пространственного размещения элементов региональной инфраструктуры здравоохранения с использованием агент-ориентированного моделирования. Представлены общие алгоритмы функционирования таких моделей и алгоритмы реализации моделей поведения агентов.*

***Ключевые слова:** инфраструктура здравоохранения, агент-ориентированное моделирование, оптимальное размещение, нечеткие нейронные сети.*

Современные подходы к управлению здоровьем граждан требуют пересмотра инфраструктуры здравоохранения, которая должна соответствовать потребностям населения, но при этом не быть избыточной и оставаться эффективной. Научное сообщество активно изучает данную проблематику. Ее аспектам посвящены труды таких российских и зарубежных исследователей, как А.В. Решетников, Н.Г. Шамшурина., Ю.А. Крашенинникова, В.И. Стародубов, И.М. Сон, С.А. Леонов, И.Я. Акимова, О.Б. Худолеева, В.О. Флек, Н.Ф. Шильникова, А.Н. van Zon, G.J. Kommer, Y. Hynninen, D. Bridgeman и др.

Планирование структурных преобразований системы здравоохранения на определенной территории осуществляется с учетом достигнутого ресурсного и кадрового состояния системы здравоохранения территории, исходя из особенностей половозрастного состава населения, уровня и структуры заболеваемости населения, климатических и географических особенностей территории, плотности населения, транспортной доступности медицинских организаций на территории.

В общем виде задачу можно описать как распределение частично мобильных сервисов для мобильных пользователей [1]. Здесь понятие сервиса определяется на уровне предоставления отдельной медицинской услуги. Понятие пользователя определено на уровне населения, проживающего на территории. Мобильность сервиса обеспечивается возможностью его предоставления путем доставки к месту текущей дислокации пользователя. Мобильность пользователей связана с их способностью перемещаться к местам предоставления сервисов.

В настоящее время для решения задач поиска оптимального месторасположения объектов в основном используются методы дискретной оптимизации, геоинформатики и имитационного моделирования [2]. Имитационное моделирование обеспечивает подробное описание системы и позволяет анализировать ее динамические характеристики. Использование имитационного моделирования дает возможность учитывать различные переменные и не сводит многокритериальные задачи к однокритериальным. Имитационное моделирование имеет высокую стоимость реализации, но дает более подробное описание системы и позволяет анализировать динамические эффекты. Эти особенности делают имитационное моделирование мощным инструментом принятия решений для решения задач пространственного размещения объектов.

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ (научный проект № 20-010-00852 А).

Агентные модели, за счет возможности описания индивидуального поведения элементов системы, позволяют решать более широкий круг вопросов, чем традиционные подходы, более тонко учитывать отдельные аспекты функционирования сложной системы. При решении задач пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения агент-ориентированное моделирование обеспечит возможность учитывать конкретные потребности населения и поведенческие установки различных социальных групп.

В агент-ориентированных моделях возможно встраивание оптимизационных механизмов в логику работы модели, где сервисы могут выступать в качестве агентов, а значит иметь собственную модель поведения в том числе в части территориального размещения: искать места наиболее выгодных для себя возможностей предоставления услуг, конкурируя и кооперируясь при этом.

Весомым преимуществом агент-ориентированного моделирования является возможность учета динамики изменения характеристик исследуемых сущностей во времени и динамики пространственного размещения исследуемых сущностей, а также возможность учета структуры взаимосвязей между исследуемыми сущностями.

Построение максимально приближенной к реальности модели, которая отражала бы комплекс базовых и принципиальных транзакций между агентами в рамках региональной системы здравоохранения, позволит формировать адекватные управленческие решения, касающиеся распределения ресурсов, рационального пространственного размещения объектов инфраструктуры отрасли.

Концептуальная основа таких моделей состоит из агентов и среды их функционирования. В качестве агентов могут рассматриваться население региона, а также элементы ресурсного обеспечения системы регионального здравоохранения.

Агенты населения отождествляются с определенными социальными группами, имеющими схожее поведение с точки зрения потребностей в медицинских услугах. Основной целью их функционирования является наиболее полное удовлетворение данных потребностей. Для реализации обозначенных целей они взаимодействуют с агентами медицинских ресурсов.

Агенты медицинских ресурсов выступают в роли поставщиков услуг для агентов населения. Они могут иметь как пассивный характер, предполагающий ожидания обращения к ним за услугами агентов населения, так и активный характер, связанный с поиском возможных клиентов предоставляемых ими услуг.

Среда функционирования агентов состоит из элементов, оказывающих влияние на структуру и поведение агентов модели. К ним могут быть отнесены элементы транспортной инфраструктуры, инфраструктуры связи, производственной инфраструктуры, природно-климатические особенности территорий и др.

Элементы модели имеют пространственную привязку, в соответствии с которой формируется характер и степень их взаимодействия.

Агенты могут иметь возможность пространственного перемещения.

Общие алгоритмы функционирования модели:

- задается множество географически привязанных к территории узлов размещения агентов (пользователей и сервисов);
- в определенных узлах размещаются агенты сервисов;
- в узлах с некоторой интенсивностью генерируются агенты пользователи;

- агенты пользователи осуществляют поиск агентов сервисов, способных обеспечить их потребности (с использованием межагентного общения);
- состояние агентов пользователей меняется во времени;
- после нахождения нужного сервиса агент осуществляет доступ к нему, обслуживается им и уничтожается;
- состояние агента пользователя в процессе модельного времени может измениться до значений, когда обслуживание ему становится не нужно – в этом случае он уничтожается не дождавшись обслуживания.

Сценарии пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения должны опираться на объективные императивы поведения жителей территорий в их взаимодействии с медицинскими службами, миграционные установки, а также комплекс внутренних факторов, среди которых: половозрастные особенности, уровень образования, уровень благосостояния, место проживания и др.

Схема состояний агента потребителя медицинских услуг представлена на рисунке 1.

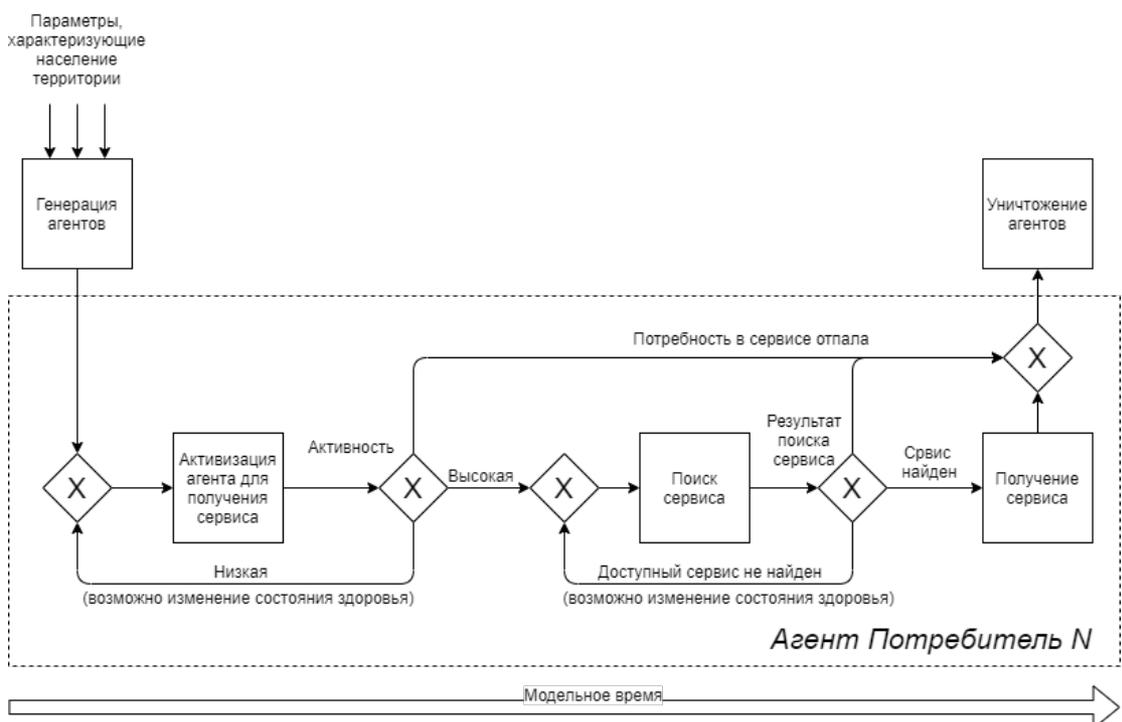


Рис. 1. Схема состояний агента потребителя медицинских услуг

Источник: составлено авторами.

В каждом из состояний агент определяется с набором последующих действий. Этим формируется поведение агента. Инструментарий реализации может быть различным. Например, для реализации моделей поведения агента в части проявления медицинской активности в качестве механизма можно использовать аппарат нечетких нейронных сетей. Это обосновывается тем, что медицинскую активность агента однозначно определить невозможно.

Разработанная сеть реализует систему нечеткого вывода типа Сугено нулевого порядка. Входы сети – множество переменных, соответствующих значениям пара-

метров агента. Выход сети – переменная, определяющая активность агента с множеством значений [0..1], где значение, близкое к 1, определяет высокую степень активности.

Тип активности агента (высокая, низкая) определяется в «Блоке активизации агента для получения сервиса» на основании параметров сгенерированного агента (табл. 1).

Таблица 1. Параметры агента, определяющие тип его медицинской активности

Параметр	Группы
Пол	- Мужчины - Женщины
Возраст	- До 30 лет (включительно) - От 31 года до 50 лет (включительно) - От 51 года
Место проживания	- Город - Сельская местность
Образование	- Неполное среднее, среднее - Среднее специальное (ПТУ), среднее техническое (техникум), Незаконченное высшее - Высшее, послевузовское
Социальный статус	- Учащиеся - Работающие - Занятые домашним хозяйством - Пенсионеры - Прочие
Источник: составлено авторами.	

В исследовании использовались данные социологического опроса населения Вологодской области, проводимого ФГБУН ВолНЦ РАН, «Изучение здоровья населения и определяющих его факторов» за 2020 год. В опросе участвовали 1500 человек из всех районов Вологодской области. Выборка респондентов репрезентативная, квотная. Ошибка выборки не превышает 3%.

Дифференциация агентов по степени медицинской активности осуществляется исходя из ответов на два вопроса анкеты:

1. «Что Вы обычно делаете, когда чувствуете заметное ухудшение самочувствия?» (варианты – «Терплю, не обращаюсь к врачам» и «Не пытаюсь лечиться самостоятельно: пройдёт само»).

2. «Что Вы лично предпринимаете для сохранения и укрепления своего здоровья?» (вариант – «Обращаюсь к врачу при первых признаках болезни, регулярно прохожу медицинский осмотр»).

Удельный вес положительных ответов на данные вопросы выступает источником определения параметров функций принадлежности к нечеткому множеству. Результаты расчета параметров функций принадлежности представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты расчета параметров функций принадлежности

Параметр	Значение параметра	Всего	Активные		Пассивные		Не определившиеся	
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Пол	Мужской	670	176	26	169	25	325	49
	Женский	830	311	37	72	9	447	54

Окончание таблицы 2

Параметр	Значение параметра	Всего	Активные		Пассивные		Не определившиеся	
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Возраст (лет)	До 30	267	68	25	58	22	141	53
	От 31 до 50	582	157	27	110	19	315	54
	От 51	651	262	40	73	11	316	49
Место проживания	Город	1079	349	32	160	15	570	53
	Село	421	138	33	81	19	202	48
Образование	Неполное среднее, среднее	132	51	39	37	28	44	33
	Среднее специальное, среднее техническое, незаконченное высшее	1000	309	31	170	17	521	52
	Высшее, послевузовское	368	127	35	34	9	207	56
Социальный статус	Учащиеся	53	12	23	14	26	27	51
	Работающие	943	286	30	165	17	492	52
	Занятые домашним хозяйством	47	5	11	13	28	29	62
	Пенсионеры	406	169	42	37	9	200	49
	Прочие	51	15	29	12	24	24	47

Источник: составлено авторами по результатам социологического опроса населения Вологодской области, проводимого ФГБУН ВолНЦ РАН, «Изучение здоровья населения и определяющих его факторов» за 2020 год.

Графики функций принадлежности параметра «Пол» представлены на рисунке 2.

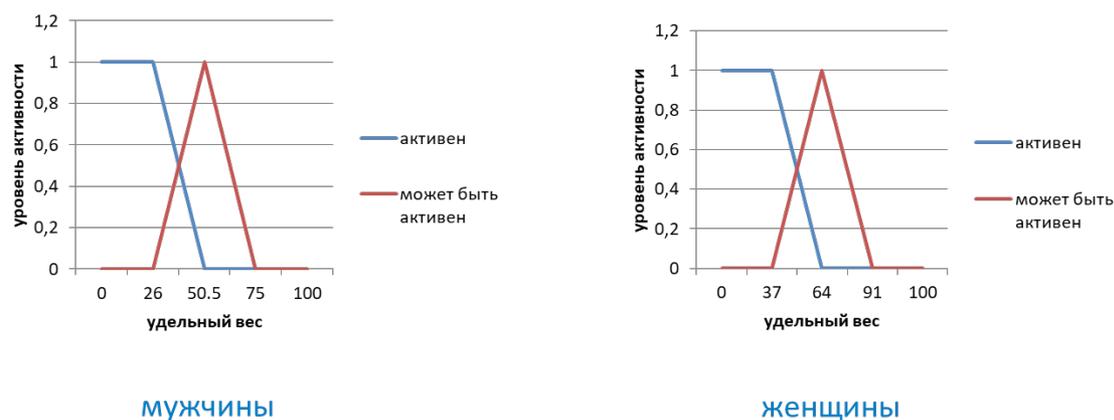


Рис. 2. Графики функций принадлежности параметра «Пол»

Источник: составлено авторами.

Опрос	Возраст	Пол	Образование	Профессиональная сфера	Место проживания	SetActive
v805 Активный	33	2	5	3	1	0
	0	35	2	5	4	1
	1	24	2	5	4	1
	1	43	2	5	3	1
	1	18	2	3	4	1
	1	20	1	3	5	1
	1	39	2	3	4	1
	1	25	1	3	1	1
	1	19	2	3	12	1
	0	52	2	5	3	1

Рис. 3. База данных алгоритмов нечеткого вывода значений параметра медицинской активности

Была осуществлена программная реализация алгоритмов работы сети в среде Microsoft Access. В базу данных была импортирована часть данных статистического опроса (рис. 3). Эти данные используются в качестве входных параметров нечеткой нейронной сети. Результат заносится в отдельное поле базы данных (крайний правый столбец таблицы на рисунке 3).

Полученный результат может использоваться в качестве одного из основных параметров при принятии решения агентом о необходимости получения медицинской услуги (модуль «Активация агента для получения сервиса» на рисунке 1).

Представленный подход может стать основой для формирования поведения агентов модели. Таким образом, результаты, полученные в исследовании, обеспечивают концептуальной основой процесс построения агент-ориентированных моделей ресурсообеспеченности системы регионального здравоохранения.

Библиографический список

1. Дианов С.В. Задача оптимального пространственного размещения сервисов для систем с мобильными пользователями // Интеллектуально-информационные технологии и интеллектуальный бизнес (ИНФОС-2020): материалы XI заочной международной научно-технической конференции (29–30 июня 2020 г.). Вологда : ВоГУ, 2020. С. 53-55.
2. Дианов С.В., Калашников К.Н., Ригин В.А. Поиск путей оптимального пространственного размещения объектов инфраструктуры здравоохранения: обзор методического инструментария // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25. № 2. С. 108–127. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7

Информация об авторе

Дианов Сергей Владимирович (Россия, Вологда) – старший научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; dianov.sv@mail.ru).

Дианов Даниил Сергеевич (Россия, Вологда) – инженер, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; daniil.dianov@gmail.com).

Dianov S.V., Dianov D.S.

GENERAL APPROACHES TO THE IMPLEMENTATION OF AN AGENT-ORIENTED MODEL FOR SOLVING THE PROBLEMS OF SPATIAL DISTRIBUTION OF ELEMENTS OF A REGIONAL HEALTHCARE INFRASTRUCTURE

Abstract. *The authors consider the prospects for solving the problems of spatial placement of elements of the regional healthcare infrastructure using agent-based modeling. General algorithms for the functioning of such models and algorithms for the implementation of agent behavior models are presented.*

Key words: *healthcare infrastructure, agent-based modeling, optimal placement, fuzzy neural networks.*

References

1. Dianov S.V. The problem of optimal spatial placement of services for systems with mobile users // Intelligent information technologies and intelligent business (INFOS-2020):

materials of the eleventh correspondence international scientific and technical conference (June 29-30, 2020). Vologda: VoGU, 2020. pp. 53-55.

2. Dianov S.V., Kalashnikov K.N., Rigin V.A. Search for ways of optimal spatial placement of healthcare infrastructure facilities: a review of methodological tools. Problems of Territory's Development, 2021, vol. 25, no. 2, pp. 108–127. DOI: 10.15838/ptd.2021.2.112.7

Information about the authors

Dianov Sergey Vladimirovich (Russia, Vologda) – Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; dianov.sv@mail.ru).

Dianov Daniil Sergeevich (Russia, Vologda) – Engineer, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; daniil.dianov@gmail.com).

ОСОБЕННОСТИ ТЕСТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, РАЗРАБОТАННОГО НА БАЗЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ PaaS

Аннотация. В статье анализируются особенности тестирования методов машинного обучения, разрабатываемых в облачных платформах, предоставляемых как услуга (PaaS). Перечисляются преимущества использования PaaS. Делается вывод о перспективности разработки новых методов тестирования.

Ключевые слова: тестирование программного обеспечения, машинное обучение, платформа как услуга, облачные технологии, инструмент автоматизации тестирования.

Парадигма создания технологических стеков предприятий меняется. Развитие облачных технологий способствует переходу на цифровые платформы и микросервисы. Широкое распространение получила технология PaaS (Platform as a Service), то есть «облачная платформа как услуга». Провайдеры услуги предоставляют настроенные под определенные задачи инструменты. Одним из таких инструментов является среда машинного обучения. Преимуществом использования методов машинного обучения в рамках PaaS является быстрота разработки программного продукта. Использование PaaS на предприятиях дает значительную гибкость в процессе экспериментирования с подходами к решению задач с использованием машинного обучения. Для работы с множеством архитектур машинного обучения, для применения большого масштабирования можно, в частности, использовать Google Cloud ML Engine.

PaaS предоставляет широкие возможности для кроссплатформенного тестирования. Сейчас достаточное развитие получила инновация BYOD (Bring Your Own Device). Рабочее место сотрудника стало менее привязано к офису. Специалисты часто работают в нерабочие часы, используя собственное оборудование. Следовательно, кроссплатформенное тестирование стало необходимостью. Комбинируются различные типы браузеров, версии приложений, разные операционные системы, множество версий мобильных устройств и оборудования. Полностью покрыть тестами все модификации окружения невозможно. Обычно выбирают платформы и версии, используемые по статистике чаще всего. Тестируют по одному представителю из каждого подмножества технических средств. В процессе тестирования необходимо однократно вызвать каждый пункт меню и открыть каждый вариант экрана.

Статистический анализ кода представляет собой метод тестирования ПП без его запуска. При чтении кода можно выявить такие уязвимости безопасности как множественные обращения к внешнему серверу с использованием сети, жестко прописанные IP-адреса, ссылки на сторонние файлы с расширением .apk, ссылки на Unix-команды (например, su - superuser). Использование инструментов реверс-инженерии ускоряет процесс анализа кода (radare2, Capstone, Hex-Rays IDA). При работе с большим и сложным ПП статистический анализ требует значительных ресурсных затрат.

В процессе динамического анализа кода производится запуск ПП на выполнение для генерации данных. В процессе выполнения можно отследить взаимодействия ПП с сетевой средой. Часто именно вредоносные программы активно обмениваются

данными с внешней средой. Важно не исполнять подозрительные модули кода на личных устройствах [1]. Методы машинного обучения могут помочь на данном этапе тестирования, выявляя намерения выполняемых файлов по нечетким совпадениям. Использование большого числа признаков в алгоритме обучения может вызвать шум и снизить точность модели. При выборе признаков можно использовать экспертные оценки или статистические алгоритмы (одномерный анализ, рекурсивное исключение признаков, неявное представление признаков).

Для обеспечения качества модели проводится A/V тестирование. С его помощью рекомендуется, в частности, сравнивать новые модели с текущими, то есть находящимися на данный момент в эксплуатации. Важно проверить масштабируемость системы, например, с помощью увеличения трафика в десять раз. Для выявления ошибок в процессах сбора данных проводится тестирование алгоритма машинного обучения на сбалансированном наборе данных. Если в результате получен набор с нехарактерными свойствами и распределением, то можно говорить о необъективностях исключения и выбора. С другой стороны, необъективность может быть вызвана ошибками в проектируемых разработчиками процессах [2]. Для тестирования верности меток требуется привлечение экспертов. Обычно проверяются подмножества, выбранные случайным образом. Данный метод тестирования подразумевает значительные затраты.

Для проведения отладки и аудитов полученные прогностические результаты требуют повторного воспроизведения, то есть цепочка принятия решений в системе должна обладать постоянством. Воспроизводимость прогнозов является важным требованием к системам машинного обучения [3]. Высокая эффективность – ещё одно требование, на которое рекомендуется обращать внимание при тестировании. В промышленных ПП важно разделять конфигурацию и программный код, поскольку настройку параметров безопасности проводят обычно аналитики безопасности, без привлечения инженеров-программистов.

Если обучение модели проводится в онлайн-системах, рекомендуется проводить тестирование на устойчивость модели к заражению. В процессе тестирования часть тренировочных данных заменяется на загрязненные. Ожидается, что модель будет генерировать предусмотренные техническим заданием сигналы об опасности. Другим результатом тестовой проверки может стать перемещение границы решения исследуемого классификатора. В таком случае модель не устойчива к ложным отвлекающим маневрам (red herring).

Работа с изображениями является важной областью применения машинного обучения. Для целей распознавания графической информации наибольшее распространение получили сверточные нейронные сети в силу своей эффективности по времени и отличной масштабируемости. Сверточные сети состоят из входного слоя, промежуточных слоев и выходного слоя. Тестирование сверточной нейросети рекомендуется проводить после каждой итерации уточнения значений весовых коэффициентов связей. При тестировании, на вход нейросети подаются предварительно подготовленные наборы тестовых данных (тестовая выборка) подобные по размеру и формату. Структура тестовой выборки состоит из пар «вход», «выход». Показателем приемлемой скорости обучения является плавно убывающая величина ошибки сверточной нейросети, отслеживаемая в процессе обучения. Для сверточных нейросетей необходимо проводить тестирование на устойчивость к возмущениям. Одной из причин неустойчивости сверточной нейросети является её недостаточная обобщающая способность [4]. Границы классификации, строящиеся в процессе обучения

нейросети, могут проходить очень близко к обучающим данным, благодаря чему минимальные возмущения могут переводить результат в соседний класс.

На сегодняшний день разрабатываются инструменты автоматизации тестирования модулей машинного обучения, например PyTest – инструмент с открытым исходным кодом. Он позволяет запускать параллельно несколько тестов, может автоматически найти тестовый файл, имеет простой синтаксис, независим от API, после выполнения тестов формируются достаточно подробные отчеты. Из недостатков можно отметить необходимость создания для PyTest отдельного модуля, не всегда удобную для целей тестирования вложенность, переносимость тестов в другие среды.

Другой популярной средой тестирования машинного обучения является Robot Framework. Она совместима со всеми современными платформами (Linux, Windows, MacOS). Используется парадигма тестирования, базирующаяся на ключевых словах. Имеется ряд API, поэтому Robot Framework легко расширяется. Предоставляется возможность запускать тесты параллельно через Selenium Grid, но эта функция не встроена по умолчанию. Среда привлекательна для начинающих специалистов, так как имеет хорошие встроенные библиотеки. В качестве недостатков можно выделить сложность генерации индивидуальных отчетов с использованием формата HTML, однако в формате xUnit процесс генерации значительно проще.

Методы машинного обучения активно внедряются в различные сферы нашей жизни [5, 6]. Современный подход «платформа как услуга» (PaaS) в будущем может трансформироваться в сервис «машинное обучение как услуга». Следовательно, существующие методы тестирования будут трансформироваться и актуализироваться. Идет процесс создания новых тестовых методов, которые будут выявлять новые типы ошибок и уязвимостей в программном обеспечении.

Библиографический список

1. Уорр К. Надежность нейронных сетей: укрепляем устойчивость ИИ к обману. СПб.: Питер, 2021. 272 с.
2. Чيو К., Фримэн Д. Машинное обучение и безопасность. М.: ДМК Пресс, 2020. 388 с.
3. Hutter F., Kotthoff L., Vanschoren J. Automated machine learning: methods, systems, challenges. Springer, 2019. 233 p.
4. Аггарвал Ч. Нейронные сети и глубокое обучение: учебный курс. СПб.: ООО Диалектика, 2020. 752 с.
5. Галимова Е.Ю. Методы тестирования программного обеспечения, использующие алгоритмы машинного обучения и разработанного для нужд сельского хозяйства // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Т. I. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2021. С. 194–196.
6. Галимова Е.Ю. Тестирование нейронной сети системы автоматизированного вождения для зерноуборочных комбайнов // Развитие научного наследия великого ученого на современном этапе: сб. международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД проф. М.М. Джамбулатова (т. 3), Махачкала, 2021. С. 181–184.

Информация об авторе

Галимова Екатерина Юрьевна (Россия, Санкт-Петербург) – ассистент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Высшая школа печати и медиатехнологий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна» (Россия, 191180, Санкт-Петербург, переулок Джамбула, 13; galim81@mail.ru).

Galimova E.Y.

SOFTWARE TESTING FEATURES FOR MACHINE LEARNING METHODS IN PAAS

Abstract. *The article analyzes the features of testing machine learning methods developed in cloud platforms, provided as a service (PaaS). Lists the benefits of using PaaS. The conclusion is drawn that the development of new testing methods is promising.*

Key words: *software testing, machine learning, platform as a service, cloud technologies, test automation tool.*

References

1. Worr K. Reliability of Neural Networks: Strengthening AI Resilience to Deception. SPb .: Peter, 2021. 272 p.
2. Chio K., Freeman D. Machine learning and security. M.: DMK Press, 2020. 388p.
3. Hutter F., Kotthoff L., Vanschoren J. Automated machine learning: methods, systems, challenges. Springer, 2019. 233 p.
4. Aggarwal Ch. Neural networks and deep learning: a training course. SPb.: LLC «Dialectics», 2020. 752 p.
5. Galimova E.Y. Software testing methods using machine learning algorithms and developed for the needs of agriculture // Actual problems of agricultural science: applied and research aspects. Collection of scientific papers of the All-Russian (national) scientific-practical conference. Volume I. Nalchik: Kabardino-Balkarian State Agrarian University, 2021, pp. 194–196.
6. Galimova E.Y. Testing the neural network of the automated driving system for grain harvesters // Development of the scientific heritage of the great scientist at the present stage // Collection of the international scientific and practical conference dedicated to the 95th anniversary of the corresponding member of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Honored Scientist of the RSFSR and RD, professor M.M. Dzhambulatov (vol. 3), Makhachkala, 2021, pp. 181–184.

Information about the author

Galimova Ekaterina Yuryevna (Russia, Saint-Petersburg) – assistant, Higher School of Printing and Media Technologies of Saint-Petersburg State University of Industrial Technologies and Design (13, Jambula line, Saint-Petersburg, Russian Federation, 191180; galim81@mail.ru).

ПРОБЛЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ В МЕЖДУНАРОДНО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о том, почему применение математических моделей так сложно адаптируется к анализу социально-политических процессов международных отношений. Автор акцентирует свое внимание как на дисциплинарных, так и практических проблемах применения методов моделирования.

Ключевые слова: теория международных отношений, международный анализ, политология, методология, моделирование, математические методы, социально-политические процессы.

Почему предпринимаются те или иные действия в ходе международной деятельности? От чего зависит принятие решения лидерами государств, можно ли это предсказать или даже опередить? Можно ли разработать методологию теории международных отношений (ТМО) настолько, чтобы моделирование событий и предвидение развития событий такого масштаба стало возможным? Звучат такие идеи весьма фантастично, но тем не менее проблема разработки политической и военной стратегии волновала многих авторитетных мыслителей и правителей государств, здесь можно упомянуть работы Фукидида, Аристотеля, Гуго Гроция, К. Клаузевица, Никколо Макиавелли, Г. Моргантау и др.

Определим термин, в рамках данной работы под моделированием политических и социально-политических процессов понимается метод анализа событий, заключающийся в создании структур, графических изображений, формул, схем и прочих абстракций, математически упорядоченных и основанных на математических принципах. Моделирование социально-политических процессов применяется для достижения следующих задач: 1) выявление взаимозависимостей и взаимосвязей внутри объекта исследования; 2) прогнозирование изменения состояния объекта исследования, т.е. социально-политической системы или процесса в перспективе.

Под особенностями же теории международных отношений, которые усложняют процесс моделирования и прогнозирования, понимаются следующие четыре вызова, выделяемые И.А. Истоминым в работе «Логика государств в международной политике»: *многоисходность, разнопричинность, взаимообусловленность, присутствие корреляции без каузальности*. [4, с. 33].

Первая проблема заключается в широкой вариативности последствий, которые могут вызывать идентичные вводные данные или условия МО, и при которой определить конкретное развитие системы полностью не является возможным, однако есть возможность спрогнозировать вероятный вектор разброса событий в ходе исследования. Как писал К. Маркс: «Люди сами делают свою историю, но они ее делают не так, как им вздумается, при обстоятельствах, которые не сами они выбрали, а которые непосредственно имеются налицо, даны им и перешли от прошлого». [5, С. 115]. Так, для исследователя международных отношений в условиях многоисходности становится невозможным определить точную причину (или их конкретный комплекс) происхождения тех или иных событий, так как ни одна характеристика не делают получаемый результат абсолютно неизбежным.

Вторая проблема – присутствие разнопричинности - логически схожа с первой и заключается в идеи, что один и тот же результат в МО может быть достигнут различными путями, а это в свою очередь усложняет процесс выделения необходимых оснований для реализации того или иного события. Так, по мнению И. А. Истомина “в современной теории научного познания наличие многоисходности и разнопричинности побуждает исследователей рассматривать всевозможные сочетания предшествующих и последующих состояний системы, ведь недостаточно установить, что при наличии предполагаемой причины возникает ожидаемое следствие, необходимо также убедиться, что в ее отсутствие нет и следствия, а также что последнее не появляется без причины, и она сама не может не сопровождаться ожидаемым следствием”. [4, С. 34].

Из вышеобозначенной идеи Истомина логически вытекает мысль, что при изучении теории международных отношений большое значение играет рассматриваемая выборка событий для установления их взаимозависимостей и построения модели. Это раскрывает третью проблему взаимообусловленности МО, которая возникает в условиях отсутствия односторонних простых связей между явлениями. Причина может являться следствием, а следствие - причиной одновременно, а разделение их как независимых переменных для конструирования модели становится сложно в силу взаимного влияния. Что было первым: курица или яйцо? Противостояние США – СССР как двух сверхдержав и их блоков в период холодной войны или противостояние социальной и политико-экономической моделей развития?

Последняя, четвертая проблема - присутствие корреляции без каузальности, заключается в том, что при анализе сложных социальных систем есть опасность ошибочно принять ряд случайных событий за тенденцию, а корреляцию за причинность.

Таким образом, сложность системы международных отношений и присутствие высокого уровня неопределенности являются первичными проблемами анализа, моделирования и прогнозирования этой сложной социальной системы, что порождает потребность в основательной разработке теоретико-методологического аппарата.

На фоне многообразия и противоречивости деятельности государств, избытка фактической информации и оценок внешней политики, и при этом дефицита достоверных данных о ходе процесса принятия решения, переход к прогнозированию, невозможен без обращения к теории. Здесь мы сталкиваемся с очередной проблемой моделирования международных отношений, грубо которую можно сформулировать как отсутствие теоретико-методологического инструментария в теории международных отношений.

Политология – учение о политике, является теоретической научной дисциплиной; ее появление было обусловлено накоплением рядом дисциплин обобщенного научного знания о политических процессах и усилением интегративной тенденции в современной науке.

Согласно той ретроспективе, в которой рассматривается политология в системе научного знания М.А. Хрусталевым в работе «Анализ международных ситуаций и политическая экспертиза», до второй половины XX в. эволюция научного знания проходила под влиянием дифференцирующей тенденции, которая выразилась в результате выделения все большего числа предметных областей и субобластей, провоцируя рост числа научных дисциплин и субдисциплин. [8, с. 9]. Как заключает М.А. Хрусталева: “политология – это продукт междисциплинарного синтеза и его достоинством является возможность получения более полного, объемного представления о предмете, а минусом – то, что присутствует риск замедления

формирования частнонаучной теории в силу своей многосложности по сравнению с внутридисциплинарным». [9, с. 15].

Как частнонаучная теория политология занимает весьма конкретное место в системе знаний о политике. Так, в рамках принятой трихотомии «всеобщее – особенное – единичное», ученые-политологи заключают, что она соотносится с «особенным», при этом выступая «мостом» между «всеобщим» и «единичным», то есть политической философией и политической историей соответственно. [1, с. 154]. Выполнять такую связующую функцию между абстрактными и конкретными явлениями возможно лишь при достаточной степени операциональности, что кроме прочего обеспечивает аналитико-прогнатическую функцию. В свою очередь достижение необходимого уровня операциональности требует преобразование политологии в прикладную теорию. Задержка с такой модификацией присуща отечественной политологической школе, что ведет нивелировке ее отличия от политической философии со всеми вытекающими негативными последствиями.

Преобразование политологии в прикладную частнонаучную теорию, которое началось со второй половины XX века, происходит в рамках научной революции в общественности и стимулируется активным приростом наукоёмкости политической практики. Согласно экспертным оценкам, происходящие усложнения политических процессов и резкое возрастание цены политической ошибки заставили политических практиков изменить свой взгляд на полит науку. В частности теория международных отношений обособилась от общественности, став частнонаучной теорией, как результат шока общества после Первой и Второй мировой войны, а после детерминировалась общей тенденции к модернизации социо-гуманитарного знания уже в 1960-х годах.

Привычный эмпирический подход к политике стал более не актуальным и слишком рискованным, на его смену приходят научно-исследовательские учреждения и более сложные, междисциплинарные методы, а значит возрастает роль нормативного политического анализа, что логично повышает требования к строгости и операциональности политологии. Строгими принято считать науки естественные, общественные же определяются как нестрогие («неточные»), при условии установления математизации как основного критерия «точности».

Возникает вопрос, обречена ли политология, в силу изучаемых динамичных и «неточных» социально-политических процессов, быть наукой операционно ограниченной (с опорой исключительно на историко-нарративные и логико-интуитивные методы), а эффективность применения количественных методов для изучения международной политики следует считать несостоятельной?

Как отмечает А. В. Торкунов в своей статье: «Сегодня в контексте обсуждения особенностей МО и в процессе изучения международно-политических фактов и явлений, как правило, делается акцент на применяемом множестве теоретических макроподходов и внутренних разновидностях их теоретических концепций, что соответственно значительно затрудняет формирование устойчивой теоретико-методологической системы». [6, с. 11]. Развивая эту мысль и ссылаясь на концепцию Куна, можно аргументировать допарадигматический уровень зрелости международно-политических наук, не достигших пока стадии «нормальной науки», «когда между учёными устоялись бы широко разделяемые конвенции о предмете и методах, о канонах исследования и его эталонных образцах; о неоспариваемых началах науки – выверенных дефинициях её фундаментальных категорий и понятий». [2, с. 25].

Таким образом, основной проблемой, тормозящей научное развитие собственной теоретико-методологической базы политологии в общем и теории международных отношений в частности, можно считать отсутствие необходимой системологизации, что является нелегкой научной задачей, к тому же осложненной тем, что политические реалии по существу описываются на трех различных уровнях: понятийного аппарата политологии, профессионального лексикона и политико-публицистического жаргона.

Заканчивая эту тему и переходя к проблеме развития именно математических методов (без которых моделирование просто невозможно) в политологии и теории международных отношений, стоит упомянуть опыт американской политологической школы «модернистов» XX века, активно предпринимающей попытки математизации и системологизации политических процессов.

В конце 1960 – 70-х гг. происходит интервенция естественных методов познания в гуманитарное знание. Ключевая идея школы заключалась в том, что любая научная дисциплина теоретического плана должна быть прикладной и доведена до такого уровня, что ее можно использовать для анализа и прогноза реально происходящих процессов. Основной упор «модернисты» делали на проблемы квантификации – выражении качественных свойств объекта в количественной форме. Все то, что не могло быть измерено и посчитано, не считалось научным. Руководствуясь этой идеей, последователи школы отвергали информацию или гипотезы, не поддающиеся исчислению.

Предшественником такого подхода принято считать английского ученого Л. Ричардсона, исследовавшего феномен гонки вооружений в преддверии Второй мировой войны. [12]. Ученый вывел формулу, согласно которой можно было бы прогнозировать вступление государства в войну. Суть модели заключалась в том, что в ходе наращивания расходов на оборонно(военно)-промышленный комплекс, наступает момент, когда во избежание тяжелого экономического кризиса государство просто вынуждено вступить в войну. Данный момент количественно выражался в доле ВВП, расходуемой на оборону (10%), и в части населения, занятой в вооруженных силах (1%). За последние два года наблюдается значительный рост расходов государств на оборонный сектор, так расходы США на оборону в 2020 году составили 6 % ВВП, в России – 4,3 %. В период войны в США этот показатель доходил до 7%, в СССР до 20-22%.

Так, с середины 70-х гг. XX века появилось большое количество трудов, посвященных моделированию общественных и социально-политических процессов, например таких советских ученых, как: В.М. Глушкова, Т.Н. Блауберга, Э.Г. Юдина и др., зарубежных ученых: Т.Л. Саати, Л. Блумфильд и др.

Дополнительным катализатором математизации политологии и ТМО стал научно-технический прогресс и активное развитие компьютерных технологий. С начала 90-х годов большой вклад в развитие современного моделирования социальных процессов внесли такие исследователи как: О.Ф. Шабров, Ю.М. Плотинский, В.А. Шведовский, А.А. Самарский, А.П. Михайлов, Е.В. Шишкин, А.Г. Чхарташвили и др.

Таким образом, несмотря на сложность моделирования социальных и политических процессов и слабую системологизацию понятийного аппарата, со второй половины XX века были достигнуты определенные успехи в области создания моделей социально-политических систем и международных отношений в частности. [11, с. 157]. Имеющиеся к настоящему времени, условно можно разделить на три группы:

1. Модели – концепции, основанные на выявлении и анализе общих историко-политических закономерностей. Их представление в виде когнитивных схем, описывающих взаимосвязи между различными факторами, влияющими на исторические процессы (Дж. Голдстайн, И. Валлерстайн, Л.Н. Гумилев, Н.С. Розов и др.). Данные модели имеют выявленный характер обобщения и по большей части являются логико-концептуальными, чем математическими, однако так или иначе реализуют функцию моделирования и прогнозирования МО.

2. Частные математические модели имитационного типа нацелены на описание конкретных исторических, политических событий и явлений в определенном пространственно-временном интервале, что ограничено привязкой к конкретному событию. Соответственно такой тип моделей является строго ограниченным и невозможным к экстраполяции на протяженные периоды времени (см. работы Л.И. Бородина, Ю.Н. Павловского, Д. Медоуза, Дж. Форрестера и др.).

3. Математические модели, являющиеся промежуточными между двумя указанными типами, охватывают некий широкий спектр социальных процессов, опуская детальное описание особенностей каждого конкретного события. Задачей для этого комбинированного подхода становится выявление базовых значений, характеризующих протекание процессов рассматриваемого вида, соответственно, такие модели называются базовыми и представляют наибольший интерес к моделированию тенденций и векторов эволюции современных МО в силу своей универсальности и разноплановости.

4. Логико-математические модели рассматривают социально-политические системы как широкий спектр многокомпонентных нелинейных динамических событий распределенного типа. Такие модели успешно применялись в естественных науках (биологии, физике, химической кинетике, информатике и т.д.) и были перенесены в политические науки относительно недавно с учетом вклада Г.Ф. Гегеля, Э. Канта, К. Маркса, К. Линнея и др. В политических науках использование таких «супер математических» моделей пользуются переменным успехом в силу динамичного и нелинейного характера объектов исследования. [1, с. 150].

Таким образом, рассмотрев проблему применения методов моделирования в ходе международно-политических исследований, можно сделать вывод, что основным осложняющим моментом применения такого подхода является невозможность структурировать сложную динамичную и нелинейную систему социально-политическую систему МО под требования математических моделей. Эта ситуация дополнительно усложняется отсутствием полноценной системологизации понятийного аппарата и теоретико-методологических подходов в изучении международных отношений и политологии в общем. Конечно, эксперты-международники обращаются к методам естественных наук, и иногда их внедрение в политологию имеет продуктивный характер, однако, на современном этапе развития науки разработка количественных методов, подходящих для анализа социально-политических явлений в системе МО, является одной из целей данного экспертно-научного сообщества. Стоит отметить, что западные ученые осознали эту задачу раньше и имеют большее широкий спектр разработок по этому вопросу, тогда как в отечественном экспертном сообществе международников до сих пор присутствует некое непонимание и отторжение количественных подходов, например [3, 7]. Можно заключить, что в отличие от западной версии науки о международных отношениях, где наблюдается значительный прогресс теоретико-методологических разработок и относительное единогласие по этому вопросу среди научного сообщества, российская наука о МО

по-прежнему находится на дометодологической, то есть донаучной стадии развития, при которой отсутствует договоренность о приемлемых методах исследования и прослеживается разобщенность среди учёных во взглядах на природу постигаемого объекта и возможности его объективного познания.

Библиографический список

1. Актуальные проблемы политики и политологии в России: сборник научных статей / под общ. ред. О.Ф. Шаброва; отв. ред. М.Ю. Павлютенкова; РАГС при Президенте РФ, Кафедра политологии и политического управления. М.: РАГС, 2010. 218 с.
2. Гаман-Голутвина О.В. Преодолевая методологические различия: споры о познании в эпоху неопределенности // Polis: Journal of Political Studies. 2019. № 5. С. 19-42.
3. Истомина И.А., Байков А.А., Худолей К.К. Международные отношения. Наука без метода? // Международные процессы. 2019. Т. 17. № 2 (57). С. 63-90.
4. Истомина И.А. Логика поведения государств в международной политике. М.: Аспект Пресс, 2019. 296 с.
5. Маркс К. Восемнадцатое брюмера Луи Бонапарта // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. М.: Политиздат, 1957. Т. 8. 736 с.
6. Торкунов А.В. Международные отношения: хаос или плюрализм // Polis: Journal of Political Studies. 2019. № 5. С. 7–18.
7. Фененко А.В. Статистика против истории // Международные процессы. 2018. № 3. С. 56–83
8. Хрусталёв М.А. Анализ международных ситуаций и политическая экспертиза. М.: Аспект Пресс, 2017. 224 с.
9. Хрусталёв М.А. Системное моделирование международных отношений. М.: МГИМО МИД СССР, 1987. 115 с.
10. Baddeley A. Working memory: theories, models, and controversies // Annual review of psychology. 2012. Vol. 63. P. 1–29.
11. George A.L., Benett A. Case studies and Theory Development in the Social Studies. Cambridge: MIT Press, 2005. 331 p.
12. Richardson Lewis. F. Arms and Insecurity: A mathematical study of the causes and origins of war. New York: Literary Licensing, LLC, 2012 334 p.

Информация об авторе

Комарова Диана Сергеевна (Россия, Новосибирск) – аспирант кафедры «Мировой экономики, международных отношений и права», Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ» (Россия, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56; komarova.d.s@mail.ru).

Komarova D.S.

THE PROBLEM OF MODELING IN INTERNATIONAL POLITICAL RESEARCH

Abstract. *The article discusses the question of why the use of mathematical models is so difficult to adapt to the analysis of the socio-political processes of international relations. The author focuses his attention on the both the disciplinary and practical problems of applying modeling methods.*

Key words: *theory of international relations, international analysis, political science, methodology, modeling, mathematical methods, socio-political processes.*

References

1. Actual problems of politics and political science in Russia: collection of scientific articles / pod obshch. red. O.F. Shabrova; otv. red. M.Yu. Pavlyutenkova; RAGS pri Prezidente RF, Kafedra politologii i politicheskogo upravleniya. M.: Izd-vo RAGS, 2010. 218 p.
2. Gaman-Golutvina O.V. Overcoming Methodological Differences: The Cognition Controversy in an Age of Uncertainty. // Polis: Journal of Political Studies. 2019. № 5. P. 19-42.
3. Istomin I.A., Baikov A.A., Khudolei K.K. International relationships. Science without method? // Mezhdunarodnye protsessy. 2019. T. 17. № 2 (57). P. 63-90.
4. Istomin I.A. Logic of behavior of states in international politics. / I. A. Istomin. M.: Aspekt Press, 2019. 296 p.
5. Marks K. Eighteenth Brumaire of Louis Bonaparte. // Marks K., Engel's F. Sochineniya. 2-e izd. M.: Politidat, 1957. T. 8. 736 p.
6. Torkunov A.V. International relations: chaos or pluralism. // Polis: Journal of Political Studies. 2019. № 5. P. 7–18.
7. Fenenko A.V. Statistics against the history. // Mezhdunarodnye protsessy. 2018. № 3. P. 56–83
8. Khrustalev M.A. Analysis of international situations and political expertise. M: Aspekt Press, 2017. 224 p.
9. Khrustalev M.A. Systemic modeling of international relations. M.: MGIMO MID SSSR, 1987. 115 p.
10. Baddeley A. Working memory: theories, models, and controversies // Annual review of psychology. 2012. Vol. 63. P. 1–29.
11. George A.L., Benett A. Case studies and Theory Development in the Social Studies. Cambridge: MIT Press, 2005. 331 p.
12. Richardson Lewis. F. Arms and Insecurity: A mathematical study of the causes and origins of war. New York: Literary Licensing, LLC, 2012. 334 p.

Information about the author

Komarova Diana Sergeevna (Russia, Novosibirsk) – Post-graduate student of the Department of World Economy, International Relations and Law, Novosibirsk State University of Economics and Management “NINH” (Russia, 630099, Novosibirsk, st. Kamenskaya, 56; komarova.d.s@mail.ru).

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

Аннотация. В статье предложена методика оценки инновационного потенциала региона. Проанализировано состояние инновационного потенциала субъектов Российской Федерации при помощи методов многомерной статистики. Проводится типология субъектов по уровню инновационного потенциала.

Ключевые слова: инновационный потенциал, регион, типологическая группировка, интегральный показатель, кластерный анализ, нейронные сети.

На сегодняшний день инновационная деятельность, научные исследования и разработки принимают важное значение для экономического роста и увеличения конкурентоспособности страны и ее регионов.

Поэтому актуальной является проблема исследования инновационного потенциала, являющегося важнейшим фактором для создания благоприятных условий развития инновационной деятельности и реализации инновационных процессов.

В данной работе «инновационный потенциал региона» определяется как показатель развития инновационной деятельности региона, характеризующийся наличием ресурсной и результативной составляющих, отражающих его готовность и способность к инновационному развитию.

В качестве информационной базы для исследования инновационного потенциала субъектов Российской Федерации избраны официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики. В результате теоретического анализа отобрано 17 статистических показателей, характеризующих различные составляющие инновационного потенциала субъектов Российской Федерации в 2010-2019 гг.

Выделены три группы показателей, позволяющие оценить наличие ресурсов для реализации инновационных процессов: «кадровый потенциал», «производственно-технический потенциал» и «финансово-экономический потенциал». В свою очередь, группа «результативность инновационной деятельности» включает показатели, описывающие условия, в которых протекают инновационные процессы.

Инновационный потенциал региона

Кадровый потенциал	Финансово-экономический потенциал	Производственно-технический потенциал	Результативность инновационной деятельности
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Численность исследователей, имеющих ученую степень ▪ Численность персонала, занятого инновациями, исследованиями и разработками ▪ Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Затраты организаций на технологические инновации ▪ Внутренние затраты на научные исследования и разработки ▪ Инвестиции в основной капитал 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации ▪ Уровень инновационной активности организаций ▪ Коэффициент годности основных фондов ▪ Число персональных компьютеров на 100 работников организаций ▪ Удельный вес организаций, использующих сеть Интернет ▪ Доля организаций, использующих информационные и коммуникационные технологии 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Объем инновационных товаров, работ и услуг ▪ Число выданных патентов на изобретения и полезные модели ▪ Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки ▪ Число разработанных передовых производственных технологий ▪ Число используемых передовых производственных технологий

Рис. 1. Система показателей для оценки инновационного потенциала региона

Источник: составлено автором.

На первом этапе оценка инновационного потенциала регионов Российской Федерации проведена на основе интегрального показателя, алгоритм расчета которого включает ряд процедур:

1. Перевод объемных статистических показателей в относительный вид (в расчете на одного жителя населения), что обусловлено неравномерностью распределения ресурсов по территории страны и особенностями развития отдельных регионов.

2. Решение задачи нормирования исходных переменных по формуле линейного масштабирования, что обусловлено несопоставимостью исходных данных по единицам измерения.

3. Расчет интегрального показателя инновационного потенциала региона по формуле многомерной средней (1):

$$\bar{P}_i = \frac{\sum_{j=1}^k X'_{ij}}{k} . \quad (1)$$

Интегральный показатель, рассчитанный по предложенному алгоритму, позволяет сравнивать регионы между собой, рассматривать изменение инновационного потенциала в динамике, а также выполнять типологические группировки.

После того как для каждого субъекта Российской Федерации за 2010–2019 гг. получено значение интегрального показателя появляется возможность рассмотреть его изменение в динамике лет.

Таблица 1. Уровень инновационного потенциала субъектов Российской Федерации в 2010–2019 гг.

Уровень	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Максимальный	0,768	0,788	0,843	0,867	0,862	0,883	0,866	0,869	0,848	0,853
Минимальный	0,087	0,114	0,105	0,113	0,131	0,099	0,131	0,102	0,080	0,066
Средний	0,251	0,258	0,269	0,280	0,276	0,275	0,265	0,293	0,301	0,301

Источник: составлено автором.

Так, в 2010–2019 гг. уровень инновационного потенциала увеличился у 88% субъектов (в 69 из 78 обследуемых регионов), что повлияло на рост среднего уровня инновационного потенциала по стране с 0,251 в 2010 г. до 0,301 в 2019 г.

Для определения факторов, оказывающих наибольшее влияние на уровень инновационного потенциала, проводится факторный анализ методом главных компонент с вращением методом «Варимакс».

В результате выделены 4 фактора, объясняющих 70,02% вариации исходного признакового пространства. Отобранные факторы проинтерпретированы как: F1 – «Научно-исследовательский потенциал», F2 – «Информационно-коммуникационный потенциал», F3 – «Уровень финансирования науки и инноваций», F4 – «Результативность инновационной деятельности».

Для оценки влияния полученных факторов инновационного потенциала на ключевой показатель экономического развития регионов построено уравнение множественной регрессии.

Экономический уровень развития регионов несомненно отражает объем валового регионального продукта (далее – ВРП). Поэтому важно оценить, способствуют ли выделенные факторы росту ВРП региона. Так, уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 1205765,23 + 1455989,91F1 + 83976,09F2 + 806243,56F3 + 533350,12F4$$

Множественный коэффициент корреляции $R = 0,703$, что говорит о сильной связи между факторами инновационного потенциала и ВРП. Коэффициент детерминации $R^2 = 0,494$, следовательно, вариация значений ВРП на 49,4% обусловлена вариацией значений факторов. Расчетное значение F-критерия Фишера больше табличного, значит построенное уравнение регрессии адекватно отражает взаимосвязь между признаками.

Вместе с тем, наибольшее влияние на ВРП региона оказывает научно-исследовательский потенциал. Это не случайно, ведь именно сфера исследований и разработок является ключевым драйвером инновационного развития.

Важной задачей, решаемой в ходе исследования, является проведение типологической группировки регионов Российской Федерации по уровню их инновационного потенциала.

На первом этапе типологическая группировка выполнена на основе интегральных оценок инновационного потенциала. Так, исходя из значений межгрупповой дисперсии, оптимальным является разбиение регионов Российской Федерации на три типа: регионы с низким, средним и высоким уровнем инновационного потенциала.

Выделенные типы позволяют построить ряд распределения регионов Российской Федерации по уровню их инновационного потенциала в 2010 г. и 2019 г. (табл. 2).

Таблица 2. Распределение субъектов Российской Федерации по уровню инновационного потенциала

Группы регионов по уровню инновационного потенциала	2010 г.		2019 г.	
	Среднее значение показателя	Количество	Среднее значение показателя	Количество
Низкий [0;0,33)	0,223	68	0,251	55
Средний [0,33;0,67)	0,411	9	0,386	21
Высокий [0,67;1]	0,768	1	0,767	2

Источник: составлено автором.

На основе полученных данных можно сделать вывод об увеличении количества регионов России, попавших в кластер со средним уровнем инновационного потенциала в рассматриваемом периоде.

В качестве второго метода построения типологической группировки регионов выбран кластерный анализ. Так, применен метод k-средних. Кластеризация проводилась по значениям четырех составляющих инновационного потенциала, при использовании данного метода также выделились 3 кластера регионов.

Результаты двух разбиений отличаются, вместе с тем коэффициент совпадений регионов составил 88,5%, следовательно, ядра кластеров (типов) ловят оба метода.

В свою очередь, наличие переходных объектов, не вошедших в состав ядра, говорит о том, что данные регионы обладают чертами сразу нескольких выделенных типов, что затрудняет их типологию. Для их идентификации могут быть использованы методы многомерной классификации.

Верификация полученной региональной структуры и решение задачи классификации регионов по уровню инновационного потенциала в работе проводится с помощью искусственных нейронных сетей. Для моделирования нейронных сетей используется программный пакет Statistica Neural Networks.

В целях контроля за качеством результата исходная выборка разбивается на обучающее и контрольное множество. Так, в качестве обучающей выборки использованы субъекты-ядра кластеров по уровню инновационного потенциала (рис. 2).

Многомерная средняя	Метод k-средних
Высокий уровень инновационного потенциала	
г. Москва и г. Санкт-Петербург	г. Москва, г. Санкт-Петербург <i>Области:</i> Нижегородская, Московская, Томская
Средний уровень инновационного потенциала	
<i>Области:</i> Нижегородская, Московская, Томская, Свердловская, Воронежская, Новосибирская, Магаданская, Ростовская, Калужская, Челябинская, Тульская, Ульяновская, Белгородская, Самарская, Ярославская, Владимирская. <i>Республики:</i> Татарстан, Мордовия. <i>Края:</i> Пермский, Красноярский, Камчатский.	<i>Области:</i> Свердловская, Воронежская, Новосибирская, Магаданская, Ростовская, Калужская, Челябинская, Тульская, Ульяновская, Белгородская, Самарская, Ярославская, Владимирская, Пензенская, Тюменская, Омская. <i>Республики:</i> Татарстан, Мордовия, Чувашская и Башкортостан. <i>Края:</i> Пермский, Красноярский, Камчатский, Хабаровский.
Низкий уровень инновационного потенциала	
<i>Области:</i> Пензенская, Тюменская, Омская, Кировская, Мурманская, Тверская, Рязанская, Новгородская, Орловская, Саратовская, Липецкая, Тамбовская, Ивановская, Вологодская, Иркутская, Астраханская, Брянская, Калининградская, Ленинградская, Курская, Смоленская, Амурская, Сахалинская, Псковская, Архангельская, Волгоградская, Курганская, Оренбургская, Кемеровская, Костромская. <i>Республики:</i> Чувашская, Башкортостан, Удмуртская, Карелия, Алтай, Саха (Якутия), Бурятия, Карачаево-Черкесская, Коми, Марий Эл, Калмыкия, Хакасия, Адыгея, Кабардино-Балкарская, Тыва, Ингушетия, Северная Осетия-Алания, Чеченская и Дагестан. <i>Края:</i> Хабаровский, Краснодарский, Приморский, Алтайский, Ставропольский, Забайкальский.	<i>Области:</i> Кировская, Мурманская, Тверская, Рязанская, Новгородская, Орловская, Саратовская, Липецкая, Тамбовская, Ивановская, Вологодская, Иркутская, Астраханская, Брянская, Калининградская, Ленинградская, Курская, Смоленская, Амурская, Сахалинская, Псковская, Архангельская, Волгоградская, Курганская, Оренбургская, Кемеровская, Костромская. <i>Республики:</i> Удмуртская, Алтай, Карелия, Саха (Якутия), Бурятия, Карачаево-Черкесская, Коми, Марий Эл, Калмыкия, Хакасия, Адыгея, Кабардино-Балкарская, Тыва, Ингушетия, Северная Осетия-Алания, Чеченская и Дагестан. <i>Края:</i> Краснодарский, Приморский, Алтайский, Ставропольский, Забайкальский.

Рис. 2. Результаты типологической группировки регионов по уровню инновационного потенциала за 2019 г.

Пояснение: жирным шрифтом выделены субъекты, формирующие ядра кластеров.

Источник: составлено автором.

Для построения модели избрана автоматизированная нейронная сеть, позволяющая автоматически выявить наилучшие модели на основе перебора различных типов и архитектуры сетей.

При тестировании в качестве типа сети был выбран многослойный персептрон, архитектура нейронной сети в данном случае имеет три слоя нейронов: входной, скрытый и выходной.

Категориальной выходной переменной является группа регионов, исходя из уровня инновационного потенциала, непрерывными входными переменными – 17 нормированных показателей инновационного потенциала из предложенной системы. Так как, определенных правил для выбора количества нейронов на скрытом слое нет, модель была обучена на различных минимальном и максимальном количествах скрытых слоев.

Так, наилучшие результаты достигаются в случае 12 и 15 скрытых слоев (таблица 3). Далее для выбора наилучшей модели проведен анализ чувствительности, также позволяющий увидеть, какие характеристики инновационного потенциала наиболее важны для выбранной модели.

Таблица 3. Основные характеристики полученных моделей

Архитектура сети	Производит. обучения	Контрол. производит.	Функция ошибки	Входная функция активации	Выходная функция активации
MLP 17-12-3	100,00	100,00	Кросс-энтропия	Гиперболическая	Многомерная логистическая
MLP 17-15-3	100,00	100,00	Кросс-энтропия	Логистическая	Многомерная логистическая

Источник: составлено автором.

Согласно данным на рисунке 3, наиболее важным показателем для модели MLP 17-12-3 является ПТ2 – уровень инновационной активности организаций.

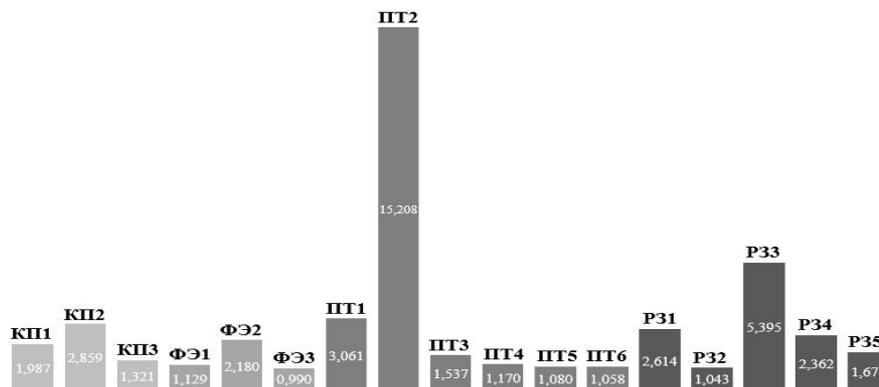


Рис. 3. Диаграмма анализа чувствительности сети MLP 17-12-3

Источник: составлено автором.

Значительная разница в важности показателей означает, что для дальнейшего тестирования сети достаточно оставить лишь один показатель (ПТ2), следовательно, данная модель не подходит для дальнейшего анализа.

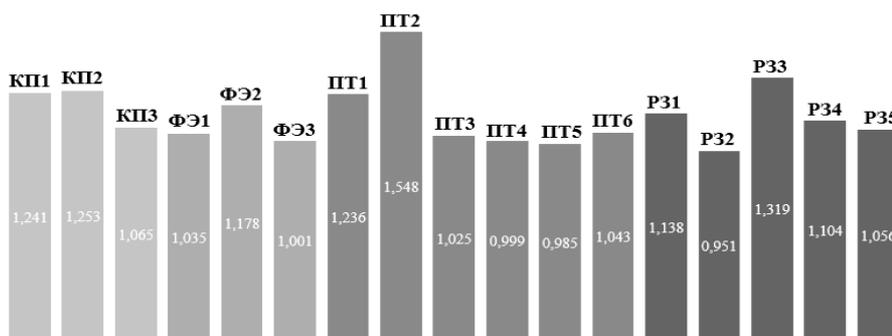


Рис. 4. Диаграмма анализа чувствительности сети MLP 17-15-3

Источник: составлено автором.

На рисунке 4 видно, что для второй модели разница в важности показателей небольшая, важной характеристикой сети также является ПТ2. В результате анализа чувствительности для дальнейшего тестирования выбрана наилучшая сеть MLP 17-15-3.

Полученная нейронная сеть не только помогает оценить достоверность региональной структуры, но и позволяет классифицировать «новые» объекты, которых не

3. Гришакова А.А. Статистическое исследование инновационного потенциала субъектов Российской Федерации // Modern Science. 2021. № 3-2. С. 59-66.
4. Зайков К.А. К вопросу оценки уровня инновационного потенциала субъектов Российской Федерации// Вестник НГУЭУ. 2019. № 1. С. 134-151.
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: www.gks.ru

Информация об авторе

Гришакова Алина Алексеевна (Россия, Вологда) – студентка, Новосибирский государственный университет экономики и управления – НИИХ (Россия, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56; alinkogris@yandex.ru).

Grishakova A.A.

ECONOMIC AND STATISTICAL MODELING OF THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE REGION

Abstract. *The article proposes a methodology for assessing the innovative potential of the region. The state of the innovation potential of the regions of the Russian Federation is analyzed using the methods of multidimensional statistics. A typology of regions is carried out according to the level of innovation potential.*

Key words: *innovation potential, region, typological grouping, integral indicator, cluster analysis, neural networks.*

References

1. Borovikov V.P. Neural networks. Statistica Neural Networks. Methodology and technologies of modern data analysis. 2nd ed. M: Hotline-Telecom, 2008. 392 p.
2. Glinisky V.V., Serga L.K., Zaikov K.A. Evaluation of the innovative potential of the territory: a spatial-dynamic approach. 2016. no. 2 (28), vol. 2. pp. 62-74.
3. Grishakova A.A. Statistical study of the innovative potential of the subjects of the Russian Federation // Modern Science. 2021. no.3-2. pp. 59-66.
4. Zaikov K.A. On the Question of Assessing of the Russian Federation Regions Innovative Potential Level// Vestnik NSUEM. 2019. no. 1. pp. 134-151
5. Federal State Statistics Service-Rosstat. URL: www.gks.ru

Information about the author

Grishakova Alina Alekseevna (Russia, Novosibirsk) – student, Novosibirsk State University of Economics and Management (56, Kamenskaya Street, Novosibirsk, Russian Federation, 630099; alinkogris@yandex.ru).

Секция 4. Цифровая экономика: современные вызовы и возможности развития

- роль цифровой экономики в социально-экономическом развитии территории;
- новая модель экономического развития в условиях технологических сдвигов;
- институциональные и технологические основы цифровой экономики;
- перспективы развития цифровых технологий в бизнесе и обществе;
- развитие новых технологий в условиях цифровой экономики;
- опыт реализации программ Индустрия 4.0 и развития цифровой экономики.

ИТ-ПЛАТФОРМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ЛОКАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СОЧИНСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

***Аннотация.** В статье предлагается создание онлайн-платформы системы управления устойчивым развитием локальных территорий Сочинской городской агломерации, в рамках которой предполагается формирование «кабинетов» взаимодействия по отдельным категориям территорий, выделенных в процессе функционального зонирования.*

***Ключевые слова:** городская агломерация, локальная территория, устойчивое развитие, пространственное развитие, межсекторное взаимодействие, ИТ-платформа.*

Текущее экономико-географическое положение Сочинской городской агломерации оценивается как выгодное. Имеются все виды транспорта: воздушный, автомобильный, железнодорожный, водный. Город и федеральная территория «Сириус» располагают достаточной для агломерационного развития базой человеческих, инвестиционных, финансовых, интеллектуальных и других ресурсов. На сегодняшний день Администрацией муниципального образования г. Сочи взят вектор на агломерационное развитие территории. Главной особенностью агломерации является наличие вокруг ядра сельских территорий. Сочи разделен на горный и прибрежный кластер, что также проявляет его уникальность. Однако из-за данных особенностей происходит рассредоточение локальных территорий, для которых также характерно несбалансированное, неравномерное развитие.

Необходимо принятие новых решений относительно планировочной организации Сочинской агломерации, которые должны освещать вопросы функционального зонирования, рационального размещения туристических объектов, обеспечивающих функционирование и дальнейшее развитие внутренних кластеров (горного и прибрежного), курортных локальных территорий, а также сопровождающей жизнедеятельность жителей и гостей агломерации инфраструктуры. Исторически сложившееся сезонное, морское и бальнеологическое назначение агломерации предопределило особую линию размещения населенных пунктов и поселков вдоль береговой линии [1, с. 91]. Данный подход на сегодняшний день спровоцировал возникновение большого количества проблем, негативно влияющих на устойчивое развитие агломерации. В результате подобного размещения населенных пунктов, отдельные элементы инфраструктуры агломерации чрезвычайно перегружены.

Для устойчивого развития локальных территорий, прежде всего с целью удовлетворения потребностей жителей агломерации, преобразования должны носить скорее интенсивный, нежели экстенсивный характер. А для того чтобы пространственное планирование осуществлялось правильно, необходимо учитывать интересы как населения, так и предпринимательского и некоммерческого секторов.

Для успешного управления и реализации проектов необходимо вовлечение в работу различных секторов посредством организации публичных обсуждений и генерации идей разных акторов, активизации деятельности стейкхолдеров, в том числе научных сообществ, включая университеты и научные центры. Таким образом, кроме разработки планов и проектов, которые зачастую не реализовываются, для получения наилучших результатов в развитии территорий необходимы мотивация стейкхолдеров, аргументированная дискуссия с проявлением инициатив акторов и активное участие гражданского общества.

В связи с существующими условиями развития агломерации, актуальным становятся проблемы разработки новых градостроительных подходов с учетом современных тенденции.

С целью обеспечения устойчивого развития локальных территорий Сочинской городской агломерации необходимо осуществление следующих мер:

- 1) создание постоянно действующей системы взаимодействия между секторами;
- 2) создание институтов развития на местах, которые бы аккумулировали инициативы снизу (в случае невозможности осуществления данной меры самостоятельно агломерацией – с помощью Агентства стратегических инициатив и Фонда поддержки социальных проектов);
- 3) использование информационных технологий в организации межсекторного взаимодействия [2].

С целью выявления и последующего решения проблем локальных территорий, генерации и продвижения идей по развитию агломерации автором предлагается создание системы управления устойчивым развитием локальных территорий Сочинской городской агломерации, которая состоит из трех уровней [3, с. 176].

Первый уровень системы составляют Рабочие группы, выполняющие непосредственную работу над проектами развития, а также мониторинг их реализации. Рабочие группы включают представителей органов власти, которые выдвигают ряд идей, предложений, проектов на обсуждение Экспертному совету.

Второй уровень системы составляют экспертные советы, созданные для осуществления эффективного взаимодействия на уровне локалитетов. Роль каждого из участников Экспертного совета в развитии территории обозначена их основной деятельностью.

Экспертные советы включают представителей всех секторов. Осуществление взаимодействия на стадии рассмотрения и обсуждения проектов может осуществляться в форме голосований и обсуждений в электронном виде на интернет-площадке. Участники, входящие в состав Экспертного совета, выражают согласие на активное участие в проектах партнерства на безвозмездной основе или по взаимной договоренности (например, с предоставлением льгот или иной поддержки). Необходимо обеспечение смены участников Совета с целью исключения возможных неправомерных действий и неверных решений.

Третий уровень образует Управление, в чьи обязанности входит одобрение, рассмотрение, контроль проектов и осуществление иных руководящих полномочий, а также непосредственное взаимодействие с органами власти для проведения проектов в стадию реализации.

Автором предлагается использование данной системы управления в отношении пяти категорий локальных территорий Сочинской агломерации [4, с. 220]:

- 1) курортно-туристические (бальнеологические);
- 2) производственно-жилые зоны (в отдалении от центра);
- 3) территории сельского хозяйства;
- 4) научно-образовательный и спортивный центр;
- 5) природные зоны.

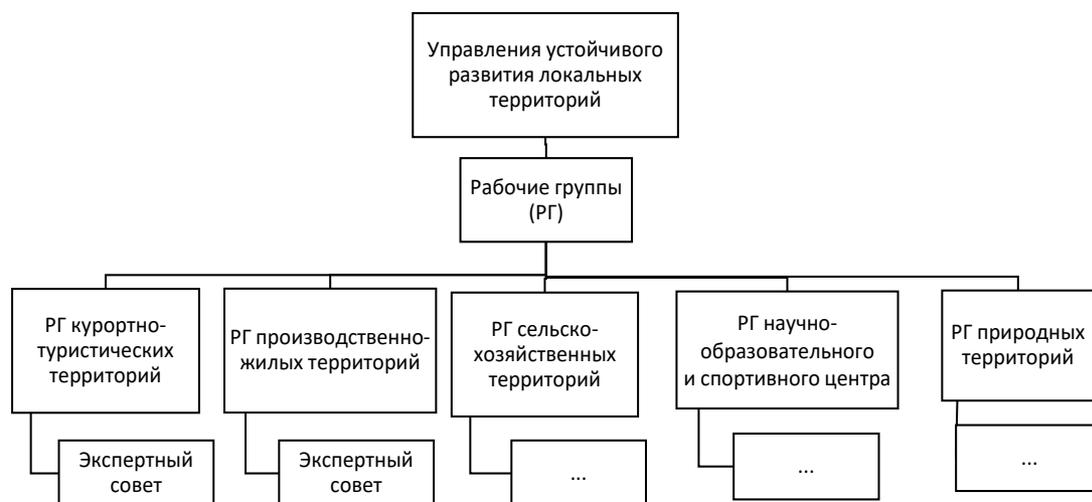
Состав Управления будет варьироваться в зависимости от категории территории. Например, в Управление развитием сельскохозяйственных территорий должны обязательно входить представители фермерства, организаций, осуществляющие деятельность, связанную с сельским хозяйством и сельским туризмом. В данном случае может быть эффективной организация круглых столов, конкурсов развития гражданских инициатив и использование иных механизмов межсекторного взаимо-

действия. Таким образом, возможно обеспечить участие всех секторов в развитии территорий и агломерации и увеличить вероятность успешной реализации муниципальных проектов развития локальных территорий.

Таким образом, образование новой организационной структуры на уровне локальных территорий представляет собой один из эффективных способов управления Сочинской городской агломерацией. Ввиду разного уровня развития локалитетов и их различных проблем, решения должны приниматься совместно со всеми секторами, на которых данные проблемы оказывают прямое влияние.

Система управления устойчивым развитием локальных территорий, выделенных по функциональному признаку в процессе зонирования агломерации, предполагает наличие подсистем, в рамках которых осуществляется данное взаимодействие.

В Сочинской агломерации локальные территории имеют ярко выраженное функциональное назначение (сельскохозяйственные, курортные, жилые и т.д.). Вследствие этого, возможна организация межсекторного взаимодействия в рамках каждой группы локалитетов для решения проблем территории (рисунок).



Структура системы управления устойчивым развитием локальных территорий Сочинской агломерации (составлено авторами)

Так, например: с целью решения вопросов туристических территорий (по смещению туристского потока с прибрежного кластера в природные зоны) необходимо временное объединение рабочих групп курортно-туристических и природных территорий при реализации данного проекта. Вместе с тем для упрощения работы системы управления устойчивым развитием необходимо создание соответствующей онлайн-платформы.

Автором предлагается создание электронной площадки устойчивого развития, одной из задач которой является привлечение заинтересованных лиц к реализации проектов посредством взаимодействия.

В рамках данной платформы предлагается формирование «кабинетов» взаимодействия по указанным ранее категориям рабочих групп. Вопросы, решаемые рабочими группами и экспертными советами, выкладываются в свободном доступе в данной платформе, что позволяет обеспечить прозрачность принимаемых решений. Кабинеты взаимодействия обеспечивают возможность организации видеоконференцсвязи и автоматической записи совещательного процесса, что также повышает эффективность решения проблем.

Так как данная система направлена на организацию взаимодействия секторов, любой гражданин может принять участие в заинтересовавшем его вопросе той или иной группы посредством подачи заявки на участие во взаимодействии, обозначив свои идеи или ресурсы, необходимые в решении конкретной проблемы.

Благодаря платформе снизятся временные и финансовые издержки на сбор участников, организацию встреч, приглашение и уведомление участников, обеспечение помещением для встреч и т.д. Оснащение платформы функцией уведомления участников о дате совещания и форме подтверждения присутствия (дистанционного или очного) на планируемом совещании также упрощает работу. Кроме того, платформа позволит снизить бюрократическую нагрузку на участников и ускорит процессы решения проблем, в том числе требующих срочного устранения.

Таким образом платформа системы управления устойчивым развитием локальных территорий Сочинской городской агломерации представляет собой один из возможных инструментов взаимодействия, способный обеспечить упрощенную процедуру участия секторов в управлении территорией и принятии решений при высоком экономическом эффекте от использования данной платформы.

Библиографический список

1. Планирование территорий как инструмент устойчивого развития морских курортов Краснодарского края / Е.В. Видищева, Ю.И. Дрейзис, А.С. Копырин, Е.К. Воробей // Вестник Академии знаний. 2019. №4 (33). С. 86-94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-territoriy-kak-instrument-ustoychivogo-razvitiya-morskih-kurortov-krasnodarskogo-kraja> (дата обращения: 01.06.2021).
2. Джиджелова Л.Д., Родин А.В. Платформа межсекторного взаимодействия как инструмент комплексного развития регионов // Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства : материалы IV Международной научной интернет-конференции: в 2-х ч., Вологда, 15–19 июня 2020 года. Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2020. С. 35-40.
3. Джиджелова Л.Д., Родин А.В. Разработка организационного механизма развития локальных территорий Сочинской агломерации // XXIII Всероссийская студенческая научно-практическая конференция Нижневартовского государственного университета, Нижневартовск. Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2021. С. 174-178.
4. Джиджелова Л.Д. Возможности организации межсекторного взаимодействия в рамках пространственного зонирования Сочинской городской агломерации // Актуальные проблемы современной науки: взгляд молодых: сборник трудов X Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, 22 апреля 2021 г. / [науч. ред. Д.В. Валько, А.М. Ромодина]. Челябинск: ОУ ВО «Южно-Уральский технологический университет», 2021. С. 219-224.

Информация об авторах

Родин Александр Васильевич (Россия, Краснодар) – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149; mailteog@mail.ru).

Джиджелова Лана Димитриевна (Россия, город Краснодар) – студентка 2 курса магистратуры, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149; djdj_lana@mail.ru).

IT PLATFORM OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT MANAGEMENT SYSTEM OF THE SOCHI URBAN AGGLOMERATION LOCAL TERRITORIES

Abstract. *The article proposes the creation of an online platform for Sustainable development management system of the Sochi urban agglomeration local territories, within the framework of which it is planned to form interaction “offices” for certain categories of territories identified in the process of functional zoning.*

Key words: *urban agglomeration, local area, sustainable development, spatial development, intersectoral interaction, IT-platform.*

References

1. Vidischeva, E.V. Territory planning as a tool for sustainable development of sea resorts in Krasnodar Territory / EV Vidischeva. Vidishcheva, Yu.I. Drazis, A.S. Kopyrin, E.K. Sparrow // Bulletin of the Academy of Knowledge. 2019. No. 4 (33). S. 86-94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-territoriy-kak-instrument-ustoychivogo-razvitiya-morskih-kurortov-krasnodarskogo-kraya> (date accessed: 01.06.2021).
2. Dzhidzhelava L.D., Rodin A.V. Platform of intersectoral interaction as a tool for the integrated development of regions // Problems and prospects for the development of the scientific and technological space: materials of the IV International scientific Internet conference: in 2 hours, Vologda, June 15-19, 2020. Vologda: Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences, 2020. pp. 35-40.
3. Dzhidzhelava L.D., Rodin A.V. Development of an organizational mechanism for the development of local territories of the Sochi agglomeration // XXIII All-Russian student scientific and practical conference of Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk. Nizhnevartovsk: Nizhnevartovsk State University, 2021. S. 174-178.
4. Dzhidzhelava L.D. Possibilities of organizing intersectoral interaction within the framework of spatial zoning of the Sochi urban agglomeration / L.D. Dzhidzhelava // Actual problems of modern science: the view of young people: a collection of works of the X All-Russian (with international participation) scientific-practical conference of students, graduate students and young scientists, April 22, 2021 / [scientific. ed. D.V. Valko, A.M. Romodin]. Chelyabinsk: OU VO “South Ural Technological University”, 2021. P. 219-224.

Information about the authors

Rodin Aleksandr Vasil'evich (Russia, Krasnodar) – Candidate of Economics, Head of the department, FSBEI HE “Kuban State University” (350040, Krasnodar, Stavropolskaya st., 149; mailteor@mail.ru).

Dzhidzhelava Lana Dimitrievna (Russia, Krasnodar) – 2nd year master student, FSBEI HE “Kuban State University” (350040, Krasnodar, Stavropolskaya st., 149; djdj_lana@mail.ru).

АКТУАЛЬНОСТЬ ЦИФРОВЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. *Автором подчеркивается влияние процесса цифровизации на сферу работы и рабочих мест. В статье обоснована актуальность феномена цифровых рабочих мест и важность их внедрения для успешной и эффективной организации трудовой деятельности и рабочих процессов в учреждениях.*

Ключевые слова: *цифровизация, цифровые рабочие места, инновации на рабочих местах, внедрение инноваций.*

На протяжении последних лет мы наблюдаем проникновение явления цифровизации во все сферы жизнедеятельности людей. На сегодняшний день влияние цифровых технологий на человека достаточно велико. Они заставляют менять привычный образ жизни и подстраиваться под быстро меняющийся мир. Процесс цифровизации затронул и сферу работы и рабочих мест. Вопрос грамотной организации цифровых рабочих мест и их корректного функционирования приобрел особую актуальность в 2020 году, когда большинство учреждений были вынуждены перевести внушительную часть своих сотрудников на дистанционный режим работы из-за распространения коронавирусной инфекции.

В 1993 году Grantham C. E. и Nichols L. D. в книге «The Digital Workplace: Designing Groupware Platforms»¹ описали термин «цифровое рабочее место». Цифровое рабочее место определяется как совокупность всех цифровых инструментов в учреждении, позволяющих сотрудникам выполнять свою работу и помогающих в функционировании и организации бизнеса [2]. Под цифровым рабочим местом понимается вся информация, технологии, средства совместной работы и процессы, используемые работниками для выполнения работы на любом устройстве, в любое время и из любого места. Интеграция таких технологий на рабочем месте, как мобильные, облачные, аналитические и социальные инструменты, позволит сотрудникам работать быстрее и легче налаживать контакты и коммуникацию [1].

Понимание концепции цифрового рабочего места варьируется между организациями. По сути она включает в себя три основных элемента: ориентированность на человека; технологии, которые позволяют ее реализовать; управление и проектирование.

Цифровое рабочее место предоставляет организациям следующие возможности:

- коммуникации и вовлечение сотрудников;
- совместную работу;
- поиск и обмен знаниями;
- бизнес-приложения, которые ориентированы на процессы, а также сервисы самообслуживания;
- мобильность (возможность работать в нужное время в любом месте).

Видимые части цифрового рабочего места – это технологии и методы работы, которые позволяют людям объединяться, общаться и взаимодействовать, не обязательно находясь лицом к лицу. Электронная почта, интранет и веб-конференции являются типичными элементами цифрового рабочего места. Тем не менее именно

¹ Grantham C. E., Nichols L. D. The Digital Workplace: Designing Groupware Platforms. New York: Van Nostrand Reinhold, 1993. 248 p.

акцент на сотруднике делает цифровое рабочее место чем-то большим, нежели просто собирательный термин для всех указанных технологий.

Внедрение инноваций на рабочих местах и создание цифровых рабочих мест происходит повсеместно. Цифровые рабочие места являются удобным вариантом организации рабочих процессов как для руководителей, так и для работников, поскольку позволяют наладить коммуникацию между сотрудниками, работать с документацией в электронном виде и выполнять задачи за пределами офиса. Цифровое рабочее пространство стимулирует развитие инноваций в организациях и увеличение продуктивности труда работников, помогает в привлечении и сохранении ценных кадров. Эффективное цифровое рабочее место отделяет работу от физического местоположения. Подобная «свобода» человека имеет ряд важных последствий не только для того, где работают люди, но и для того, как формируются команды и как люди собираются вместе, чтобы решить локальные проблемы.

Цифровизация уже сейчас является неотъемлемой частью процесса организации трудовой деятельности во многих прогрессивных компаниях и учреждениях. Имеет место предположение о том, что когда-то в будущем цифровые рабочие места заменят традиционные, поскольку при их правильном и удачном внедрении они повышают производительность, обеспечивают более эффективные способы деятельности, дают возможность сотрудникам быстрее достигать своих целей и результатов, а также повышают вовлеченность сотрудников в рабочий процесс. Организации должны активно вливаться в процесс внедрения инноваций и цифровых технологий на рабочих местах, чтобы идти в ногу со временем и подстраиваться под быстро меняющийся мир, повышать свою корпоративную культуру и оставаться конкурентоспособными².

Список литературы

1. Attaran M., Attaran Sh., Kirkland D. (2019). The need for digital workplace: increasing workforce productivity in the information age. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 15(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJEIS.2019010101>
2. Perks M. (2015). *Everything you need to know but were afraid to ask: the Digital Workplace*. London: Unily. Available at: <https://www.unily.com/media/23747/the-digital-workplace-guide-whitepaper.pdf>

Информация об авторе

Кабакова Елена Алексеевна (Россия, Вологда) – заместитель заведующего отделом редакционно-издательской деятельности и научно-информационного обеспечения, аспирант, ФГБУН ВолНИЦ РАН, (160014 г. Вологда, ул. Горького, 56а; vologdascience@gmail.com).

Kabakova E.A.

RELEVANCE OF DIGITAL WORKPLACES UNDER CURRENT CONDITIONS

Abstract. *The author emphasizes the influence of the digitalization process on the sphere of work and workplaces. The article justifies the relevance of the phenomenon of digital workplaces*

² Кабакова Е.А. Цифровые рабочие места: миф или реальность // Глобальные вызовы и региональное развитие в зеркале социологических измерений: матер. V междунар. науч.-практ. интернет-конференции, г. Вологда, 23-27 марта 2020 года. Вологда: ВолНИЦ РАН, 2020. С. 251-253.

and the importance of their implementation for the successful and effective organization of the labor activity and working processes.

Key words: *digitization, digital workplaces, workplace innovation, implementing innovation.*

References

1. Attaran M., Attaran Sh. & Kirkland D. (2019). The need for digital workplace: increasing workforce productivity in the information age. *International Journal of Enterprise Information Systems*, 15(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJEIS.2019010101>
2. Perks M. (2015). *Everything you need to know but were afraid to ask: the Digital Workplace*. London: Unily. Available at: <https://www.unily.com/media/23747/the-digital-workplace-guide-whitepaper.pdf>

Information about the author

Kabakova Elena Alekseevna (Russia, Vologda) – Deputy head of Editorial and Publishing Activity and Science-Information Support Department, VolRC RAS, postgraduate student (56a Gorky str., Vologda, Russia 160014; vologdascience@gmail.com).

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ТАМОЖЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ С УЧАСТНИКАМИ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. В работе рассматривается взаимодействие Федеральной таможенной службы России с участниками внешнеэкономической деятельности в процессе применения новых технологий. Выявлены проблемы, решение которых позволит повысить скорость совершения таможенных операций при ввозе товаров в страну и вывозе товаров из страны, а также обеспечит сокращение издержек заинтересованных лиц при совершении таможенных операций.

Ключевые слова: Федеральная таможенная служба России, участники внешнеэкономической деятельности, новые технологии.

Федеральная таможенная служба (далее – ФТС) России является неотъемлемой частью системы государственного регулирования внешнеэкономической деятельности. Она не только выполняет функции фискального и контролирующего органа, но и стремится всемерно поддерживать добросовестных участников внешнеэкономической деятельности (далее – ВЭД). Это означает, что в современных реалиях ФТС России как часть экономической системы государства наряду с выполнением традиционных обязанностей государственного регулирования и контроля в области налогообложения внешней торговли все активнее выступает как социально-экономический институт, где таможенная деятельность проявляется как особая форма услуги. Одним из факторов достижения стратегической цели таможенной службы Российской Федерации в части развития международной торговли является качественное предоставление таких услуг участникам ВЭД, что невозможно без новых технологий. Специалисты активно обсуждают возможности применения перспективных информационных технологий в таможенной сфере [1].

В Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года отмечается: «Значительным шагом на пути либерализации и упрощения таможенных процедур стало расширение практики электронного декларирования, внедрение технологии удаленного выпуска, внедрение практики обязательного предварительного информирования о ввозимых товарах, сокращение срока выпуска товаров высокой степени переработки, определение минимального перечня документов, необходимых для представления в таможенных целях, введение института уполномоченного экономического оператора, обеспечение возможности выпуска товаров до подачи таможенной декларации, применение новых технологий уплаты таможенных платежей» [2].

С целью построения эффективной системы регулирования, координации и контроля ВЭД Россией и государствами-членами Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС) разработан механизм «единого окна». Механизм позволяет участникам ВЭД из различных регионов однократно представлять документы в стандартизованном виде через единый пропускной канал. Новой задачей становится выявление и учет специфики совершенствования таможенного администрирования в условиях развития механизма «Единого окна» [3].

Стремясь к созданию благоприятных условий для участников ВЭД, ФТС России проводит масштабную работу по внедрению перспективных технологий [4], в том числе технологий уплаты таможенных платежей. В настоящее время уплата таможенных пошлин, налогов может осуществляться через электронные или платежные терминалы, банкоматы. Введение обязательного электронного декларирования создало предпосылки для активного развития технологии удаленной уплаты таможенных платежей.

С 2001 года в таможенных органах активно применяются способы уплаты таможенных платежей, основанные на применении специализированных микропроцессорных банковских карт (таможенных платежных карт). Доля таможенных платежей, уплаченных с применением современных технологий, составляет более 10% от общей суммы всех таможенных платежей, уплаченных в федеральный бюджет.

В соответствии с федеральным законодательством основными критериями оценки работы таможенных органов являются:

- →скорость совершения таможенных операций при ввозе товаров в Российскую Федерацию и вывозе товаров из Российской Федерации, а также сокращение издержек заинтересованных лиц при совершении таможенных операций;
- →своевременность и полнота поступления таможенных платежей;
- →эффективность противодействия преступлениям и административным правонарушениям.

Оценка эффективности системы организационных и технических мероприятий является важным инструментом информационно-технической политики, с помощью которого определяется текущее состояние информационно-технического обеспечения таможенных органов, производится выбор приоритетных направлений и мер по его дальнейшему развитию и совершенствованию, оценивается соответствие достигнутого результата предъявляемым требованиям.

Под эффективностью понимают способность системы выполнять возложенные на нее задачи с →требуемым →качеством →(точностью, чувствительностью, надежностью и т. д.) в условиях эксплуатации. Для этих условий показатель эффективности выражают функционалом от параметров системы, ее входных и выходных процессов [5].

При оценке эффективности информационных таможенных технологий ФТС России учитывается многофункциональный характер таможенной деятельности [6], структура таможенных органов, многообразие форм и способов таможенного контроля, применяемые при этом различные технические средства и программное обеспечение.

Практика использования мобильных инспекционно-досмотровых комплексов (далее – МИДК) показывает, что основными факторами, снижающими эффективность их применения, являются периодические поломки комплексов, а также вынужденные простои по причине планового технического обслуживания. Минимизировать эти факторы возможно путем использования стационарных ИДК, отличающихся повышенной в сравнении с МИДК стабильностью работы при любых погодных условиях.

Несмотря на имеющиеся преимущества, во многих зонах таможенного контроля стационарные ИДК отсутствуют по причине их существенной дороговизны, сложности монтажа, а также отсутствия подходящих для этих целей площадей, входящих в состав пунктов пропуска и находящихся в собственности государства. Необходимость наличия стационарного ИДК среди обя-

зательных условий обустройства мест временного хранения в настоящее время законодательно не закреплена. В качестве одного из механизмов решения указанной задачи можно предложить внесение изменений в соответствующие нормативные документы (статью 357 Федерального закона от 03.08.2018 № 289-ФЗ «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и п. 7 Приложения № 4 к приказу ФТС России от 18 марта 2019 г. № 444) в части закрепления обязанности владельца места временного хранения по обеспечению наличия в месте временного хранения стационарного ИДК в случае, если место временного хранения позволяет одновременно размещать 500 контейнеров и более.

Также одна из проблем применения ИДК и МИДК заключается в том, что при рассмотрении декларации с применением ИДК ставится печать. Это замедляет работу оператора анализа и весь процесс таможенного оформления и выпуска деклараций. В качестве предложения по усовершенствованию использования МИДК можно рекомендовать уйти от такого архаизма, как печать, если программное обеспечение МИДК сможет внутри программы проставлять решения оператора анализа и отправлять их на сервер в центр электронного декларирования (далее – ЦЭД), в таможни.

Перспективной задачей является внедрение искусственного интеллекта, который будет анализировать товары и снимки самостоятельно, определять виды товара и весовые характеристики.

Также требует разрешения проблема скопления деклараций в ночное время и медленный процесс проверки. В качестве предложений по решению данной проблемы можно рекомендовать перевести ЦЭД на суточный режим работы или ввести дневную и ночную смены. Это позволило бы предотвратить скопление деклараций в работе, так как декларации подаются круглосуточно, из разных регионов страны.

Отделу применения системы управления рисками важно отслеживать товар на всех этапах, учитывать, какие меры к нему применялись. Таможенные операции разделяются на огромное количество технологических операций. На каждом этапе работает своё программное обеспечение, которое отправляет информацию. Это довольно неудобно, так как отдел может видеть информацию только по одному этапу, другие будут недоступны. Необходимо усовершенствовать взаимодействие для обеспечения единообразия и возможности отследить товар на всех этапах. Этому будет способствовать реализация инновационной модели управления в системе таможенных органов [7].

Улучшение взаимодействия всех участников процессов таможенного регулирования и контроля, решение выявленных проблем позволит повысить скорость совершения таможенных операций при ввозе товаров в Российскую Федерацию и вывозе товаров из Российской Федерации, а также обеспечит сокращение издержек заинтересованных лиц при совершении таможенных операций.

Библиографический список

1. Кудрявцев О.Е., Сеничев В.А. Возможности применения перспективных информационных технологий в таможенной сфере // Вестник Российской таможенной академии. 2019. № 4. С. 120-126.
2. Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 23 мая 2020 года № 1388-р. Режим доступа http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/62de6eae95a59b101c046143d08662125b1b4032/

3. Бойкова М.В. Специфика совершенствования таможенного администрирования в условиях развития механизма «Единого окна» // Вестник университета. 2015. № 8.
4. Ермилов И.С., Игнатъева Г.В. Передовые информационные технологии в таможенном деле // Информационная безопасность регионов. 2016. № 1 (22).
5. Афонин П.Н. Информационные таможенные технологии: учебник. СПб.: Троицкий мост, 2012. 352 с.
6. Антропова М.А. Таможенная служба как специальный вид федеральной государственной службы и система принципов ее функционирования // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Право. 2008. № 1.
7. Пилипчук В.В., Семенова Н.К. Реализация инновационной модели управления в системе таможенных органов // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2019. № 2 (87).

Информация об авторе

Чепко Каролина Юрьевна (Россия, г. Владивосток) – студентка 4 курса экономического факультета, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» – Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; karolina_1402ch@mail.ru).

Научный руководитель – Смирнов Владимир Петрович (Россия, Владивосток) – кандидат экономических наук, профессор кафедры экономики таможенного дела и управления, Государственное казенное образовательное учреждение высшего образования «Российская таможенная академия» - Владивостокский филиал (690034, г. Владивосток, ул. Стрелковая, д. 16в; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

Чепко К.У.

INTERACTION OF THE FEDERAL CUSTOMS SERVICE OF RUSSIA WITH PARTICIPANTS OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY ON THE BASIS OF APPLICATION OF NEW TECHNOLOGIES

Abstract. *The paper examines the interaction of the Federal Customs Service of Russia with participants in foreign economic activity in the process of applying new technologies. Problems have been identified, the solution of which will increase the speed of customs operations when importing goods into the country and exporting goods from the country, as well as reduce the costs of interested parties when performing customs operations.*

Key words: *Federal Customs Service of Russia, participants of foreign economic activity, new technologies.*

References

1. Kudryavtsev O.E., Senichev V.A. Possibilities of application of perspective information technologies in the customs sphere. Bulletin of the Russian Customs Academy. 2019. No. 4. P. 120-126.
2. Order of the Government of the Russian Federation No. 1388-r of May 23, 2020 “Strategy for the development of the Customs Service of the Russian Federation until 2030”. Access mode http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/62de6eae95a59b101c046143d08662125b1b4032/
3. Boikova M.V. Specifics of improving customs administration in the context of the development of the «Single Window» mechanism. Bulletin of the University. 2015. No. 8.

4. Ermilov I.S., Ignatieva G.V. Advanced information technologies in customs business. Information Security of Regions. 2016. No. 1 (22).
5. Afonin P.N. Information customs technologies. Textbook. St. Petersburg: Troitsky Bridge, 2012. 352 p.
6. Antropova M.A. Customs service as a special type of federal state service and the system of principles of its functioning. Bulletin of the Voronezh State University. Series: Law, 2008. No. 1.
7. Pilipchuk V.V., Semenova N.K. Implementation of an innovative management model in the system of customs authorities. Customs policy of Russia in the Far East. 2019. No. 2 (87).

Information about the author

Chepko Karolina Yurievna (Russia, Vladivostok) – 4th year student of the Faculty of Economics, State State Educational Institution of Higher Education “Russian Customs Academy” – Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16b; karolina_1402ch@mail.ru).

Scientific supervisor – Vladimir P. Smirnov (Russia, Vladivostok) – Candidate of Economic Sciences, Professor of the Department of Economics of Customs Affairs and Management, State State Educational Institution of Higher Education «Russian Customs Academy» – Vladivostok branch (690034, Vladivostok, Strelkova str., 16b; smirnov.vladimir@vfrta.ru).

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ НА ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Аннотация. В работе рассматривается сущность процесса цифровизации экономики и его влияние на занятость населения. В ходе анализа подчёркивается, что изменения на рынке труда, вызванные переходом к цифровой стадии развития, имеют комплексный характер, при этом на сегодня отсутствует однозначная оценка последствий трансформации сферы занятости.

Ключевые слова: цифровизация экономики, занятость населения, рынок труда, цифровые технологии, удалённые рабочие места, инновации.

В настоящее время цифровые технологии находят всё более широкое применение в экономике, что существенным образом влияет на её развитие. Цифровизация экономики – это глобальный процесс, который представляет собой повсеместное внедрение цифровых технологий в экономическую деятельность. Это явление вызвано стремительным развитием информационных технологий, микроэлектроники и коммуникаций в большинстве стран мира. Цифровизация экономики обеспечивается за счёт автоматизации процессов и технологий обработки данных. Такие инструменты, как искусственный интеллект, машинное обучение, киберфизические системы, системы мониторинга, нейронные сети, робототехника, 3D-моделирование, виртуальная реальность, облачные вычисления и т.д., способствуют цифровизации и интеграции потоков данных на пути к формированию информационного общества [3, с. 102-105].

Стоит подчеркнуть, что процессы цифровизации экономики имеют значительное воздействие на рынок труда и занятость населения. Стремительное развитие цифровой экономики повлекло за собой целый ряд изменений в сфере занятости, среди которых можно выделить следующие:

1. На первый план выходит модель гибкой занятости, суть которой заключается в том, что граждане могут заниматься трудовой деятельностью, не выходя на традиционные рабочие места; активно развиваются и всё более популярными формами занятости становятся неполная, внештатная, самозанятость, фриланс [1, с. 10].

2. Появляются новые профессии, повышается спрос на труд в сфере IT [2, с. 24];

3. Происходит усложнение существующих рабочих мест, требующее от работников развития и совершенствования навыков для решения поставленных задач, а также создание новых высокотехнологичных рабочих мест и ликвидация избыточных [7, с. 404].

4. Наблюдается рост численности занятого населения в сфере услуг и сокращение производственной сферы [5, с. 119].

5. Возникают трудности в процессе долгосрочного планирования профессионального пути работников из-за наличия неопределённости в развитии технологий и пробелов в информации: сложно спрогнозировать, какими будут производственные технологии через несколько лет [4, с. 178].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что влияние процессов цифровизации на занятость населения имеет комплексный характер, поскольку выделяются как положительные перемены, так и отрицательные.

Проблема оценки влияния цифровизации на рынок труда заключается в том, что существуют сложности с анализом результирующего воздействия факторов, спо-

способствующих росту как занятости, так и безработицы [4, с. 177]. К первой группе факторов относятся:

- появление новых профессий и увеличение количества рабочих мест (как традиционных, так и удалённых);
- сокращение времени поиска работы при помощи использования различных интернет-сервисов.

В свою очередь к факторам, способствующим росту безработицы, можно отнести:

- отсутствие необходимости участия человека в большом количестве технологических процессов из-за внедрения новых информационно-коммуникационных технологий в соединении с технологиями роботизации и автоматизации, что повлечёт за собой исчезновение ряда профессий [5, с. 119];
- медленные темпы подготовки высококвалифицированных работников, снижающие уровень их востребованности [4, с. 178].

На современном этапе в большинстве развитых стран мира предпринимаются меры, направленные на минимизацию рисков и недостатков внедрения цифровых технологий в экономику. Например, в РФ в рамках национальной программы «Цифровая экономика» реализуется федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», основной целью которого является обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. Указанная цель достигается путём выполнения следующих задач:

- обеспечение доступности обучения граждан по программам дополнительного образования с целью получения новых цифровых компетенций, востребованных на рынке труда;
- обеспечение потребности рынка труда в специалистах сферы ИТ и информационной безопасности, а также в специалистах, владеющих цифровыми компетенциями, прошедших обучение по соответствующим программам высшего и среднего профессионального образования;
- обеспечение онлайн-сервисами образовательных организаций, реализующих программы начального, основного общего, среднего общего и профессионального образования [6].

На сегодняшний день мировое сообщество находится на пороге нового этапа развития – информационного или цифрового. Свободный доступ к современным цифровым технологиям может повлечь за собой угрозу исчезновения целого ряда традиционных видов профессий (бухгалтер, кладовщик и другие). Такие категории работников, как инженерно-технический персонал, конторские и офисные служащие, рабочие, занятые физическим трудом, составляющие основу любой экономики, могут оказаться невостребованными. При этом высоким спросом со стороны работодателей будут пользоваться как нерутинизированные (сантехник, слесарь и т.п.), так и интеллектуальные профессии, требующие умения управлять сложными технологическими процессами. Указанные факторы способны привести к масштабным изменениям в структуре занятости населения, а государство может стать основным работодателем на рынке труда, так как государственный сектор отличается большей стабильностью по сравнению с частным [8, с. 103-104].

Переход к цифровой экономике кардинальным образом меняет систему социально-трудовых отношений, рынок труда и сам процесс труда. К примеру, открытым вопросом остаётся рост занятости на онлайн-платформах. В первую очередь это каса-

ется граждан, занятых в неформальном секторе, находящихся в условиях неполной занятости, работающих без оформления трудовых договоров и т.д. В условиях цифровой экономики вопросы неформальной занятости должны решаться в рамках активного взаимодействия между государством, предприятиями и частными лицами [1, с. 14-15].

Подводя итог, важно подчеркнуть, что в настоящее время влияние процессов цифровизации на занятость населения имеет противоречивый характер, так как такое влияние имеет как положительные (появление новых профессий, создание дополнительных способов трудоустройства, возможность работы в удалённом режиме и др.), так и отрицательные стороны (технологическая безработица, неопределённость пределов вмешательства работодателей в личную жизнь работников, разрушение привычных представлений о рабочем месте из-за массового распространения удалённой занятости).

Кроме того, довольно сложно спрогнозировать, к каким последствиям для сферы занятости может привести переход к цифровой экономике, поскольку в перспективе возможны как изменения количественных параметров рынка труда, так и модификация формата взаимодействия между работодателями и работниками. В условиях современности для принятия более обоснованных и действенных мер на рынке труда необходима актуальная, точная и детализированная информация о возможностях и последствиях цифровизации экономики для каждой профессии отдельно и отрасли в целом. Вместе с тем уже сегодня очевидным становится тот факт, что в ближайшем будущем крайне востребованными станут специалисты, которые способны постоянно совершенствовать свои навыки и быть готовыми к частым изменениям на рынке труда.

Библиографический список

1. Абдулхаирова Э.М. Последствия цифровизации экономики для занятости населения // Наука Красноярья. 2020. Т. 9. № 4. С. 7-30.
2. Аболихина Е.С. Трансформация рынка труда России в условиях цифровой экономики // Плехановский Барометр. 2017. № 4. С. 22-25.
3. Захаров, Д.В. Цифровизация экономики: проблемы и перспективы // Развитие науки, национальной инновационной системы и технологий: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 13 мая 2020 г. / ООО «Агентство перспективных научных исследований» (АПНИ), 2020. С. 102-107. Режим доступа: <https://apni.ru/article/679-tsifrovizatsiya-ekonomiki-problemi-i-perspekt>
4. Кознов А.Б. Влияние цифровизации на рынок труда // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 4-2. С. 177-179.
5. Кузнецов Н.В. Изменение структуры занятости и профессионально-квалификационных требований в эпоху цифровизации экономики // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 5. С. 116-128;
6. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Режим доступа: <https://digital.ac.gov.ru/support/>
7. Томашевский К.Л. Цифровизация и ее влияние на рынок труда и трудовые отношения (теоретический и сравнительно-правовой аспекты) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Право 2. 2020. Т. 2. №. 11. С. 398-413.
8. Федотов Д.А. Цифровая экономика: занятость и рабочие места // Вектор экономики. 2019. № 6. С. 101-106.

Информация об авторе

Фролов Алексей Сергеевич (Россия, Вологда) – аспирант, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; febe-11@mail.ru).

Frolov A.S.

THE IMPACT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY ON EMPLOYMENT

Abstract. *The paper examines the essence of the process of digitalization of the economy and its impact on employment. The analysis emphasizes that the changes in the labor market caused by the transition to the digital stage of development are complex, while today there is no unambiguous assessment of the scale of the transformation of the employment sector.*

Key words: *digitalization of the economy, employment, labor market, digital technologies, remote jobs, innovations.*

References

1. Abdulkhairova E.M. Consequences of digitalization of the economy for employment of the population / E. M. Abdulkhairova // Science of Krasnoyarsk. – 2020. – Т. 9, № 4. – P. 7-30.
2. Abalikhina E.S. The transformation of the labor market in the conditions of digital economy / E. S. Abalikhina // The Plekhanov Barometer. – 2017. – № 4. – P. 22-25.
3. Zakharov D.V. Digitalization of the economy: problems and prospects // Development of science, national innovation system and technologies: collection of scientific papers based on the materials of the International Scientific and Practical Conference on May 13, 2020: Belgorod: Agency for Advanced Scientific Research (APNI), 2020. – P. 102-107. [Electronic resource]. – Access mode: <https://apni.ru/article/679-tsifrovizatsiya-ekonomiki-problemi-i-perspekt>
4. Koznov A.B. Influence of digitalization on the labor market / A. B. Koznov // International journal of Humanities and natural Sciences. – 2019. – № 4-2. – P. 177-179.
5. Kuznetsov N.V. Change in the structure of employment and professional qualification requirements in the era of digitalization of the economy / N. V. Kuznetsov // Modern problems of science and education. – 2018. – № 5. – P. 116-128;
6. The program «Digital economy Russian Federation». [Electronic resource]. – Access mode: <https://digital.ac.gov.ru/support/>
7. Tomashevsky K.L. Digitalization and its influence on the labor market and labor relations (theoretical and comparative-legal aspects) / K. L. Tomashevsky // Bulletin of the Saint Petersburg University. Right 2. – 2020. – Т. 2, № 11. – P. 398-413.
8. Fedotov D.A. Digital economy: employment and jobs / D. A. Fedotov // The Vector of Economy. – 2019. – № 6. – P. 101-106.

Information about the author

Frolov Aleksey Sergeevich (Russia, Vologda) – graduate student, Federal State Budgetary Institution of Science «Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences» (Vologda, Gorky st., 56a; febe-11@mail.ru).

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА БИЗНЕС И ОБЩЕСТВО

Аннотация. В статье представлен материал, раскрывающий роль цифровых технологий в жизни общества и бизнеса, цифровой экономики и государства. Раскрыта сущность понятий «цифровая экономика» и «цифровое государство». Рассмотрен комплексный и социальный подход, необходимый для преобразования потенциала новых технологий.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, цифровое государство, цифровая трансформация, общество, бизнес.

Сегодня во всем мире заявлен курс на цифровую трансформацию бизнеса и построение цифровой экономики. Цифровую экономику можно рассматривать как систему социальных, экономических и технологических отношений между государством, бизнесом и гражданами, в которой происходят цифровые преобразования, основанные на внедрении ряда прорывных (цифровых технологий) и концепций, таких как интернет вещей, киберфизические системы, большие данные, облачные вычисления, робототехника, 3D-печать, технологии визуализации, искусственный интеллект и машинное обучение, блокчейн и др.

Цифровые технологии становятся повседневной частью экономической, политической и культурной жизни населения и хозяйствующих субъектов, двигателем развития общества в целом. Интернет, мобильные телефоны и другие устройства сбора, хранения, анализа информации и обмена ею в цифровой форме распространяются быстрыми темпами и позволяют облегчить потребителю получение необходимых услуг (доставка еды на дом, покупка продуктов в интернет-магазинах), сэкономить время и оперативно решать любые вопросы на расстоянии (кредитование, аренда, купля-продажа и т.д.) [3]. Преимуществом современных прорывных технологий является то, что производственные процессы становятся более быстрыми, дешевыми и эффективными.

В отчете, сформированном на основании результатов исследований роли цифровых технологий в экономике различных стран и регионов мира, осуществленных компанией McKinsey совместно с Международным исследовательским центром McKinsey Global Institute (MGI), были названы следующие составляющие компоненты повышения качества жизни граждан, обусловленные формированием и практическим функционированием цифровой экономики:

- создание новых возможностей для трудоустройства;
- существенный рост покупательной способности населения;
- формирование совокупности социальных лифтов и рост степени вовлеченности населения в социально-экономические процессы;
- обеспечение доступной качественной медицины, например внедрение технологий обработки больших данных на уровне диагностики и лечения пациентов, применение интеллектуальных систем для дистанционного мониторинга здоровья (телемедицина), цифровая стоматология, роботизация проведения высокотехнологических хирургических операций;
- повышение качества образования – стандартизация и сертификация электронных учебников, повышение уровня цифровой грамотности школьников, обучение

умению создавать цифровые проекты для своей будущей профессии, внедрение онлайн-обучения и т.д.;

- создание удобных цифровых сервисных государственных услуг;
- внедрение современных форм обслуживания: бесконтактные и мобильные платежи, автоматизированные расчеты за покупки при помощи электронных устройств;
- повышение национальной экономической и общественной безопасности.

Цифровые технологии способствуют упрощению процедуры взаимодействия граждан с государственными органами на принципах открытости и прозрачности, а также делают легкодоступной информацию о законопроектах, материалах заседаний в комитетах и документах по бюджету. Граждане смогут иметь доступ к мониторингу действий своих выборных представителей, создавать группы влияния и высказывать свои позиции в режиме времени онлайн. В результате внедрения цифрового государства минимизируется человеческий фактор, тем самым снижается коррупция и число ошибок, автоматизируется сбор статистической, налоговой и иной отчетности, принятие решений будет реализовываться на основе анализа реальной ситуации, появится возможность объективно учитывать интересы людей, смягчится конфронтация государства и общества, повысится эффективность работы власти. Таким образом, цифровое государство (Digital State) - принципиально новая система организации и исполнения функций органов государственной власти, построенная на базе цифровой трансформации существующих процессов и структур управления, позволяющая обеспечить повышение качества оказания государственных услуг в электронном формате и максимальную человеко-ориентированность принятия государственных решений для содействия экономическому росту с целью повышения благополучия граждан в условиях новой цифровой реальности [1].

В деятельности субъектов бизнеса массовое внедрение и усвоение цифровых технологий является стратегическим приоритетом, необходимое для поддержания конкурентоспособности. Цифровизация постепенно охватывает различные сферы хозяйственной деятельности и вовлекает в данный процесс значительное количество субъектов.

Внедрение цифровых технологий позволяет модифицировать традиционные бизнес-процессы, образует их новые формы и позволяет:

- снижать издержки, повышать эффективность, перейти на новые бизнес-модели, способствующие сохранению конкурентных позиций компании, и осуществлять выпуск новых видов более качественных продуктов;
- снижать себестоимость, повысить надежность, обеспечить уровень охраны труда и решить другие операционные задачи;
- разрабатывать и внедрять инновационные решения;
- увеличивать скорость и гибкость бизнес-процессов и использования ресурсов (быстрая реакция на изменение внешних условий, клиентоориентированность);
- контролировать процесс деятельности компании и повышать качество принимаемых бизнес-решений, минимизировать риск фальсификации форм отчетности и исключать человеческие ошибки с помощью сбора новых данных и оцифровки уже имеющихся показателей;
- повышать производительность труда;
- уменьшать промежуток времени между достижением результатов и появлением данных о них, в значительной степени увеличивать количество источников данных и показателей, необходимые для планирования, мониторинга и оценки результативности и эффективности деятельности в экономике;
- реализовывать решения внешним потребителям.

Применяя новые цифровые стратегии компании имеют возможность выйти на новый уровень развития своей деятельности, освоить новые рынки сбыта, в том числе и зарубежные, привлекать инвесторов и участвовать в глобальной конкуренции.

Преобразование потенциала новых технологий в экономические и социальные возможности требует комплексного и согласованного подхода. Каждое государство само определяет приоритеты развития с учетом имеющихся в стране институциональных возможностей, принципов разработки политики и социально-экономических условий. Большинство формируют концепции цифровых преобразований, принимают и реализуют государственные программы и стратегии развития и стимулирования цифровых технологий и/или трансформации национальных экономик и промышленных отраслей на среднесрочный или долгосрочный период, обеспечивающих видения критических элементов цифровизации. Только в странах Европейского союза, согласно данным Еврокомиссии, в 2017 г. насчитывалось более 30 национальных и региональных программ по цифровизации экономики (ondigitising industry). Программные документы большинства стран сосредоточены на повышении производительности и большей эффективности производства путем преобразования его в цифровой формат. Такая трансформация будет способствовать оптимизации создания стоимости, повышению гибкости производственных процессов, качества и увеличению степени индивидуальности продуктов и услуг, а также к появлению новых бизнес-моделей, основанных на анализе данных о них[2].

В Республике Беларусь также утверждены национальная программа «Национальная стратегия устойчивого развития на период до 2035 года», государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы, предполагающие цифровизацию белорусской экономики по различным направлениям.

Таким образом, цифровая экономика трансформирует социальную парадигму людей, расширяет возможности получения новых знаний и навыков, упрощает повседневность. Государства, для которых массовое усвоение цифровых технологий имеет приоритетное значение, обладают конкурентными преимуществами перед государствами, базирующиеся на традиционных методах и технологиях. Цифровая трансформация экономики является движущей силой экономического роста, которая способна привести к значительным сдвигам и внести большой вклад в развитие государства, бизнеса и жизни общества в целом. Применение цифровых технологий в различных сферах деятельности позволит всему обществу приобрести так называемые цифровые дивиденды, связанные с ростом национального благосостояния.

Библиографический список

1. Головенчик Г.Г., Ковалев М.М. Цифровая экономика. Минск: Изд. Центр БГУ, 2019. 395 с.
2. Мировой опыт стимулирования инновационного развития экономики: механизмы, инструменты, перспективы адаптации для Республики Беларусь / Д.В. Муха [и др.]; под науч. ред. Д.В. Мухи. Ин-т экономики НАН Беларуси. Минск : Беларуская навука, 2020. 381с.
3. Новосельцова Г.Б., Рассказова Н.В. Перспективы малого бизнеса в цифровой экономике // Вопросы инновационной экономики. 2020. №1. С. 251-531.

Информация об авторе

Цедрик Алла-Александровна (Республика Беларусь, Минск) – младший научный сотрудник, ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» (Республика Беларусь, 220072, г. Минск, ул. Сурганова, 1, корп. 2; allakonnon@mail.ru).

Tsedrik A.A.

IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON BUSINESS AND SOCIETY

Abstract. *The article presents the material that states the role of digital technologies in the life of society and business, digital economy and the state. The article clarifies the terms- digital economy and digital state. It reviews the complex and social approach that is necessary for transforming the potential of new technologies.*

Key words: *digital economy, digital technologies, digital state, digital transformation, society, business.*

References

1. Golovenchik G.G., Kovalev M.M. Digital economy. Minsk: BSU publishing center, 2019. 395 p.
2. Mukha D.V. (and others) Global experience of initiating innovative development of economy: mechanisms, tools and adaptation prospects for Belarus/ ed. Mukha D.V. The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus. Minsk: Belarusian science, 2020. 381 p.
3. Novoseltsova G.B., Rasskazova N.V. The prospects for small business in the digital economy // Innovative economy issues. 2020. №1. Pp. 251-531.

Information about the author

Tsedrik Alla Aleksandrovna (Republic of Belarus, Minsk) – junior researcher, The Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Belarus (1,build.2 Surganova Street, Minsk Republic of Belarus, 220072; allakonnon@mail.ru).

ЗНАЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье теоретически обосновывается значение использования инновационных образовательных технологий в условиях цифровой экономики. В процессе исследования проанализирован мировой опыт в прогнозировании ключевых тенденций развития цифровой экономики. На основе анализа показано, что для успешного развития инновационных технологий в условиях цифровой экономики необходимо широкое взаимодействие различных групп участников образовательного процесса: обучающихся, профессорско-преподавательского состава, работодателей, органов управления образованием и общественных организаций.

Ключевые слова: цифровизация, инновации, экономика, технологии, образование.

Глубокие трансформационные процессы в социально-культурной, образовательной, научной сферах, происходящие под влиянием цифровых инноваций требуют пересмотра подходов к решению возникающих проблем, о существовании которых в недавнем прошлом трудно было себе представить. Для социума цифровизация экономического пространства означает повышение конкурентоспособности отечественного производителя как на внутреннем, так и на международном рынке, а для потребителя - обеспечение высокого качества жизни. Внедрение технических инноваций во все сферы экономики трансформировал рынок труда и, как следствие, обострил вопросы занятости молодых специалистов, адаптации выпускников среднего профессионального, высшего образования [2].

Утвержденная в 2017 году программа Правительства «Цифровая экономика Российской Федерации» определяет цели, задачи, направления, сроки реализации комплекса мер по дальнейшему развитию цифровизации отраслей народного хозяйства. В основу успешной реализации программы заложены пять ключевых направлений, определяющих переход к цифровой экономике России до 2024 года: нормативное регулирование; кадры и образование; развитие исследовательских компетенций и технических заделов; создание информационной инфраструктуры и обеспечение информационной безопасности [5].

Внедрение инновационных технологий меняет структуру занятости, предъявляет к работникам новые требования по освоению цифровых компетенций. Конкуренция на внутриотраслевом, межотраслевом рынке, глобализация экономических коллабораций, разделения труда существенно повлияли на срок возникновения новых профессий. По сравнению с XX веком, когда временной период от появления совершенно нового вида профессиональной деятельности до ее исчезновения растягивался на 25-30 лет, в XXI веке, этот процесс ограничивается 2-3 годами. Специалисты прогнозируют генерирование новых профессий на «стыке» двух и более сфер. Составители «Атласа новых профессий 3.0» на основе разработанной в России методики Skills Technology Foresight представили прогнозный план дальнейшего развития рынка труда, согласно которому станут востребованы специалисты, компетентные в нескольких отраслях и способных переносить знания и технологические решения из одной отрасли в другую [1].

Аналитики Oxford Martin School's Programme on the Impacts of Future Technology, прогнозируют замену в развитых странах до половины имеющихся в настоящее время рабочих мест роботами и искусственным интеллектом в ближайшие 20 лет [8].

В то же время появятся более ста миллионов новых рабочих мест благодаря растущему спросу на обладающих как «мягкими» так и «жесткими» навыками специалистов в различных областях электронной коммерции, социальных сетей, искусственного интеллекта, консультантов по информационной безопасности и использованию распределенных реестров (block chain) [9].

Центральной темой на панельной дискуссии Business Priority «Образование будущего: как получить выгоду от новых форматов?» Петербургского экономического форума 2021 стало использование возможностей и получение эффекта от внедрения образовательных инноваций. Проектами - участниками цифровой трансформации стали инновационные образовательные технологии: платформа для занятий репетиторством; система инжиниринга знаний; адаптивное обучение естественным наукам; программа индивидуальных образовательных траекторий для студентов вузов; языковые видеоклубы для развития иностранных языков и др. [4].

В докладе Boston Consulting Group «Россия 2025: от кадров к талантам», до 2025 года сделанного на основе исследования специалистов, работодателям потребуется дополнительно не менее 4,5 миллиона работников с новыми компетенциями [6].

Цифровизация образовательной среды проходит в контексте междисциплинарной интеграции, информатизации, использования различных, в том числе удаленного действия, информационно-коммуникационных средств обучения. В настоящее время процесс цифровизации (от англ. digital transformation) означает представление информационного контента в цифровом формате. Одним из необходимых условий конкурентоспособности будущих специалистов на рынке труда обретает достижение высокого уровня информационно-коммуникационной компетентности, умения работать в условиях цифровой экономики. В научной литературе под информатизацией образования понимается процесс внедрения в учебный процесс информационных технологий, в целях повышения качества обучения, эффективности управления образовательным процессом в соответствии с растущими запросами постиндустриального общественного развития [3].

Возрастающие требования социума, работодателей к результатам профессионального обучения обуславливают переход организаций к осуществлению учебно-воспитательной деятельности в цифровой экономике. Образовательная среда, выстроенная на основе цифровых технологий, позволяет персонифицировать непрерывность образовательного процесса, обеспечить целенаправленное формирование самостоятельности обучающихся, развитие их творческих способностей, открывает виртуальный доступ к новым источникам учебной информации [7].

Цифровизация образования должна способствовать достижению заранее намеченных результатов с учетом непрерывного, индивидуально выстроенного на основе технологий продвинутого обучения (advanced learning technologies), образования в течение всей жизни (life learning process), обеспечивающего формирование ключевых компетенций, развития конкурентоспособных качеств будущих специалистов постиндустриального социума. Цифровая трансформация экономического пространства направлена на обеспечение широкой доступности информационно-телекоммуникационных ресурсов и использования технологий удаленного действия в учебном процессе современного университета.

На уровне цифровой трансформации экономики необходимо решение ряда задач по информационно - консалтинговому сопровождению организации внутренней образовательно-воспитательной среды вуза:

- проводить систематическое обучение работников вуза работе с цифровыми технологиями (LMS Moodle, Microsoft Teams, Zoom и др.) в образовательной деятельности;
- оказывать информационно-консультационную поддержку применения цифровых и облачных технологий;
- осуществлять мотивацию активного использования цифровых технологий в учебно-воспитательном процессе вуза;
- создавать условия инновационного развития университета через внедрение цифровых технологий;
- изучать опыт информационной поддержки, дистанционного обучения ведущих образовательных организаций с использованием цифровых и облачных образовательных технологий.

Для решения задач успешного развития инновационных технологий в условиях цифровой экономики необходимо широкое взаимодействие различных групп участников образовательного процесса: обучающихся; профессорско-преподавательского состава; работодателей; органов управления образованием и общественных организаций. В эпоху искусственного интеллекта эффективное взаимодействие всех заинтересованных лиц будет способствовать позитивным изменениям на рынке труда, благодаря появлению новых продуктивных форм сотрудничества в направлении решения проблемы повышения качества образовательного процесса, формирования конкурентоспособности будущих специалистов.

Таким образом, комплексное развитие инновационных технологий в условиях цифровой экономики обеспечит повышение качества проектирования индивидуально ориентированного образовательного маршрута обучающегося, роста интеллектуального капитала, повышения удовлетворенности качеством образовательных услуг за счет освоения востребованных рынком труда компетенций.

Библиографический список

1. Атлас новых профессий 3.0. / под ред. Д. Варламовой, Д. Судакова. М.: Интеллектуальная литература, 2020. 456 с. https://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas.pdf.
2. Доедалин В.Г., Лаврентьев С.Ю. Возможности применения цифровых инновационных технологий в системе среднего профессионального образования // Актуальные проблемы интеграции науки и образования в регионе: матер. Всерос. науч.-практ. конф. (с международным участием). Бузулук, 2021. С. 24-27. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46144586>.
3. Лаврентьев С.Ю., Савельева Е.Н. Цифровая трансформация информационной образовательной среды // Возможности и угрозы цифрового общества: материалы конференции / под ред.: А.В. Соколова, А. А. Фролова. Ярославль: Изд-во ООО «Цифровая типография», 2020. С. 128-133. (Всероссийская научно-практическая конференция «Возможности и угрозы цифрового общества», г. Ярославль, 22 апреля 2020 г.). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43779794_60661752.pdf.
4. Образование будущего и будущее образования обсудили на ПМЭФ 2021. <https://forumspb.com/news/news/obrazovanie-budushego-i-buduschee-obrazovanija-obsudili-na-pmef-2021>.
5. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р). Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.

6. Россия 2025: от кадров к талантам. People & organization // Сайт BCG. <https://www.bcg.com/ru-ru/russia-2025-from-staff-to-talent>.
7. Филимонова Л.О., Лаврентьев С.Ю. Применение инновационных технологий в дистанционном инклюзивном образовательном консультировании. В сборнике: Теория и практика дистанционного обучения учащихся и молодежи с ограниченными возможностями здоровья: сб. матер. VII Всерос. науч.-практ. интернет-конференции. Кемерово, 2021. С. 308-311. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46106112>.
8. Oxford Martin School's Programme on the Impacts of Future Technology. Oxford Martin School, University of Oxford. 2021. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/future-tech>.
9. World Economic Forum. «The Future of Jobs», 2018. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf (date of access: 10.06.2021).

Информация об авторе

Лаврентьев Сергей Юрьевич (Россия, Йошкар-Ола) – канд. пед. наук., доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет» (Россия, 424002, г. Йошкар-Ола, ул. Кремлевская 44; lavrsu@mail.ru).

Lavrent'ev S.Y.

THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. *The paper theoretically substantiates the importance of using innovative educational technologies in the digital economy. In the course of the research, the world experience in forecasting key trends in the development of the digital economy was analyzed. Based on the analysis, it is shown that for the successful development of innovative technologies in the digital economy, broad interaction of various groups of participants in the educational process is necessary: students; teaching staff; employers; educational authorities and public organizations.*

Key words: *digitalization, innovation, economics, technology, education.*

References

1. Atlas of new professions 3.0. / ed. D. Varlamova, D. Sudakova. M.: Intellectual Literature, 2020. 456 p. https://atlas100.ru/upload/pdf_files/atlas.pdf.
2. Doedalin V.G., Lavrent'ev S.Y. Possibilities of using digital innovative technologies in the system of secondary vocational education. In the collection: Actual problems of the integration of science and education in the region. Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with international participation). Buzuluk, 2021. P. 24-27. <https://elibrary.ru/item.asp?id=46144586>.
3. Lavrent'ev S.Y., Savelyeva E.N. Digital transformation of the information educational environment. Opportunities and Threats of the Digital Society: Conference Proceedings / edited by A.V. Sokolov, A. A. Frolov. Yaroslavl: Publishing house of LLC "Digital Printing House", 2020. Pp. 128-133. (All-Russian Scientific and Practical Conference "Opportunities and Threats of the Digital Society", Yaroslavl, April 22, 2020). https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43779794_60661752.pdf.
4. Education of the future and the future of education were discussed at SPIEF 2021. <https://forumspb.com/news/news/obrazovanie-buduschego-i-buduschee-obrazovanija-obsudilina-pmef-2021>.

5. The program «Digital Economy of the Russian Federation» (approved by the Order of the Government of the Russian Federation dated July 28, 2017 No. 1632-r). Access mode: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
6. Russia 2025: From Personnel to Talents. People & organization. BCG website. <https://www.bcg.com/ru-ru/russia-2025-from-staff-to-talent>.
7. Filimonova L.O., Lavrent'ev S.Y. Application of innovative technologies in distance inclusive educational counseling. In the collection: Theory and practice of distance learning for students and youth with disabilities. Collection of materials of the VII All-Russian scientific and practical Internet conference. Kemerovo, 2021. P. 308-311. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46106112>.
8. Oxford Martin School's Program on the Impacts of Future Technology. Oxford Martin School, University of Oxford. 2021. <https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/future-tech>.
9. World Economic Forum. The Future of Jobs, 2018. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf (date of access: 10.06.2021).

Information about the author

Lavrent'ev Sergei Yur'evich (Russia, Yoshkar-Ola) – candidate of pedagogical sciences., associate Professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Mari State University (Russia, 424002, Yoshkar-Ola, Kremlevskaya str. 44; lavrsu@mail.ru).

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

Аннотация. В работе рассмотрен вопрос воздействия цифровых процессов трансформации экономики на инновационную деятельность предприятий. Изучена динамика показателей инновационной деятельности в промышленности. Обоснованы направления инновационного развития предприятий в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: цифровизация, инновационная деятельность, «Индустрия 4.0», промышленность, конкурентоспособность.

В современных условиях развития мира основными движущими силами экономического благосостояния являются инновации и цифровые технологии. Инновации оказывают решающее влияние на макроэкономические показатели, обеспечивая социальную стабильность, благоприятную окружающую среду, высокую интенсивность международного технического сотрудничества, конкурентоспособность национальной экономики в системе мирового хозяйства.

Одной из последних тенденций современного мира в сфере развития цифровой трансформации экономики является «Индустрия 4.0» – слияние составляющих промышленного производственного процесса с новейшими электронными, информационными и инновационными технологиями.

Развитие и внедрение в производственную деятельность высокоэффективных технологических нововведений обеспечивает формирование новых условий для прогрессивного экономического развития страны посредством получения новых знаний, расширения производственных возможностей, формирования и использования новых продуктов и их реализации на внутреннем и внешнем рынках [1].

Проблема повышения инновационной деятельности предприятий является особо актуальной в условиях цифровой трансформации экономики. Промышленное производство составляет четверть валового внутреннего продукта Республики Беларусь (25,7 %), обеспечивает занятостью 23,6 % населения и занимает наибольшую долю в структуре экспорта страны – 93,7 % [2].

Основой современного механизма повышения конкурентоспособности предприятий на мировом рынке является инновационно-цифровая модель развития экономики, основой которой является инвестиционная деятельность, постоянная адаптация предприятий к внешней среде, повышение эффективности использования материальных, трудовых, интеллектуальных и финансовых ресурсов и которая в итоге позволяет адаптироваться к новым условиям цифровой трансформации экономики и повысить конкурентные преимущества.

В работе проведено исследование инновационной деятельности промышленных предприятий для оценки уровня соответствия инновационного развития промышленности Республики Беларусь мировым требованиям в условиях цифровизации. Динамика показателей технологического развития экономики Республики Беларусь представлена в таблице 1.

Развитие высокотехнологичных и наукоемких отраслей зависит от финансирования исследований и научных разработок внутри страны. По уровню наукоемкости ВВП Республика Беларусь не выдерживает конкуренции с ведущими странами, которые на исследования и разработки тратят в среднем 2–2,5 % ВВП.

Значение наукоемкости не превышало 1 % с 1993 г., и за последние несколько лет максимальным было значение 2007 г. – 0,97% [3]. Такая отрицательная ситуация служит показателем низкого научно-технического потенциала страны и снижения конкурентоспособности экономики.

Таблица 1. Динамика технологического развития экономики

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019
Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП, %	27,3	28,9	28,5	29,3	30,6
Доля экспорта наукоемкой и высокотехнологической продукции в общем объеме экспорта, %	30,9	33,2	31,9	33,2	35,6
Наукоемкость ВВП, %	0,5	0,5	0,58	0,6	0,59
Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: https://www.belstat.gov.by/					

Несмотря на наличие данного негативного фактора, на предприятиях внедряются новые технологии, модернизируется устаревающее оборудование и динамика развития инновационной деятельности растет, однако, стоит отметить, очень медленными темпами.

Так, например, анализ динамики доли высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВВП демонстрирует положительную тенденцию – темп прироста 12 % за пять лет. Прирост доли высокотехнологичных отраслей способствует реализации на экспорт наукоемкой продукции – темп прироста доли в общем объеме экспорта составляет 15,2 %.

Внедрение новых технологий и формирование инновационно-технологического производства на предприятиях напрямую зависит также от проводимой научно-исследовательской деятельности в стране и на самих предприятиях.

Следовательно, стоит изучить динамику количества инновационно-активных организаций промышленности. Анализ их числа и удельного веса позволит оценить инновационное развитие сектора промышленности. Судить о сложившейся тенденции и взаимосвязи можно по динамике показателей в таблице 2.

Таблица 2. Динамика инновационно-активных организаций промышленности

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Число организаций промышленности, осуществлявших затраты на инновации, ед.	369	367	372	400	422	447
Число инновационно-активных организаций промышленности, осуществлявших затраты на технологические инновации, ед.	342	345	347	380	405	432
Удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе обследованных организаций промышленности, %	19,6	20,4	21,0	23,3	24,5	26,2
Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: https://www.belstat.gov.by/						

Инновационно-активной организацией считается предприятие, осуществляющее затраты на инновации (технологические, маркетинговые, организационные). Значение числа инновационно-активных организаций имеет положительный темп прироста по отношению к 2015 г. – 21,1 %, прирост по отношению к 2019 г. – 5,9 %.

Динамика организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации также положительна: к 2015 г. темп прироста составил 26,3 % и к 2019 г. – 6,6 %. Можно отметить стабильную тенденцию структуры затрат: в 2015 г. удельный вес организаций, осуществляющих затраты на технологические инновации, составил

92,7% от общего числа организаций, а в 2020 г. – 96,6 %. Также можно проследить, что доля инновационно-активных организаций в общем числе обследованных предприятий промышленности выросла на 6,6 процентных пункта по сравнению с 2015 г.

Положительная динамика свидетельствует об увеличении спроса на инновационную и высокотехнологичную продукцию, что стимулирует предприятия применять последние достижения научно-технического прогресса, совершенствовать технологические процессы производства, внедрять цифровые решения, становясь инновационно-активными.

Показатели затрат на технические инновации служат показателем роста востребованности перестройки инновационно-активных организаций (рис. 1).

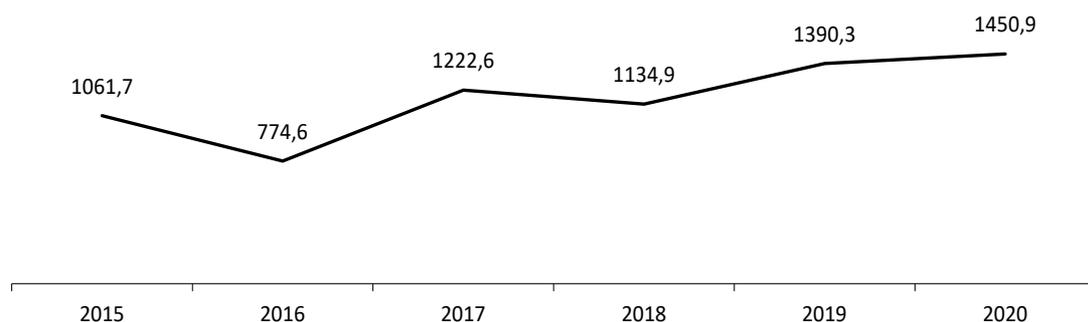


Рис. 1. Динамика затрат на технологические инновации, млн руб.

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: <https://www.belstat.gov.by/>

Положительная тенденция затрат позволяет предприятиям выпускать более качественную и технически новую продукцию, совершенствуя собственное производство и повышая конкурентоспособность на рынке. По сравнению с 2015 г. затраты на технологические инновации выросли на 36,7 %. Далее приведена динамика структуры инновационной активности организаций по типу технологических инноваций (рис. 2).

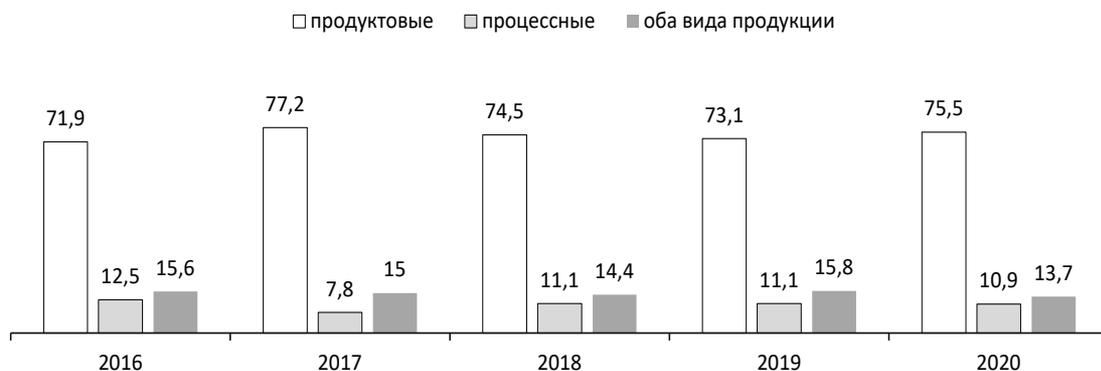


Рис. 2. Динамика технологических инноваций, внедряемых организациями промышленности (в % к итогу)

Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: <https://www.belstat.gov.by/>

Анализ данных показывает, что продуктовые инновации имеют наибольшую долю внедрения, превышая доленое значение в 70 %, тогда как процессные – не превышают 15 %.

Стоит отметить, что продуктовые инновации получают удвоенную эффективность за счет одновременного внедрения процессных инноваций. Так как они направлены на усовершенствование технологического способа производства, снижая средние издержки на единицу продукции.

Однако удельный вес организаций, внедряющих оба вида инноваций, не превышает 20 %, что свидетельствует о том, что предприятиям необходимо уделить внимание данному вопросу в целях повышения эффективности деятельности в условиях цифровизации [1].

Внедрение инноваций на всех этапах процесса производства высокотехнологичной продукции позволит предприятиям повысить собственную конкурентоспособность и выйти на новые рынки сбыта продукции.

Одним из факторов успешного перехода к инновационно развитой экономике является объем отгруженной инновационной продукции. Данные по объему отгруженной инновационной продукции представлены в таблице 3.

Таблица 3. Динамика объема отгруженной инновационной продукции

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем отгруженной инновационной продукции, млн руб.	7564,5	10460,1	13040,7	16171,0	15288,7	16696,3
Удельный вес в общем объеме отгруженной продукции, %	13,1	16,3	17,4	18,6	16,6	17,9
Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: https://www.belstat.gov.by/						

Темп прироста объема отгруженной инновационной продукции составляет 120,7 %, положительная динамика наблюдается на протяжении всего оцениваемого периода, кроме 2019 г. Стоит отметить, что в этот год удельный вес с общим объеме отгруженной продукции составил 16,6 %, упав на 2 процентных пункта, однако в 2020 г. показатель вновь вырос (1,3 процентных пункта).

Развитие инновационной продукции может быть затруднено рядом отрицательных факторов, влияющих на уровень развития промышленности в целом: износ основных средств и недостаточная обеспеченность собственными оборотными средствами, низкая производительность труда и высокозатратное производство, наличие большого запаса готовой продукции на складах, низкий уровень системы менеджмента качества, низкая конкурентоспособность продукции и другие факторы, что затрудняют реализацию на внешние рынки [3].

Состояние инновационности в секторе промышленности можно исследовать также на примере показателей объема промышленного производства по уровню технологичности, а также валовой добавленной стоимости наиболее крупного сегмента – обрабатывающей промышленности. Это позволяет изучить степень включения передовых технологий и современных принципов ведения бизнес-процессов в производство (табл. 4).

Таблица 4. Динамика структуры объема промышленного производства по уровню технологичности

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019
Промышленность, %	100	100	100	100	100
<i>обрабатывающая промышленность по уровню технологичности:</i>					
низкотехнологичные производства	33,9	35,1	34,5	32,9	33,9
среднетехнологичные производства (низкого уровня)	29,5	27,7	29,5	30,5	29,2
среднетехнологичные производства (высокого уровня)	20,8	20,0	21,1	22,4	22,8
высокотехнологичные производства	2,8	2,9	3,0	2,8	2,8
Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: https://www.belstat.gov.by/ .					

Доля высокотехнологичных производств остается самой низкой (3 %), тогда как низкотехнологичное производство обладает наиболее высокой долей (33 %). Данная тенденция свидетельствует о преимущественном использовании низких технологий, о малой эффективности производства и низкой конкурентоспособности продукции, относящейся к «традиционной».

Однако положительная динамика прослеживается в среднем уровне технологичности: производство низкого уровня уменьшилось на 0,3 процентных пункта, а высокого уровня, наоборот, выросло на 2 процентных пункта к 2019 г. Данный незначительный рост демонстрирует медленный, но верный переход к увеличению объемов промышленного производства более высокой технологичности.

Важным показателем, характеризующим процессы трансформации экономики, является доля валовой добавленной стоимости (далее – ВДС). В таблице 5 отражена динамика структуры ВДС обрабатывающей промышленности по уровню технологичности.

Таблица 5. Динамика структуры ВДС обрабатывающей промышленности по уровню технологичности

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019
Обрабатывающая промышленность, %	100	100	100	100	100
низкотехнологичные производства	35,8	41,9	39,2	39,2	38,3
среднетехнологичные производства (низкого уровня)	24,6	23,0	22,8	20,2	21,4
среднетехнологичные производства (высокого уровня)	34,9	29,5	32,5	35,3	35,2
высокотехнологичные производства	4,7	5,6	5,5	5,3	5,1
Источник: Наука и инновационная деятельность в Республике Беларусь – 2020: стат. сб. URL: https://www.belstat.gov.by/ .					

Высокотехнологичное производство позволяет создать продукцию с наибольшей добавленной стоимостью, тем самым создаст положительные факторы реализации таких товаров и услуг. По сравнению с 2015 г. показатель вырос на 0,4 процентных пункта, заняв долю в 5,1 % от общего числа.

Несмотря на то, что поддержание низкотехнологичного производства затрудняет переход к более высокотехнологичной продукции, его доля в структуре ВДС растет и является наибольшей (плюс 3,5 процентных пункта). По величине доли в валовой добавленной стоимости второе место занимает среднетехнологичное производство высокого уровня, разница между показателями в 2019 г. составила 3,1 процентных пункта.

Как и в отношении объема промышленного производства, так и в отношении доли в валовой добавленной стоимости среднетехнологичное производство низкого уровня снижается на 3,2 процентных пункта, а высокого растет 1,3 процентных пункта.

Подведем итог. Наблюдается положительное развитие инновационности сектора промышленности, которое отражено в увеличении числа инновационно-активных организаций и положительной динамике затрат на производственные и процессные затраты. Однако стоит отметить снижающийся показатель отгруженной инновационной продукции и медленный переход к высокотехнологичному производству.

Отмечен негативный фактор, препятствующий эффективному развитию инновационной деятельности предприятий Республики Беларусь – низкий уровень наукоемкости ВВП. Также важно отметить, что серьезным фактором, сдерживающим инновационное развитие промышленных предприятий Республики Беларусь является недостаток собственных денежных средств, в качестве направлений решения данной проблемы, можно предложить развитие на основе достижений «Индустрия 4.0» [1]:

- наращивание объемов производства за счет внедрения цифровых технологий;
- повышение производительности труда;
- применение автоматизации и искусственного интеллекта;
- децентрализация и делегирование решений;
- увеличение мощности производственных сил;
- сокращение производственного цикла выпуска продукции;
- повышение качества и конкурентных преимуществ продукции;
- энергоэффективность и снижение эксплуатационных расходов;
- планирование и строгий контроль за движением денежных средств;
- получение финансирования извне за счет займа или инвесторов.

В современных условиях развития только те организации, которые находятся на стадии цифровой трансформации, могут считаться конкурентоспособными. Таким образом, в сложившихся условиях цифровой трансформации экономики, промышленным предприятиям Республики Беларусь следует уделять внимание новым технологиям в своей продукции и производстве. Особое внимание необходимо уделить связи продуктовых и процессных инноваций, их совместному внедрению. И внедрять те цифровые функциональные решения, которых ещё нет у конкурентов, выигрывая за счет использования их «упущенных возможностей».

Библиографический список

1. Довыдова О.Г., Стома Н.В. Оценка инновационной активности организаций промышленности Республики Беларусь в условиях цифровой трансформации / «Экономика. Наука. Инноватика»: материалы II Международной научно-практической конференции, г. Донецк, 19 марта 2021 г. /отв. ред. А.В. Ярошенко / кафедры «Экономика предприятия и инноватика» ГОУ ВПО «ДонНТУ». Донецк: ДонНТУ, 2021. 588-591 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/> (дата доступа: 16.06.21).
3. Стома Н.В. Цифровая трансформация промышленности // Тенденции и перспективы развития национальной экономики : сб. ст. : в 2 т. / УО «Белорус. гос. эконом.ун-т». Минск: БелНИИТ «Транстехника», 2021. Т. 2. 117-126 с.

Информация об авторе

Стома Нина Викторовна (Республика Беларусь, Минск) – студентка 3-го курса факультета экономики и менеджмента, участник студенческой научно-исследовательской лаборатории «Иноватика», УО «Белорусский государственный экономический университет» (Республика Беларусь, г. Минск, Партизанский пр-т, д. 26; stomanina0@gmail.com).

Stoma N.V.

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES OF THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract. *The article examines the impact of digital processes of economic transformation on the innovative activity of enterprises. The dynamics of indicators of innovation activity in the industry is studied. The directions of innovative development of enterprises are justified in the conditions of digital transformation.*

Key words: *digitalization, innovation activity, «Industry 4.0», industry, competitiveness.*

References

1. Dovydova O.G., Stoma N.V. Assessment of innovative activity of industrial organizations of the Republic of Belarus in the conditions of digital transformation // «Economy. The science. Innovatika: materials of the II International scientific and practical conference, Donetsk, March 19, 2021 / ed. by A.V. Yaroshenko ; Department of «Enterprise Economics and Innovatika» of the State Educational Institution of Higher Professional Education «DonNTU». Donetsk: DonNTU, 2021. – 588-591 p.
2. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Access mode: <https://www.belstat.gov.by/> (access date: 16.06.21).
3. Stoma N.V. Digital transformation of industry // Trends and prospects for the development of the national economy: collection of articles: in 2 volumes / Belarusian State Economy un-t. Minsk: BelNIIT «Transtehnika», 2021. Vol. 2. 117-126 p.

Information about the author

Stoma Nina Viktorovna (Republic of Belarus, Minsk) – 3rd year student of the Faculty of Economics and Management, employee of the student research laboratory «Innovatika», Belarus state economic university (Republic of Belarus, Minsk, Partizansky Prospekt, 26; stomanina0@gmail.com).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Аннотация. *В современном мире мы можем наблюдать феномен внедрения информационных технологий в жизнь общества, семьи. Возможности и удобства, которые предоставляются в этой области, создают объективные предпосылки для использования информационных технологий в сфере образования, работы и отдыха. В статье изучаются особенности и приводятся примеры использования и влияния информационных технологий на жизнь человека.*

Ключевые слова: *информационные технологии, интернет, социальные сети, интернет-площадки, развитие.*

В последние годы происходит бурное развитие информационных технологий. Например, создаются различные Интернет-площадки, социальные сети и различные платформы для общения. Люди разного возраста и социального положения объединяются, к примеру, в социальные сети для общения, развлечения, знакомств, личной выгоды и множества других причин.

Современные информационные технологии предоставляют доступ к различным развлечениям, таким как музыка, игры, видео и т.д. Они удовлетворяют разнообразные потребности людей, и именно этим объясняется столь высокая популярность и востребованность. С помощью современных информационных технологий можно почерпнуть полезную для себя информацию о ремонтах, готовке, уборке и воспитании детей, отношениях и многом другом. Они открывают большие возможности для самореализации, раскрытия творческого потенциала личности. Их влияние на людей очень значительно, они становятся действенным инструментом формирования общественного мнения.

Очень важную роль в жизни молодых людей в настоящее время имеют различные платформы для видеоконференций, такие как Zoom, Discord, Skype, Microsoft Teams. Они могут быть реализованы с целью получения дистанционного образования. С помощью этих платформ проводят уроки в онлайн-формате, а также вебинары на различные темы. К примеру, изучение иностранных языков теперь тоже не проблема. С помощью онлайн-конференций можно брать уроки иностранных языков прямо у носителя языка. Теперь не обязательно ехать в ту или иную страны, чтобы получить опыт общения с иностранными гражданами, достаточно просто выйти в интернет.

В процессе развития информационных технологий, получено множество инструментов, один из которых - онлайн-библиотеки. Еще совсем недавно книги можно было прочесть либо приобретя в магазине, либо читая в общественной библиотеке. Электронные библиотеки буквально перевернули мир среднестатистического читателя. Теперь за книги не нужно платить, и за пользование библиотекой тоже, да и за сохранность книги можно не беспокоиться, ее, в отличие от бумажного варианта, испортить нельзя. Электронные библиотеки дают возможность ознакомиться с интересующей книгой, не выходя из дома. Специальные программы в онлайн-библиотеках позволяют переводить разные иностранные издания, что также облегчает работу. В этом отношении потенциал Интернет-площадок бесконечен.

Социальные сети являются одной из отраслей информационных технологий. Стоит заметить, что социальные сети не обрели бы такую востребованность, если

бы не давали возможность удовлетворить потребность современного человека в самовыражении. Человек массового общества, будучи включен в сложную систему унифицированного образования, коммуникации, путешествий, товаров массового производства, ощущает возрастающее одиночество и монотонность жизни. Желание вырваться за пределы этого единообразия порождает потребность в самовыражении, в желании быть услышанным, возникает импульс в передаче информации о себе и предъявлении другим собственного образа.[4] Интернет является одним из наиболее эффективных способов удовлетворения этой потребности.

Современные информационные технологии можно сравнить с огромным «полем» для человеческой деятельности. На таком большом «поле» собирается большая часть населения и это дает возможность легко передать любую информацию большому количеству людей. Можно, например, открыть свой бизнес и привлечь большое количество клиентов. Например, в данный момент такая интернет площадка, как Instagram, входит в число наиболее перспективных социальных платформ для продвижения бизнеса. Instagram позволяет публиковать и потреблять визуальный контент, который воспринимается пользователями в десятки тысяч раз быстрее по сравнению с текстовым. Можно вести блог не просто о своей личной жизни, но и создать интернет-магазин.

Покупки в Интернете в настоящее время очень актуальны, тем более в период пандемии. Такие покупки имеют ряд преимуществ: достаточно выбрать товар в интернет-магазине, оплатить и принять доставку (сейчас – бесконтактную). Выходить из дома и ехать за покупками больше не нужно. Это значительно экономит наше время, которое мы можем посвятить личностному росту или своей семье; можно навсегда забыть об очередях на кассе или толпе народа в самом магазине; вы можете сравнить несколько товаров по характеристикам и цене, чтобы сделать осознанный выбор. Еще есть мнение, что вероятность покупки ненужного товара в интернете существенно снижается – на вас никто не давит; интернет-магазины проводят закрытые акции и распродажи, недоступные в офлайне. Поэтому чаще всего цены офлайн в магазине значительно отличаются от цен в интернете; еще одним плюсом интернет-покупок является то, что интернет-магазины имеют намного больше ассортимента, чем обычные магазины.

Интернет-магазин это только один из способов заработка с помощью информационных технологий. Можно быть администратором группы, модератором, копирайтером, дизайнером, но и это далеко не все популярные сегодня вакансии. Теперь время, затраченное в Интернете, можно превратить в прибыль. Она может стать как дополнительным, так и основным заработком.

Современные информационные технологии всегда приносят пользу, если ими правильно пользоваться. Особенно отчетливо мы смогли это заметить в период карантина, когда во избежание риска заболеть, лучше всего было оставаться дома. Но чтобы это время мы провели с пользой, на время карантина на сайтах и в социальных сетях были подготовлены онлайн-программы: виртуальные выставки, онлайн-мастер-классы, акции, киноклубы и многое другое, что позволило разнообразить ежедневный культурный досуг, не выходя при этом из дома.

Например, можно виртуально прогуляться по залам Эрмитажа. Программа включает знакомство с картой трехэтажного здания, и возможность посетить практически любую экспозицию на выбор. Каждая экскурсия сопровождается подробным описанием, а великолепное качество изображения в мельчайших деталях передает

неповторимые черты хранящихся экспонатов. Так же, например, в марте 2020 года музей-заповедник «Царицыно» перевел деятельность в виртуальный формат. На их сайте представлены лекционные и экскурсионные программы, как для взрослых, так и для совсем маленьких, благодаря этим программам дети могут на You-Tube канале посмотреть мультфильм об истории Царицыно, послушать сказки и еще много всего интересного. Еще виртуально можно прогуляться по центру «Авиация и Космонавтика» на ВДНХ, познакомиться с невероятными фактами, которые сопровождали первые полеты космонавтов эпохи СССР, послушать о строительстве орбитальных станций, конструкции первых скафандров и космических аппаратов, и многое другое. Для любителей музыки и театра Московская консерватория, Филармония им. Д. Д. Шостаковича в г. Санкт-Петербург, Московская филармония, Мариинский театр в г. Санкт-Петербург, Большой театр вели прямые трансляции своих выступлений, а также все концерты доступны для просмотра в архиве. А еще, многие музыканты во время карантина выступали в прямом эфире в Instagram.

Все это возможно благодаря развитию информационных технологий. Именно они открыли нам новые возможности для знакомства с миром. не Прогресс не стоит на месте. И, возможно, в скором времени могут произойти новые открытия в области информационных технологий.

Библиографический список

1. Асанов А.Ж., Есмаганбет М.Г. Информационные технологии в образовательном процессе // НИР/S&R. 2021. №1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse-4> (дата обращения: 13.05.2021).
2. Кащеев О. В., Головки В. Я. Социальная сеть Instagram как часть культуры общества // Вестник славянских культур. 2019. Т. 52. С. 83–91. (дата обращения: 13.05.2021).
3. Михайлова М.Ю. Информационные технологии в университете: стратегия и тенденции // Матер. Всерос. науч.-практ. конф. «Наука и социум». 2021. №XVI. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-universitete-strategiya-i-tendentsii> (дата обращения: 13.05.2021).
4. Могилевская, Г. И. Социальные сети как актуальный способ самовыражения массового человека. // Молодой ученый. 2012. № 4 (39). С. 517-520. URL: <https://moluch.ru/archive/39/4592/> (дата обращения: 13.05.2021).
5. Терёшина Ю.А., Стричко А.В. Информационные технологии в учебно-тренировочном процессе // Достижения науки и образования. 2021. №1 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-uchebno-trenirovochnom-protssesse> (дата обращения: 13.05.2021).

Информация об авторах

Иремадзе Элисо Отаровна (Россия, Стерлитамак) – доцент кафедры математического моделирования, Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета (Россия, 453100, Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Худайбердина, д. 113; e.o.iremadze@strbsu.ru).

Сидорова Виктория Сергеевна (Россия, Салават) – студентка 2 курса экономического факультета, Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета (Россия, 453250, Республика Башкортостан, г. Салават, ул. Калинина, д. 5; sdoorova2000@mail.ru).

INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE MODERN WORLD

Abstract. *In the modern world, we can observe the phenomenon of the introduction of information technologies in the life of society and the family. The opportunities and facilities that are provided in this area create objective prerequisites for the use of information technologies in the field of education, work and recreation. The article examines the features and provides examples of the use and impact of information technologies on human life.*

Key words: *information technologies, Internet, social networks, Internet platforms, development.*

References

1. Asanov A.Zh., Esmaganbet M. G. Information technologies in the educational process // NIR/S&R. 2021. No. 1 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-obrazovatelnom-protse-4> (accessed: 13.05.2021).
2. Kashcheev O.V., Golovko V.Ya. Social network Instagram as part of the culture of society // Bulletin of Slavic Cultures. 2019. Vol. 52. Pp. 83-91. (accessed: 13.05.2021).
3. Mikhailova M.Yu. Information technologies at the University: strategy and trends // Materials of the All-Russian Scientific and Practical conference "Science and Society". 2021. #XVI. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-universitete-strategiya-i-tendentsii> (accessed: 13.05.2021).
4. Mogilevskaya G.I. Social networks as an actual way of self-expression of a mass person / G. I. Mogilevskaya. // Young scientist. 2012. 4 (39). Pp. 517-520. URL: <https://moluch.ru/archive/39/4592/> (accessed: 13.05.2021).
5. Tereshina Yu.A., Strichko A.V. Information technologies in the educational and training process // Achievements of science and education. 2021. No. 1 (73). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnye-tehnologii-v-uchebno-trenirovochnom-protse> (accessed: 13.05.2021).

Information about the authors

Iremadze Eliso Otarovna (Russia, Sterlitamak) – associate Professor of the Department of mathematical modeling, Sterlitamak branch of the Bashkir State University (113, Khudayberdina Street, Republic of Bashkortostan, Sterlitamak, Russian Federation, 453100; e.o.iremadze@strbsu.ru).

Sidorova Victoria Sergeevna (Russia, Salavat) – 2nd year student of economic faculty, Sterlitamak branch of the Bashkir State University (5, Kalinina Street, Republic of Bashkortostan, Salavat, Russian Federation, 453250; sdorova2000@mail.ru).

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В работе рассмотрены направления повышения эффективности функционирования промышленных предприятий, направления стимулирования интеллектуального труда в рамках создания системы развития интеллектуальных ресурсов, возможности использования интеллектуальной собственности в развитии экономического механизма развития инновационной деятельности.

Ключевые слова: *эффективность, конкурентоспособность, цифровизация, инновации, инновационная деятельность.*

Инновационная деятельность уже давно признана одним из ключевых элементов, влияющих на экономическое благополучие, и поэтому ей уделяется большое внимание со стороны исследователей.

На данный момент одним из важнейших факторов успешности инноваций в цифровой экономике является состояние института интеллектуальной собственности. Отношения по поводу интеллектуальной собственности являются важнейшим элементом интеграционных взаимосвязей в инновационной сфере экономики.

Сегодня институт интеллектуальной собственности трансформируется в новых социально-экономических и информационных условиях. Это обусловлено несколькими факторами. Во-первых, изменением правовых норм в области создания и защиты интеллектуальной собственности. Во-вторых, необходимостью адаптации активных субъектов интеллектуальной деятельности в условиях экономического кризиса. И в-третьих, цифровизацией экономики.

Вне зависимости от характеристик любая интеллектуальная собственность считается корнем инновационной деятельности. На протяжении всей истории оригинальные идеи являются ярко выраженными источниками результатов работы мысли и практической деятельности автора, во многих ситуациях порождая новые идеи и инновации. С идеями может проводиться множество различных манипуляций: идеи могут быть куплены или проданы, разработаны или утеряны.

Интеллектуальная собственность приобретает наибольшее распространение только в условиях, когда интеллектуальный труд становится доминирующим, а инвестиции в человеческий капитал, формирующие интеллект человека, трансформируются в доходы. Инвестиции в человеческий капитал рассматриваются как катализатор, источник успеха, конкурентоспособности и добавленной стоимости продукции. Человеческий капитал является одним из наиболее ценных компонентов инновационного развития, и поэтому инвестиции в человеческие ресурсы становятся основой научно-технического развития на современном этапе.

Особое значение имеет обеспечение инновационной деятельности патентной информацией, которая обладает несколькими особыми свойствами, которые позволяют определить ее как один из основных источников информации. Патентная информация – это информация о результатах прикладных исследований и разработок, обладающих коммерческим потенциалом.

Интерес к интеллектуальной собственности и защите соответствующих прав по большей степени определяется возможностью получения дополнительной прибыли

от монопольного использования новых технологий, а также продаже патентов и лицензий. На некоторых предприятиях доходность патентов, товарных знаков, авторских прав и других нематериальных активов может быть намного больше, чем доходность использования различных материальных активов. Причем вне зависимости от вида интеллектуальной собственности, будь то разработка новой продукции или расширение бизнеса с помощью франшизы, она будет способствовать использованию возможностей инновационных рисков для освоения новой технологии или новой продукции. Эффективное использование интеллектуальной собственности для многих предприятий приводит к значительному повышению эффективности деятельности предприятия, а именно к повышению рентабельности и производительности труда, что в свою очередь приводит к высокому уровню доходности. В процессе патентования разработки могут возникнуть определенные сложности, например финансовые. Однако их можно рассматривать как своеобразные риски предприятий, поскольку при удачном развитии интеллектуальная собственность становится надежным источником дополнительных доходов. А достичь этого можно только при обеспечении защиты прав интеллектуальной собственности

Вообще, существует множество мнений по поводу зависимости прав интеллектуальной собственности и развития инновационной деятельности. Одним из самых распространенных убеждений является то, что защита прав интеллектуальной собственности помогает авторам эффективнее коммерциализировать свои разработки. В свою очередь, коммерциализация является одним из главных стимулов инновационной деятельности. Патентование подразумевает защиту для разработчика. Оно дает возможность получать прибыль от разработки. А в случае, если изобретенное нововведение будет использоваться сторонними лицами без разрешения, то у разработчика будет возможность получить компенсацию. Также оно защищает от регистрации такого же изобретения, как у разработчика, и снижает все связанные с этим риски. Также подразумевается, что при таком подходе будет наблюдаться ускорение экономического роста развивающихся стран, поскольку будет иметь место привлечение новых разработок из развитых стран в развивающиеся. В общем, в таком случае система патентования стимулирует субъектов к разработкам, а также стимулирует конкурентов в поиске альтернативных решений и к дальнейшей инновационной деятельности на основе предыдущей разработки. С этой точки зрения защита прав интеллектуальной собственности обеспечивает постоянное повышение качества жизни человека и рост благосостояния общества.

Существует еще и другая, практически противоположная точка зрения. Она заключается в том, что патентное право замедляет рост инновационной деятельности. Это объясняется тем, что патент создает временную монополию на использование разработки. Соответственно, разработчик получает ожидаемую прибыль и стимул проводить следующие исследования пропадает до тех пор, пока срок действия патента не закончится. Кроме того, такая стратегия повышает стоимость разработки и дальнейшего процесса, поскольку для того, чтобы улучшить уже имеющийся патент, необходимо оплатить его стоимость. Таким образом, вместо стимулирования инновационной деятельности происходит ее замедление в связи с возникновением дополнительных барьеров. Однако здесь имеются свои минусы. Подразумевается, что без патентования изобретения станут более доступными, то есть разработкой сможет бесконтрольно пользоваться неограниченное количество людей. Очевидно, это является плюсом для общества в целом, но в таком случае встает вопрос коммерциализации. В таком случае никто не гарантирует охрану интеллектуальной собствен-

ности. То есть доход может получить абсолютно сторонний человек, не имеющий отношения к разработке, а непосредственно разработчик может не получить ничего. Как следствие, стремление изобретателей изобретать снижается, и они стараются скрыть свои разработки, которые можно коммерциализировать. Патентная система как раз и предназначена для исправления такого рода барьеров.

Таким образом, однозначно оценить влияние интеллектуальной собственности и ее защиты на развитие инновационной деятельности невозможно, поскольку существует достаточное количество противоречий. С одной стороны защита интеллектуальной собственности стимулирует инновационное развитие, а с другой, наоборот, сдерживает. Поэтому при развитии механизма развития инновационной деятельности необходимо учитывать все детали и найти оптимальный вариант стимулирования инновационной деятельности.

Процесс глобализации и цифровизации в мире требует особого внимания к созданию объектов интеллектуальной собственности на основе новых знаний и технологий их эффективного использования [5]. По словам председателя Государственного комитета по науке и технологиям Александр Шумилина сегодня в мире темпы роста торговли интеллектуальной собственностью превышают темпы роста торговли другими видами собственности: «Темп роста мирового рынка интеллектуальной собственности - 12%, в то время как мирового рынка промышленности - всего 2-3%. Названия брендов стали наиболее ценными нематериальными активами, часто превосходящими стоимость основного капитала. Общая стоимость лицензий на использование объектов промышленной собственности и технологий в мире достигла более \$50 млрд в год. По оценке экспертов, объемы продаж на международном рынке наукоемкой продукции, изготовленной на основе использования интеллектуальной собственности, достигает \$2 трлн в год».

Для создания социально-экономических и финансовых основ инновационной деятельности с помощью эффективного управления интеллектуальной собственностью в Республике Беларусь необходимо создание условий для раскрытия творческой инициативы, реализация механизмов материальной и нематериальной поддержки инноваций.

Качественно новый этап развития современного общества характеризуется тем, что фундаментальное значение приобретает не собственность на средства труда и предметы труда, а инвестиции в человеческий капитал.

Источниками инвестиций в развитие человеческого капитала выступают: государственные бюджеты, специализированные фонды, зарубежные инвестиции. По выбранным показателям можно оценить эффективность затрат и деятельности в сфере интеллектуализации экономики (таблица).

Показатели эффективности затрат на интеллектуализацию экономики

Наименование показателя	2017	2018	2019
Удельный вес расходов на образование в общей сумме расходов консолидированного бюджета, %	17,7	17,9	18,6
Доля сектора высшего образования во внутренних затратах на научные исследования и разработки, %	9,4	9,6	10,1
Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в Беларуси, в расчете на 10 000 чел. населения)	0,5	0,5	0,4
Расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки в отношении к ВВП, %	0,58	0,6	0,59

Как видно из данных таблицы, удельный вес расходов из консолидированного бюджета на образование вырос на 0,9 процентных пункта по сравнению с 2017 г.

Доля сектора высшего образования во внутренних затратах на научные исследования и разработки вырос на 0,6 процентных пунктов. Однако стоит учесть тот факт, что расходы на НИОКР все ещё остаются малыми в сравнении с пороговым значением в 2-2,5 %. Такой показатель как коэффициент изобретательской активности имеет низкий уровень и снижение.

Согласно американскому социологу и экономисту Торстейну Веблену успех генерации инноваций и приобретение ими экономической значимости основывается на создании институтов, функционирование которых поддерживается устойчивой правовой базой, современной инфраструктурой, сильной корпоративной культурой, а также современной системой управления знаниями. Ключевой стратегией создания и оптимизации прочной правовой основы в области интеллектуальной собственности является повышение интереса всех участников инновационной деятельности в конечном результате, что предполагает собой внедрение новых научных разработок и технологий, созданных отечественными учеными [7].

Однако культурный фон для инноваций в Республике Беларусь пока нельзя назвать благоприятным: низкий престиж профессии ученого, искаженное отношение к предпринимательству. Номинальная начисленная средняя заработная плата работников Республики Беларусь, занятых в профессиональной, научной и технической деятельности в 2019 году составляла 1435,2 рубля [7]. При этом в случае заинтересованности научных работников в результатах работы и уверенности в достойном поощрении труда, повысится как уровень привлечения молодежи в науку, так и само ученое сообщество будет работать более продуктивно.

В данный момент численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, сокращается, как и уменьшается удельный вес организаций, осуществлявших затраты на технологические инновации. В 2020 году 25,6 тыс. человек в 451 организации занимались научными исследованиями и разработками (в 2019-м этим занимались в 460 организациях 27,7 тыс. человек, то есть на 2,1 тысячи человек больше) [6]. Исходя из чего видится необходимость организации подготовки и переподготовки кадров на постоянной основе, создания центров, которые будут работать в области популяризации инновационных продуктов, организовывать образовательные программы.

Важную роль в решении данной проблемы играет государство, так как оно также является заинтересованной стороной в процессе создания объектов интеллектуальной собственности. Для эффективной активизации процесса генерации и реализации научных разработок необходимо решить вопросы правового поля (например, упрощенное законодательство в области прав на объекты интеллектуальной собственности), определить механизм грантового финансирования, а также обратиться к опыту стран Западной Европы или США в данном вопросе. Так как, например в странах Европейского союза вовлеченность бизнес- сектора в процесс финансирования инноваций превышает показатель Республики Беларуси в несколько раз, в США процесс коммерциализации инноваций был признан в числе приоритетов развития еще в конце XX в. одновременно с появлением самого термина.

Коммерциализации научных разработок, несомненно, способствует поддержка лиц, вносящих вклад в создание и реализацию предметов интеллектуальной соб-

ственности. Что может быть достигнуто за счет создания отделов передачи технологий, служб лицензирования патентов в университетах, исследовательских институтах и промышленных предприятиях. Они играют исключительно важную роль не только в регистрации и правовой защите интеллектуальной собственности, но также являются «связующим звеном» между наукой и промышленностью в коммерциализации научных и технологических результатов. Такие организации зачастую направлены на то, чтобы помочь начинающим научным сотрудникам и студентам понять процесс коммерциализации прав интеллектуальной собственности, знакомят с процессом продвижения своих изобретений, оказывают сопровождение в оформлении прав собственности. Без эффективной работы офисов коммерциализации инноваций невозможно передать новые разработки научно-исследовательских институтов реальному сектору экономики. В зарубежных университетах в данных подразделениях заняты в среднем 40–90 человек в крупных организациях и около 30–40 в средних и малых [7].

В Республике Беларусь термин «коммерциализация инноваций» вовсе законодательно не закреплен в нормативных правовых актах Республики Беларусь. В законодательстве Республики Беларусь на данный момент закреплено только понятие коммерциализации технологий. Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 04.02.2013 № 59 под коммерциализацией результатов научной и научно-технической деятельности понимается «введение в гражданский оборот и (или) использование для собственных нужд результатов НТД либо товаров (работ, услуг), созданных (выполняемых, оказываемых) с применением данных результатов, обеспечивающих достижение экономического и (или) социального эффектов» [7]. В данном определении подчеркивается, что должен быть достигнут экономический или социальный эффект от применения результатов НТД, однако не уточняется — от созданных уже технологий или новшеств [6].

Также стоит отметить необходимость реализации отлаженной экспертизы объектов интеллектуальной собственности в Республике Беларусь. Поскольку коммерциализация инноваций затрагивает как процесс генерирования новых идей, их совершенствования, разработку и производство нового продукта, так и его дальнейшую реализацию на рынках. Соответственно, должен существовать отлаженный механизм экспертизы инноваций, поскольку должна происходить оценка возможностей дальнейшего коммерческого использования новых товаров и услуг, их востребованности на рынках, а также целесообразности продвижения.

Таким образом, на основе проанализированной информации и опыта европейских стран в данной области можно сделать следующие выводы о возможности использования интеллектуальной собственности в развитии экономического механизма развития инновационной деятельности:

1. Так как в Республике Беларусь на данный момент весьма слабо развиты механизмы коммерциализации инноваций и технологий, целесообразна разработка отдельных государственных планов по коммерциализации инноваций и технологий. Что, в свою очередь, позволит направить усилия на создание объектов интеллектуальной собственности, а не на усовершенствование старых технологий.

2. Оценка экономического эффекта от использования объектов интеллектуальной собственности, обеспечение постоянного контроля и мониторинга инноваций, отбор неэффективных инноваций в процессе их эксплуатации будет являться важ-

ным аспектом повышения ориентированности на реальные потребности предприятий и экономики в целом.

3. Также рекомендуется создание отлаженного механизма экспертизы и продвижения инноваций, создание выгодных условий сотрудничества инвесторов и создателей интеллектуальной собственности, улучшение инфраструктуры реализации инноваций.

Библиографический список

1. Effect of Intellectual Property Policy on the Speed of Technological Advancement [Электронный ресурс] // Department of Mechanical Engineering, McGill University// Режим доступа: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1706/1706.04518.pdf> (дата доступа: 21.05.2021).
2. Ветёлкина, А.Г. Институциональная среда рынка интеллектуальной собственности в Беларуси в условиях цифровой трансформации // Бизнес. Образование. Экономика : Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 2 апреля 2020 г. : сб. ст. В 2 ч. / редкол.: В. В. Манкевич (гл. ред.) [и др.]. Минск : Институт бизнеса БГУ, 2020. Ч. 1. С. 24–28.
3. Довыдова О.Г., Стома Н.В. Цифровизация: новые ориентиры развития организаций // Социально-экономическое развитие организаций и регионов в условиях цифровизации экономики: сб. докладов Междунар. научно-практ. конф. УО ВГТУ, Витебск, 2020. С. 132–137.
4. Патентно-информационная поддержка научной и инновационной деятельности: зарубежный опыт [Электронный ресурс] // Научно-практический журнал «Новости науки и технологий». 2018. №4 (47) // Режим доступа: [http://belisa.org.by/pdf/2019/NNT.20184.\(47\).pdf](http://belisa.org.by/pdf/2019/NNT.20184.(47).pdf) (дата доступа: 19.06.2021).
5. Гайибназаров Ш.Г., Темирханова М.Д. Теоретические основы учета и анализа объектов интеллектуальной собственности при переходе к инновационному развитию// Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. № 9. С. 290–297.
6. Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/286/28661e488bc09e69ea4febfdab353c7c.pdf>. (дата доступа: 08.06.2021).
7. Dobrenkov V.I., Afonin Y.A., Gagarinskaya G.P., Orlova L.V., Pronina N.N., Sabirova G.T. Innovative Development: International Experience of Intellectual Property Commercialization // European Research Studies Journal. 2017. Vol. XX, Iss. 4A. Pp. 241-252.
8. Довыдова О.Г., Стома Н.В. Инновационная деятельность организаций Республики Беларусь в условиях цифровизации экономики // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20 мая 2021 г. / [редкол.: В.Ю. Шутилин (отв. ред.) и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорусский гос. экон. ун-т». Минск : БГЭУ, 2021 С. 184–185.

Информация об авторе

Довыдова Ольга Григорьевна (Республика Беларусь, Минск) – магистр экономических наук, ассистент кафедры экономики промышленных предприятий, УО «Белорусский государственный экономический университет» (Республика Беларусь, г. Минск, Партизанский проспект, д.26; olgadov@tut.by).

DEVELOPMENT OF AN ECONOMIC MECHANISM FOR THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES USING INTELLECTUAL PROPERTY

Abstract. *In this work there is a research of the notion of modernization of industrial enterprises of the Republic of Belarus. There is an analysis of the enterprise evaluation, methods of stimulate intellectual labour through the creation of a system for the development of intellectual resources, development of an economic mechanism for the development of innovative activities using intellectual property*

Key words: *efficiency, competitiveness, digitalization, innovation, innovative activity.*

References

1. Effect of Intellectual Property Policy on the Speed of Technological Advancement [Electronic resource] // Department of Mechanical Engineering, McGill University // Access mode: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1706/1706.04518.pdf> - Date of access: 05/21/2021.
2. Vetelkina A.G. Institutional environment of the intellectual property market in Belarus in the context of digital transformation // Business. Education. Economy: Int. scientific-practical Conf., Minsk, April 2, 2020: Sat. Art. In 2 hours / editorial board: V.V. Mankevich (chief editor) [and others]. - Minsk: Institute of Business BSU, 2020. -Part 1. P. 24–28.
3. Dovydova O.G., Stoma N.V. Digitalization: new guidelines for the development of organizations // Collection of reports of the International scientific-practical. conf. “Socio-economic development of organizations and regions in the context of digitalization of the economy.” UO “VSTU”, Vitebsk, 2020. - S. 132 - 137.
4. Patent and information support of scientific and innovative activities: foreign experience [Electronic resource] // Scientific and practical journal “Science and Technology News”, No. 4 (47) 2018 // Access mode: [http://belisa.org.by/pdf/2019/NNT_4\(47\)_2018.pdf](http://belisa.org.by/pdf/2019/NNT_4(47)_2018.pdf) - Date accessed: 19.06.2021.
5. Gayibnazarov Sh.G., Temirkhanova M.D. Theoretical foundations of accounting and analysis of intellectual property in the transition to innovative development // Bulletin of Science and Practice. - 2019. - T. 5. No. 9. - P. 290–297.
6. Official site of the National Statistical Committee of the Republic of Belarus [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/286/28661e488bc09e69ea4febfdab353c7c.pdf>. - Date of access: 08.06.2021.
7. Dobrenkov V.I., Afonin Y.A., Gagarinskaya G.P., Orlova L.V., Pronina N.N., Sabirova G.T. Innovative Development: International Experience of Intellectual Property Commercialization // European Research Studies Journal –2017 – Volume XX, Issue 4A– Pp. 241-252.
8. Dovydova O.G., Stoma N.V. Innovative activity of organizations of the Republic of Belarus in the context of the digitalization of the economy. / OG Dovydova // Economic growth of the Republic of Belarus: globalization, innovation, sustainability: materials of the XIII Intern. scientific-practical Conf., Minsk, May 20, 2021 / [editorial board: V.Yu. Shutilin (editor-in-chief) and others]; Ministry of Education Resp. Belarus, UO “Belarusian state. econom. un-t “. - Minsk: BSEU, 2021. Pp. 184-185.

Information about the author

Dovydova Olga Grigorievna (Republic of Belarus, Minsk) – Master of Economic Sciences, Assistant of the Department of Economics of Industrial Enterprises, Belarusian State Economic University (Republic of Belarus, Minsk, Partizansky Avenue, d.26; olgadov@tut.by).

К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БАНКОВ

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы внедрения цифровых технологий в деятельность банков, влияния информационных банковских технологий на безопасность банковского сектора и возможных перспектив его развития. При этом внимание обращено на расширение спектра предоставления банковских услуг, использование биометрической технологии как надежного и быстрого метода аутентификации, необходимость защиты конфиденциальной информации.

Ключевые слова: экономика, финансовая система, цифровые технологии, информационная безопасность, банк.

В настоящее время становится очевидным, что ускорение темпов технологических изменений является движущей силой в современной финансовой системе. Особенно за счет внедрения цифровых технологий. Они окружают нас со всех сторон. Начиная от смартфонов и заканчивая прочими девайсами. Использование цифровых технологий, например, в банковской сфере позволяет значительно сократить издержки, повысить эффективность деятельности банковских структур, упростить механизм оказания услуг.

Банковская сфера является ведущей отраслью, которая внедряет новые разработки и применяет их в процессе своей деятельности, тем самым привлекая в свою отрасль все больше потенциальных потребителей банковских услуг.

Под цифровыми технологиями, как правило, понимают совокупность технологий и разработок, которые способны обеспечить рост и конкурентоспособность сфер жизнедеятельности.

Банковские структуры стремятся модифицироваться в финансовые высокотехнологические корпорации. Для этого они предполагают соответствовать следующим требованиям:

- комплексному набору услуг в экосистеме финтехе;
- прозрачности информации для устранения посредничества на финансовом рынке;
- совершенствования инновационных технологий с целью обеспечения функционирования в режиме реального времени.

Внедрение новых технологий предусматривает переход на новый уровень взаимоотношений с клиентами, расширение спектра предоставления услуг.

Использование цифровых технологий в банковском секторе приводит к тому, что основная сфера их деятельности имеет форму дистанционного обслуживания клиентов. В свою очередь это дает возможность предоставлять услуги и осуществлять операции без создания офисов, денежной наличности и т.д. При этом банки не спешат отказываться от офисов (филиалов и отделений). Вероятнее всего банки будут сокращать либо поддерживать количество точек продаж, а деятельность будет ориентирована на клиентское самообслуживание [1].

В качестве примеров инновационных банковских технологий можно выделить: мобильный банкинг, интернет-банкинг, систему «клиент-банк», искусственный интеллект, робоэдвайзеры [2]. Мобильный банкинг относится к быстро развивающемуся виду дистанционного обслуживания клиентов. Предоставляет возможность

своим клиентам управлять банковским счетом с помощью мобильных гаджетов. Помимо мобильного банкинга в банковской сфере внедрили интернет-банкинг. Он позволяет клиенту, не выходя из дома, открывать и закрывать счета, совершать переводы, конвертировать средства из одной валюты в другую. Программный комплекс «Клиент-банк» открывает возможность клиенту совершать операции по счету без посещения офиса.

Банковская сфера акцентирует внимание на перспективном развитии такой технологии, как искусственный интеллект (ИИ). Такую технологию используют для того, чтобы бороться с должниками по кредитам. AI-системы оповещают клиентов о долге, выявляют пользователей, которым нужно напоминать о внесении платежей. Клиенты банков, в свою очередь, благодаря ИИ-платформам получают более персонализированные услуги и оперативно решают возникшие вопросы [3]

Немаловажную роль должно уделять внедрению новой технологии робоэдвайзеры. Они дают большие преимущества, так как это заявки в один клик и открытие счета, мониторинг, актуальные новости и обработка больших объемов сделок сразу. Распространение брокеров в социальных сетях делает инвестиционные знания более доступными и понятными, а общение с клиентом – простым и адресным. Автоматизация позволяет преподносить информацию в режиме 24/7, при этом снижая издержки процессов. Робоэдвайзеры доступны на десктопе или в формате мобильных приложений, несут в себе функции портфельного управляющего, определяющего риски и оптимальную инвестиционную стратегию [3]. Отметим, что в последнее время возникло большое разнообразие направлений внедрения цифровых технологий в банковскую сферу.

В настоящее время в банковской сфере закрепились системы дистанционного обслуживания клиентов, которая базируется на принципах удаленного взаимодействия. Цифровая трансформация банковского сектора формирует реальные возможности сокращать операционные затраты и осваивать эффективные каналы предоставления услуг, чтобы тесно взаимодействовать с клиентами и четко понимать их предпочтения.

В этой связи для банковского сектора, который интегрируют новые финансовые технологии в бизнес-процессы с целью сохранения своего инновационного настроя и гибкости, угрозы кибер-безопасности являются одной из главных проблем.

Развитие финансовых технологий, с одной стороны, стало источником новых возможностей и, с другой стороны, вызовом для классических банков. С развитием цифровых технологий происходит рост кибер-угроз, требующих оперативного и своевременного обнаружения, оценки и разработки соответствующих мер по их предотвращению или минимизации возможных последствий. В связи с этим у банков появилась необходимость активно взаимодействовать с инновационными компаниями и инвестировать крупные денежные суммы в их деятельность, внедряя новые технологии, разрабатывая собственные FinTech-продукты не только для увеличения качества, скорости и доступности банковских услуг, но и для противодействия кибер-угрозам.

Большое количество финансовых инструментов с каждым годом модифицируется. Искусственный интеллект, биометрия, блокчейн – это всего лишь несколько вещей, меняющих ландшафт информационной безопасности.

Внедрение в работу банка искусственного интеллекта – одна из активно развивающихся технологий. Искусственный интеллект представляет собой новый способ

повышения производительности при одновременной минимизации традиционных повторяющихся, трудоемких процессов. Это позволит банкам автоматизировать оказание банковских услуг и существенно снизить вклад человеческих ресурсов, а также ускорить время получения информации из данных, увеличить объем информации, упростить ее обработку для быстрого принятия эффективных решений и выявить мошеннические транзакции.

Потребители, в свою очередь, получают более качественные и персонализированные рекомендации от службы поддержки в реальном времени, а также более грамотно управляют персональными финансами и инвестициями.

Все больше банковских организаций используют искусственный интеллект для запуска цифровых личных помощников и чат-ботов, которые произвели революцию в сфере обслуживания клиентов и делового общения. Уже в настоящем времени развитие технологий искусственного интеллекта, методов обработки данных, улучшение оцифровки и ускорение транзакций приводит к разработке и распространению более сложных систем робоконсультирования для принятия различных финансовых решений.

При включении когнитивных вычислений, искусственного интеллекта роботов можно обучить работать автономно. Они также могут узнать, как улучшить производительность и точность практически без участия человека. Кроме того, возможности многоязычной языковой обработки и распознавания голоса позволяют роботам взаимодействовать и вести беседы с клиентами.

Способный анализировать огромные объемы данных о внутренних и скрытых угрозах, искусственный интеллект коренным образом меняет подход к кибер-безопасности, сокращая время отклика, ускоряя нейтрализацию угроз и предотвращая аналогичные инциденты в будущем, что помогает аналитикам служб безопасности опережать угрозы даже при недостатке ресурсов.

Банки рассматривают физическую и поведенческую биометрию как более надежное и удобное средство проверки личности. Биометрия выступает компромиссом между обеспечением максимальной безопасности для защиты финансовых данных потребителей и предоставлением простого и понятного обслуживания клиентов.

Биометрическая технология обеспечивает надежный и быстрый метод аутентификации. Биометрическая идентификация предлагает множество преимуществ, однако следует учитывать и недостатки: в отличие от PIN-кодов или паролей, которые могут быть изменены в случае взлома, биометрические идентификаторы человека уникальны. При ухудшении биометрических идентификаторов – отпечатков пальцев, радужной оболочки глаза, лица и аутентификация голоса, биометрическая система может ложно идентифицировать субъект. Отдельные кредитные организации намерены использовать биометрическую идентификацию не только для распознавания клиента по лицу и голосу в целях обеспечения безопасности проведения операций, но и для социометрии, которая позволит подстраивать коммуникации с клиентом под его психологический профиль.

В эпоху участившихся кибер-преступлений, высокоустойчивая к мошенническим схемам, система защиты и аутентификации практически любого типа операций, уже существует. Эта технология, лежащая в основе цифровых валют, как биткоин, представляет собой цепочку блоков транзакций и называется блокчейн, он представляет собой технологию распределенных баз данных, которая основывается на постоянно продлеваемой цепочке записей, данные о которых нельзя изменить или удалить.

Блокчейн станет фактором радикальной реструктуризации отрасли. Данная технология может бросить вызов классическим банкам тем, что с ее приходом в финансовую индустрию не будет сверок между операциями, и пользователи смогут проводить финансовые операции напрямую друг с другом с помощью Интернета без привлечения централизованной третьей стороны, каким является банк.

Блокчейн-технология может значительно удешевить инфраструктуру отрасли финансовых услуг, поскольку она устраняет целый пласт накладных расходов, связанных с подтверждением аутентичности. Сокращается потребность в посредниках, которые включаются в операцию и взимают плату за участие. Данная технология высокоустойчива к фальсификации, взлому, пересмотру и краже внутренней информации.

Мировой банковский сектор пытается адаптироваться и применять новые финансовые технологии, параллельно обеспечивая кибер-устойчивость – готовность кредитно-финансовой сферы гарантировать финансовую стабильность и операционную надежность в условиях реализации кибер-атак. Изошренность методов, способов и средств совершения кибер-атак требует от регуляторов оперативности использования инновационных цифровых технологий и методов работы.

Развитие финансового рынка невозможно представить без внедрения и развития финансовых технологий. Новые финансовые технологии не разрушают существующий уклад современных банков, а лишь дополняют их функционал. Банки и финансовые организации становятся более технологичными, в результате чего у них появляется возможность предоставлять более надежные, безопасные и качественные услуги населению. Но при этом значительно возрастает значение информационной безопасности банковских учреждений, которая становится одним из направлений их стратегического развития.

Банковская и коммерческая тайны, ноу-хау, клиентские базы данных, личные данные, вся важная информация для банковской деятельности, доступ и использование которой должны тщательно регулироваться. Нарушения конфиденциальности информации и информационной безопасности банковских учреждений могут быть связаны с мошенническими действиями их сотрудников, а также быть вызваны действиями вредоносных программ или внешних злоумышленников.

Эффективная информационная безопасность стимулирует инновации и эффективность в банковском секторе, снижает стоимость банковских продуктов и услуг, гарантирует равные возможности для всех банковских учреждений, способствует разработке или совершенствованию новых продуктов и процессов и, в конечном итоге, увеличивает экономический рост и повышает уровень жизни банковских клиентов.

Главная цель банков заключается во внедрении и эффективном функционировании системы управления информационной безопасностью, которая гарантирует безопасное и надежное протекание бизнес-процессов, защиту информации и ресурсов банка от внешних и внутренних угроз и связанных с ними угроз от нежелательных действий сотрудников банка, обеспечивает бесперебойную работу банка, способствует существенному снижению рисков в операционной деятельности банка и формирует положительный имидж (репутацию) банка при обслуживании клиентов.

Основными задачами защиты информации для банковских учреждений являются: «защита важной информации и личных данных клиентов; защита бизнес-процессов, связанных с обработкой конфиденциальных данных; выявление

нелояльных сотрудников и злоумышленников, заговоров; минимизация репутационных рисков, связанных с возможными утечками информации в социальных сетях; предотвращение атак на веб-ресурсы банка; соответствие требованиям регуляторов» [4, с. 64].

Важнейшими принципами обеспечения информационной безопасности банковских систем являются: «непрерывный и всесторонний анализ информационной системы с целью выявления уязвимости информационных активов банка, своевременное выявление проблем, потенциально способных повлиять на безопасность банковской информации, корректировка моделей угроз и нарушителей, контроль эффективности внедрения мер защиты, «принцип четырех глаз», когда критические операции и действия осуществляются или подтверждаются минимум двумя уполномоченными лицами, персонификация и распределение ролей и ответственности между пользователями информационной системы банка исходя из принципа персональной и единоличной ответственности за совершенные операции, разработка и внедрение мероприятий защиты, адекватных характеру выявленных угроз, с учетом затрат на их реализацию и совместимости этих мероприятий с действующим банковским технологическим процессом» [5, с. 59].

Информационная безопасность банка – «это защищенность информации и инфраструктуры от случайных или умышленных действий, естественного или искусственного происхождения, которые могут нанести вред субъектам информационных отношений» [6, с. 2364].

Согласно результатам глобального анализа утечки информации по всему миру, осуществленному компанией InfoWatch, в 2020 году было зарегистрировано 202 случая утечки конфиденциальной информации из банков и финансовых компаний, причиной которых стали внутренние нарушения. В 33% случаях утечка информации произошла из-за внешнего воздействия. В 67% случаев виновниками утечек информации были сотрудники. Менее чем в 1% случаев зафиксирована вина руководителей организаций (топ-менеджмент, руководители отделов и департаментов). Доля утечек данных, связанных с дальнейшим использованием скомпрометированной информации в целях мошенничества (банковский фрод) составила 8%. Доля утечек данных, связанных с неправомерным доступом к информации (злоупотребление правами доступа, внутренний шпионаж), составила 11% [7].

В банках чаще, чем в целом по отраслям, происходят утечка данных, в результате кражи или потери оборудования (ноутбуки, ПК, серверы), через съемные носители или электронную почту. По оценкам аналитиков InfoWatch, на первый план по количеству утечек информации и по объему скомпрометированных данных выходит сетевой канал – Интернет. Информация, полученная с помощью сетевого канала может принести злоумышленнику финансовую выгоду в кратчайшее время и при минимальных затратах. Наиболее ликвидными данными по традиции считаются данные кредитных карт.

Действия злоумышленников в основном осуществляются в двух случаях:

- 1) посредством кражи личных данных, в результате чего украденные данные используются для получения кредитов и налоговых льгот.
- 2) посредством хищения клиентских баз – совокупности сведений о контрагентах банков, как правило, на заказ или в интересах конкурентов.

Информационная безопасность банковских учреждений отличается от информационной безопасности других учреждений, предприятий и организаций. В основ-

ном это связано со спецификой банковских продуктов и угроз, а также с публичной деятельностью банков, которые вынуждены делать доступ к счетам достаточно удобным для клиентов.

Следствием неэффективной защиты информации и потери конфиденциальной информации является уход клиентов, ухудшение имиджа, снижение конкурентоспособности и прямые финансовые потери банковских учреждений. В случае банков, например, конфиденциальная информация раскрывается в основном путем распространения информации должностными лицами. Следует отметить, что информация об утечках конфиденциальной информации становится все более прозрачной. При этом следует обращать внимание на особенности информационных каналов и оценку охраняемых объектов. Такой подход сочетает в себе информационную безопасность и деятельность банковского учреждения, выводя процесс защиты информации на более высокий уровень.

Таким образом, нарушение конфиденциальности информации или утечка информации в банке наносит ущерб репутации в глазах партнеров, инвесторов и клиентов. Банк получает негативный имидж, что снижает стоимость бренда и ухудшает показатели финансово-хозяйственной деятельности. В результате происходит выход инвестиций и оборот клиентов. Кроме того, нарушение информационной безопасности ведет к потере конкурентоспособности банковского учреждения. Например, если интеллектуальная собственность или клиентская база конкурируют, они будут использоваться для целей бизнеса этого учреждения.

Библиографический список

1. Тропынина Н.Е. Проблемы и перспективы развития дистанционного банковского обслуживания // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2020. №1. С. 156-161.
2. Цифровая трансформация российских банков // Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php> (дата обращения: 05.06.2021).
3. Бостром Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии / пер. с англ. С. Филина. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 496 с.
4. Моисеева И.А. Противодействие угрозам экономической безопасности в банковской сфере // Вестник института: преступление, наказание, исправление. 2018. № 1 (41). С. 61-69.
5. Канатов А.О. Информационная безопасность в банковской среде // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: матер. IX Междунар. науч.-практ. конф. Владикавказ: Веста, 2019. С. 59-60.
6. Яркова К.В., Ермак О.В. Обеспечение информационной безопасности в банковских учреждениях // Форум молодых ученых. 2017. № 5 (9). С. 2362-2365.
7. InfoWatch. Режим доступа: <https://infowatch.com> (дата обращения: 05.06.2021).

Информация об авторе

Василенко Валерий Николаевич (ДНР, Донецк) – доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины, профессор кафедры банковского дела, Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского (283050, г. Донецк, ул. Щорса; 31; bulava1953@mail.ru).

TO THE QUESTION ABOUT THE INFORMATION SECURITY OF BANKS

Abstract. *The article discusses the issues of introducing digital technologies in the activities of banks, the impact of information banking technologies on the security of the banking sector and possible prospects for its development. At the same time, attention is paid to expanding the range of banking services, the use of biometric technology as a reliable and fast method of authentication, the need to protect confidential information.*

Key words: *economics, financial system, digital technologies, information security, bank.*

References

1. Tropynina N.Ye. Problems and Prospects for the Development of Remote Banking Services // Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement. 2020. No. 1. P. 156-161.
2. Digital transformation of Russian banks // Access mode: <https://www.tadviser.ru/index.php> (date of access: 05.06.2021).
3. Bostrom N. Artificial Intelligence. Stages. Threats. Strategies. Per. from English Filina S. - M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2016 . 496 p.
4. Moiseeva I.A. Countering Threats to Economic Security in the Banking Sphere // Bulletin of the Institute: crime, punishment, correction. 2018. No. 1 (41). P. 61-69.
5. Kanatov A.O. Information security in the banking environment // Young scientists in solving urgent problems of science: materials of the IX International scientific-practical conference. Vladikavkaz: Vesta, 2019. P. 59-60.
6. Yarkova K.V., Ermak O.V. Provision of information security in banking institutions // Forum of young scientists. 2017. No. 5 (9). P. 2362-2365.
7. InfoWatch. Access mode: <https://infowatch.com> (date of access: 05.06.2021).

Information about the author

Vasilenko Valerii Nikolaevich (DNR, Donetsk) – Doctor of Economics. Sci., Professor, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine, Donetsk National University of Economics and Trade named after M. Tugan-Baranovsky (283050, Donetsk, Shchorsa street, 31; bulava1953@mail.ru).

КАК СОЗДАТЬ ЭФФЕКТИВНЫЙ SMM-ПЛАН

Аннотация. В статье описываются 7 последовательных шагов для создания SMM-стратегии, которая обеспечит рост и узнаваемость вашего бизнеса в интернет пространстве. Данные шаги включают определение целевой аудитории или идеального потребителя, построение миссии и заявление о ней в социальных сетях, определение ключевых показателей успеха, формирование контента, выбор инструмента управления социальными сетями, отслеживание, анализ и оптимизация результатов.

Ключевые слова: целевая аудитория, идеальный потребитель, ключевые показатели успеха, инструменты управления, цифровой маркетинг.

Социальные сети – это жизненно важный маркетинговый канал для предприятий любого размера. Часто задаваемый несколько лет назад вопрос: «Зачем нашему бизнесу использовать социальные сети?» Теперь заменяется вопросом: «Как наш бизнес может расти с помощью маркетинга в социальных сетях?».

Многие компании все еще пытаются продвигаться в социальных сетях без задокументированной стратегии. Существует семь шагов, которые бизнес должен предпринять для создания эффективной стратегии маркетинга в социальных сетях.

Шаг 1. Проверьте свое текущее социальное присутствие.

«Познай самого себя. Знай клиента. Внедряйте инновации». - Бет Комсток

Прежде чем разрабатывать стратегию того, куда вы направляетесь, быстро посмотрите, где вы находитесь. При аудите присутствия вашего бизнеса в социальных сетях следует учитывать следующие аспекты:

- в каких сетях бизнес сейчас активен;
- оптимизированы ли сети (фото и обложки, биография, URL и т.д.);
- какие сети в настоящее время приносят наибольшую пользу;
- как профили соотносятся с профилями конкурентов.

Необходимо провести полный аудит онлайн-присутствия, который включает в себя глубокий анализ социальных сетей, контента, SEO и веб-структуры с представлением основных приоритетов и рекомендуемого плана.

Шаг 2. Задокументируйте, кто ваш идеальный клиент.

«Цель маркетинга - узнать и понять клиента, чтобы продукт или услуга подходили ему и продавались сами по себе». - Питер Друкер

Например, если вы определили свою целевую аудиторию как родителей, это было бы нормально. Однако, если вы определите своего идеального клиента как родителя, который живет в Соединенных Штатах, в возрасте от 30 до 50 лет, зарабатывает более 70 000 долларов, в основном использует Фейсбук и интересуется активным отдыхом, вы добьетесь гораздо большего успеха.

Даже лучшие маркетологи потерпят неудачу, если будут ориентироваться не на ту аудиторию. Ответьте на следующие вопросы, чтобы сформировать целенаправленный образ покупателя:

- возраст;
- расположение;
- специфика работы;
- доход;
- болевые точки (которые может решить ваш бизнес);

- самая используемая социальная сеть.

Шаг 3. Заявите о миссии бизнеса в социальных сетях.

«Что делает вас странным, делает вас уникальным и, следовательно, выделяет вас». - Дэн Шобель

Заявление о миссии в социальных сетях будет определять ваши будущие действия, поэтому не забудьте над этим подумать. Это заявление проясняет, для чего вы планируете использовать свое присутствие в социальных сетях, и должно отражать идентичность вашего бренда. Помните о своем идеальном клиенте, пытаюсь создать это заявление.

Примером заявления миссии может быть «использование социальных сетей для обучения текущих и потенциальных клиентов цифровому маркетингу с упором на него в социальных сетях». Как только вы задокументируете это утверждение, вам будет проще решить, чем поделиться и что создать.

Если это не соответствует вашей миссии, забудьте об этом. Бизнесы, которые публикуют сообщения случайным образом без руководящей миссии, потерпят неудачу. Люди следуют за экспертами, а не за универсалом.

Шаг 4. Определите ключевые показатели успеха.

«Если вы не можете его измерить, вы не можете его улучшить». - Лорд Кельвин [1]

Как вы определите, успешны ли ваши усилия по маркетингу в социальных сетях? Делаем упор не столько на привлечении большего количества подписчиков, сколько на зарабатывании денег. В конце концов, трудно рационально тратить время и деньги на то, что не улучшает чистую прибыль.

Вот несколько показателей, которые следует учитывать при измерении:

- коэффициент конверсии;
- время, проведенное на сайте;
- упоминания бренда;
- отметки;
- итоговое количество шеринга.

Шаг 5. Создайте и отрегулируйте интересный контент.

«Контент - это то место, где я ожидаю, что большая часть реальных денег будет зарабатывать в Интернете». - Билл Гейтс

К сожалению, многие компании сразу переходят к этому шагу. Есть несколько жизненно важных шагов, которые вы должны предпринять, прежде чем вы начнете создавать и курировать интересный контент, чтобы делиться им в своих социальных сетях.

Вы знаете, кто идеальный клиент вашего бизнеса, и использовали эту информацию для создания заявления о миссии в социальных сетях. Вооружившись этой информацией, вам будет легко начать создавать и курировать контент. Итак, что именно считается содержанием? Вот несколько примеров контента, который вы можете создать:

- картинки;
- ролики;
- сообщения в блоге;
- новости компании;
- инфографика;
- электронные книги;
- интервью.

Список идей по содержанию можно продолжать и продолжать, но убедитесь, что вы сосредотачиваетесь только на формах содержания, которые соответствуют ва-

шей миссии, а также вашим навыкам. Контент - это то, что питает социальные сети, поэтому очень важно, чтобы вы считали создание качественного и интересного контента своим главным приоритетом.

Рекомендуется создать календарь контента, в котором будет указано, как часто публикуются сообщения в каждой сети, какими темами вы будете делиться и когда вы ими поделитесь.

Шаг 6. Инвестируйте в инструмент управления социальными сетями.

У большинства маркетологов есть секрет: они используют инструменты для повышения своей производительности. Без инструментов маркетологи столкнулись бы с постоянным выгоранием (многие даже с инструментами). Когда дело доходит до социальных сетей, наличие инструмента управления социальными сетями позволяет с легкостью масштабировать ваши усилия.

Одним из основных преимуществ инструмента управления социальными сетями является возможность заранее планировать публикации. Убедитесь, что ваши запланированные публикации в вашем инструменте управления социальными сетями соответствуют вашему календарю контента.

Шаг 7. Отслеживание, анализ, оптимизация.

Это может быть самым важным шагом, когда дело доходит до успеха в социальных сетях. Даже лучшие маркетологи в социальных сетях полагаются на метод проб и ошибок. Это может показаться простым, но отслеживание результатов, анализ данных, а затем внесение изменений для их оптимизации имеет решающее значение.

Каждый предыдущий шаг следует пересмотреть после того, как у вас будет время проанализировать результаты ваших маркетинговых усилий. Позвольте данным вести вас. Если он говорит вам, что Фейсбук или Твитер - ваш самый эффективный канал, подумайте об увеличении вдвое.

Хорошая стратегия в социальных сетях никогда не высечена на камне. Это постоянная работа, которая меняется по мере необходимости. Так что выходите, создавайте стратегию и начинайте ее оптимизировать, продолжая расти и узнавать больше о своем бизнесе и своей аудитории.

Библиографический список

1. Steps for an effective social media marketing plan. URL: <https://ducttapemarketing.com/social-media-marketing-plan/> (дата обращения 05.06.2021).
2. Social media marketing plan: an 11-step URL: <https://blog.wishpond.com/post/115675437098/social-media-marketing-plan> (дата обращения 05.06.2021).
3. Take control of your social media success with this plan. URL: <https://contentmarketinginstitute.com/2021/02/control-social-media-success-plan/> (дата обращения 05.06.2021).
4. The best way to plan a social media. URL: <https://coschedule.com/blog/social-media-marketing-strategy-template> (дата обращения 05.06.2021).
5. Building your social media marketing strategy for 2021. URL: <https://sproutsocial.com/insights/social-media-marketing-strategy/> (дата обращения 05.06.2021).

Информация об авторе

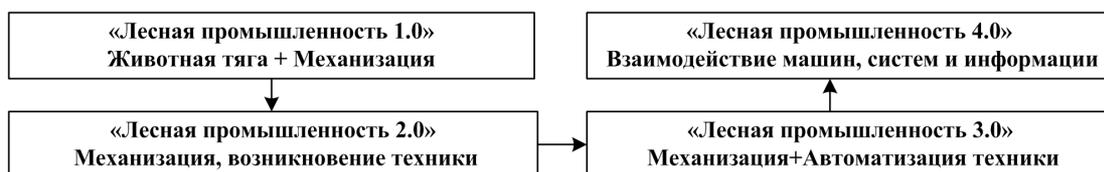
Мороз Татьяна Васильевна (Беларусь, Минск) – преподаватель-стажер, Белорусский национальный технический университет (Беларусь, 220013, г. Минск, пр. Независимости, 65; bntu@bntu.by).

ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И «ИНДУСТРИЯ 4.0»: ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛИ

Аннотация. В данной работе рассматриваются некоторые вопросы, касающиеся такого понятия, как «Лесная промышленность 4.0». Подчёркивается важность технологической трансформации лесозаготовительных машин и их соответствия требованиям концепции «Индустрия 4.0». Делаются выводы относительно перспектив цифровизации лесной отрасли России.

Ключевые слова: автоматизация, цифровизация, лесные машины, «Индустрия 4.0», технологическая трансформация.

За длительные годы существования лесная промышленность в своём технологическом развитии (оснащение машинами и оборудованием для лесозаготовки) прошла три основных этапа (рисунок).



Этапы развития лесной промышленности [1]

В данный период в рамках концепции «Индустрия 4.0» лесная промышленность переходит на четвёртый этап, который будет охарактеризован взаимодействием машин, систем и информации.

Итак, что же подразумевает под собой «Лесная промышленность 4.0» (некоторые исследователи не выделяют данное понятие как таковое и описывают всё в рамках концепции «Индустрия 4.0», мы же в данной работе будем использовать оба)? Это совокупность таких четырёх компонент, как [2]:

а) «Вещественное окружение» (информация о рельефе местности, расположении деревьев, погоде и пр., получаемая с помощью спутников, беспилотных аппаратов и т.д.);

б) «Интернет леса» (по аналогии с Интернетом вещей). Например, выделяются следующие типы взаимодействий (Vehicle-to-vehicle /V2V/, machine-to-machine /M2M/, vehicle-machine-to-infrastructure /V2I/M2I/);

в) *Инструменты анализа данных*: программно-аппаратные продукты, позволяющие сосредотачивать и стандартизировать данные, полученные из различных источников (технологии и методы «Big Data», машинного обучения и искусственного интеллекта и пр.);

г) *Цепь поставок древесного сырья «следующего поколения»*. Количество легкодоступных территорий лесозаготовок постоянно сокращается, и становится необходимо использовать дополнительные группы рабочих для работы, например, на крутых откосах, гористых местностях и т.д. Для этого требуются определённые улучшения в области автоматизации лесозаготовительных машин и оборудования. Среди них:

- автоматизированное наведение лесной машины на объект [3, 4];
- обнаружение препятствий и помех в области рубок без вмешательства оператора;
- дистанционное управление машиной и пр.

Далее возвратимся к вопросу об уровне соответствия технологического оснащения лесозаготовительной машины концепции «Индустрия 4.0».

Напомним, что в одной из работ [1] данную величину было предложено оценивать с помощью следующей эмпирической формулы:

$$L = \frac{\sum_{i=1}^N K_{imp} * F_i}{\sum_{i=1}^N K_{imp}} ,$$

где L – уровень соответствия технологического оснащения лесозаготовительной машины концепции «Индустрия 4.0»;

N – количество компонент;

K_{imp} – коэффициент важности отдельной компоненты лесозаготовительной машины;

F_i – показатель уровня соответствия отдельной компоненты лесозаготовительной машины концепции «Индустрия 4.0» (в пределах от 0 до 1; если компонента полностью отсутствует, то принимаем значение данного параметра за ноль).

Первоначальные формулировки и значения вызвали некоторую конструктивную критику, в связи с чем было решено их переработать, а таблицу – дополнить. Коэффициенты важности опущены. Хотелось бы также отметить, что набор показателей, представленных в таблице, не является конечным. При необходимости его можно расширить или сократить. Касательно значений коэффициента $K_{imp} \in [0,1]$ их рекомендуется определить самостоятельно (с учётом своих взглядов, реалий региона лесозаготовок и пр.). Более того, допустимо прибегнуть к помощи ряда экспертов, чтобы получить более точные, усреднённые значения.

Коэффициенты важности технологического оснащения лесных машин

Компонента
Наличие системы круиз-контроля при перемещении по лесным дорогам
Наличие возможности автоматической регулировки кабины, подвески в зависимости от рельефа
Наличие аппаратного и программного обеспечения, реализующего возможность автономного перемещения на основе данных, полученных от различных датчиков
Наличие системы дистанционного управления машиной
Наличие дополнительных средств, позволяющих снизить негативное воздействие машины на почву, окружающую среду и т.п.
Наличие системы спутникового мониторинга
Наличие дополнительных средств, позволяющих обеспечить взаимодействие между группами машин
Наличие дополнительных средств очувствления для получения информации об окружающей среде
Наличие средств беспроводной передачи информации (беспроводные персональные, сенсорные и пр. сети)
Наличие современной сетевой инфраструктуры машины (CAN-FD, Ethernet/IP, FlexRay и пр.)
Наличие интеллектуального программного и современного аппаратного обеспечения
Наличие системы слежения за состоянием оператора лесозаготовительной машины
Наличие систем самодиагностики и прогнозирования ресурса машины
Наличие аппаратного и программного обеспечения, позволяющего повысить безопасность функционирования машины
Наличие функциональных возможностей для реализации автоматизированных движений манипулятора (движение, захват, обход препятствий и т.п.)
Наличие электронных помощников, позволяющих облегчить работу оператора
Источник: предложено автором

Что же касается цифровизации лесной отрасли России, то пока дела обстоят не самым лучшим образом. По мнению Ивана Советникова, заместителя руководителя Рослесхоза, цифровизация лесного хозяйства займет четыре года. Надеемся на то, что серьёзный толчок в этой области окажет новый федеральный закон от 04.02.2021 № 3-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования правового регулирования лесных отношений». В частности документ предусматривает, что будет создана федеральная государственная информационная система лесного комплекса (ФГИС ЛК) с обеспечением полной прослеживаемости древесины от ее заготовки, мест складирования до производства продукции ее переработки и вывоза продукции из Российской Федерации [5,6]. Вышеуказанное предполагает, что для реализации данной системы в первую очередь необходимо будет внедрить и реализовать [7]:

- оцифровку всех делянок, цифровые карты и модели местности;
- систему контроля лесных складов, где хранится древесная продукция;
- геотрекинг лесовозов и иной лесозаготовительной техники;
- более точный мониторинг лесных пожаров на ранней стадии, а также оценка ущерба, площади пожара, объёма повреждённых лесных ресурсов и земель;
- цифровые решения, направленные на увеличение глубины переработки древесины, которая способствует сохранению лесных ресурсов и пр.

Подводя итог, хотелось бы отметить тот факт, что технологии «Индустрии 4.0» позволяют приобрести все те возможности, которые ещё в самом недавнем прошлом казались совсем не реализуемыми. Промедление в цифровизации, принятии технологий может нанести серьёзный удар не только по экономическому благосостоянию какой-то определённой организации, либо рассматриваемой отрасли, но и всей страны в целом.

Библиографический список

1. Васенёв М.Ю. «Индустрия 4.0»: использование информационных технологий для снижения техногенного воздействия лесозаготовительных машин // *International Journal of Open Information Technologies*. 2019. Т. 7. № 10. С. 50-58.
2. Gingras J.-F., Charette F. FPInnovations' Forestry 4.0 Initiative. 2017.
3. Ширнин Ю.А., Стешина Л.А., Танрывердиев И.О. Автоматизация отбора деревьев при выборочных рубках леса // *Вестник Московского государственного университета леса - Лесной вестник*. 2014. Т. 18. № 2-3. С. 19-23.
4. Petukhov I., Steshina L., Tanryverdiev I. Remote sensing of forest stand parameters for automated selection of trees in real-time mode in the process of selective cutting // В сборнике: *Proceedings - 2014 IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing, 2014 IEEE International Conference on Autonomic and Trusted Computing, 2014 IEEE International Conference on Scalable Computing and Communications and Associated Symposia/Workshops, UIC-ATC-ScalCom 2014*. 11. 2014. С. 390-395.
5. Иван Советников: цифровизация лесного хозяйства займет четыре года. URL: <https://ria.ru/20200828/tsifrovizatsiya-1576385340.html> (дата обращения 10.06.2021).
6. Президент России подписал федеральный закон о цифровой трансформации лесного комплекса. URL: <http://www.wood.ru/ru/lonewsid-87759.html> (дата обращения 10.06.2021).

7. Оцифрованный лес: как технологии могут вдвое повысить эффективность лесной отрасли. URL: <https://sber.pro/publication/otsifrovannyi-les-kak-tekhnologii-mogut-vdvoe-povysit-effektivnost-lesnoi-otrasli> (дата обращения 10.06.2021).

Информация об авторе

Васенёв Михаил Юрьевич (Россия, Йошкар-Ола) – аспирант, Поволжский технологический государственный университет (Россия, 424000, г. Йошкар-Ола, ул. Панфилова, д. 17; AspIVS16.20@gmail.com).

Vasenev M.Yu.

FORESTRY AND “INDUSTRY 4.0”: SECTOR TRANSFORMATION

Abstract. *In this paper are considered some questions about “Forestry 4.0”. The significance of forest machines’ technological transformation and their accordance to demands of “Industry 4.0” is underlined. There are made some conclusions relatively perspectives of digitalization of the Russian forest sector.*

Key words: *automation, digitalization, forest machines, Industry 4.0, technological transformation.*

References

1. Vasenev M.Yu. «Industry 4.0»: information technologies utilization for reducing the man-made impact of tree harvesting machines. International Journal of Open Information Technologies. 2019. vol. 7, no. 10, pp. 50-58.
2. Gingras J.-F., Charette F. FPInnovations’ Forestry 4.0 Initiative. 2017.
3. Shirnin Yu.A., Steshina L.A., Tanryverdiev I.O. Automatic selection of trees in selected woodcutting. Forestry bulletin, vol. 18, no. S2, 2014, pp. 19-24.
4. Petukhov I., Steshina L., Tanryverdiev I. Remote sensing of forest stand parameters for automated selection of trees in real-time mode in the process of selective cutting. In Proceedings - 2014 IEEE International Conference on Ubiquitous Intelligence and Computing, 2014 IEEE International Conference on Autonomic and Trusted Computing, 2014 IEEE International Conference on Scalable Computing and Communications and Associated Symposia/Workshops, UIC-ATC-ScalCom 2014. 11. 2014. pp. 390-395.
5. Ivan Sovetnikov: forestry digitalization takes four years. URL: <https://ria.ru/20200828/tsifrovizatsiya-1576385340.html> (date accessed 10.06.2021).
6. President of Russia signed the federal law about the digital transformation of forest complex. URL: <http://www.wood.ru/ru/lonewsid-87759.html> (date accessed 10.06.2021).
7. Digitized forest: how technologies can double improve efficiency of the forest sector. URL: <https://sber.pro/publication/otsifrovannyi-les-kak-tekhnologii-mogut-vdvoe-povysit-effektivnost-lesnoi-otrasli> (date accessed 10.06.2021).

Information about the author

Vasenev Mikhail Yurievich (Russia, Yoshkar-Ola) – postgraduate student, Volga State University of Technology, (Russia, 424000, Yoshkar-Ola, Panfilova St., b. 17; AspIVS16.20@gmail.com).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ СТРАТЕГИИ РЕГИОНА

Аннотация. В статье представлены методические рекомендации по созданию цифровой стратегии региона. Рассмотрены основные этапы реализации стратегии. Представлены ключевые показатели эффективности оценки цифровой трансформации региона.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, стратегия, цифровая зрелость.

Активное использование цифровых технологий и внедрение новых инструментов происходит во всех индустриях по всему миру уже более двадцати лет. Раньше это происходило стихийно, а сейчас государство и органы власти осознали необходимость структурированного подхода. Поэтому на сегодняшний день приоритетом развития регионов должна стать разработка стратегий цифровизации [1].

Стратегия – это не размытое и отвлеченное понятие, а полезный рабочий инструмент, требующий иного подхода и навыков, чем краткосрочное планирование. Качественная стратегия должна содержать измеримые показатели, которые отражают цели развития территории. Этот инструмент эффективен в связке с остальными инструментами планирования и реализации задач. Стратегия должна строиться на данных, чтобы после завершения ее реализации можно было оценить, удалось ли достичь целевого состояния, и ответить на этот вопрос должны не люди, а данные [2].

Разработка цифровой стратегии Краснодарского края должна включать в себя оценку цифровой зрелости региона, диагностику ключевых направлений, оценку текущего уровня использования информационных технологий, оценку цифровой грамотности населения, разработку мероприятий по повышению уровня цифровизации в соответствии с ключевыми направлениями и прогнозы ключевых показателей [3].

Прежде всего необходимо разработать проект цифровой стратегии. В проекте стратегии следует представить следующие разделы (рис. 1):

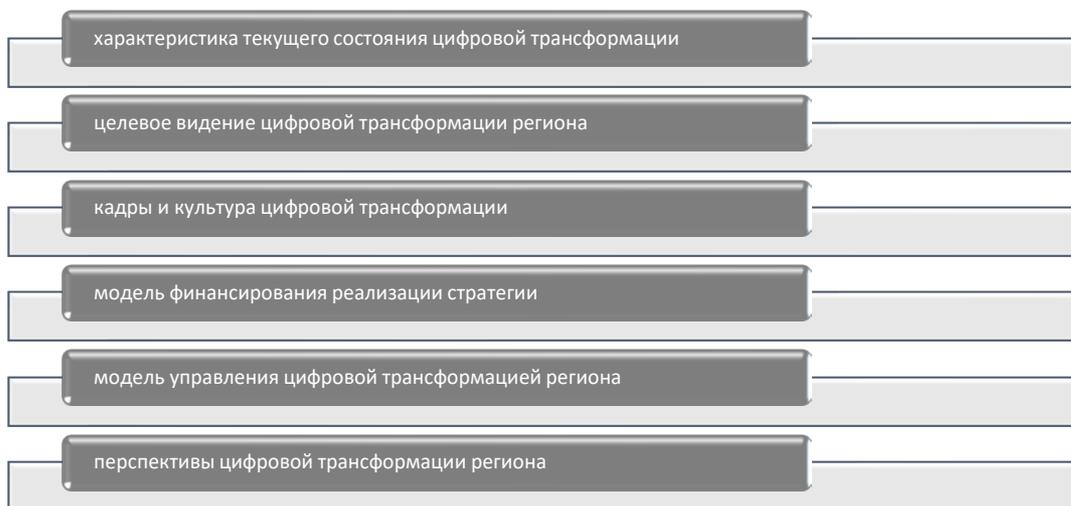


Рис. 1. Разделы Цифровой стратегии

В свою очередь данные разделы можно условно разделить на подразделы (рис. 2). Первый раздел включает в себя перечень ключевых направлений для анализа степени цифровой трансформации экономики региона, включая появление новых онлайн и цифровых платформ, изменение в технологических векторах развития цифровой трансформации, изменение внешних условий, таких как меры государственной поддержки, финансирование и т.д. [4].

Оценка цифровой зрелости территории, представленная во втором подразделе, содержит анализ ключевых направлений цифровой трансформации и ключевых элементов основных условий ведения бизнеса для цифровой трансформации. Также она характеризует текущий уровень использования современных цифровых технологий и программного обеспечения. При оценке цифровой зрелости территории необходимо акцентировать внимание на таком понятии, как IT-ценность продукта, что было подробно описано ранее.



Рис. 2. Подразделы Цифровой стратегии региона

В следующем подразделе определяются возможности, которые вытекают из цифровой трансформации экономики региона для повышения конкурентоспособности региона. Ключевыми возможностями можно отметить потенциал роста уровня цифровой зрелости региона по сравнению с лучшими российскими, а также международными практиками и новыми решениями цифровой трансформации.

Заключительный подраздел первого раздела цифровой стратегии содержит характеристику рисков и угроз информационной безопасности, которые могут возникнуть в условиях цифровизации экономики региона, а также при внедрении современных цифровых технологий для повышения конкурентоспособности региона.

Следующий блок предусматривает формирование целей для цифровой транс-

формации экономики региона. Прежде всего, реализация цифровой стратегии должна быть ориентирована на повышение конкурентоспособности региона, быть экономически эффективной и включать оценку вклада цифровой трансформации в ВРП. Также стратегия должна быть направлена на повышение уровня цифровой зрелости региона, а также развитие ключевых отраслей экономики.

Цели Стратегии декомпозируются в систему ключевых показателей эффективности цифровой трансформации региона, которая включает три направления:

- вклад цифровой трансформации в формирование и достижение стратегических целей социально-экономического развития региона;
- цифровая трансформация основных экономических сфер региона;
- обеспечение базовых условий для формирования благоприятного климата цифровой трансформации: цифровая инфраструктура, кадры, уровень цифровой грамотности, модель управления цифровой трансформации.

Далее необходимо охарактеризовать стратегические направления цифровой трансформации на основе интегральной оценки по критериям потенциала вклада направления в достижение стратегических целей развития и уровня развития региона к цифровой трансформации экономики. Основными направлениями цифровой трансформации можно считать внедрение новых цифровых продуктов, товаров и услуг, развитие дополнительных источников дохода, проектирование и инжиниринг, управление кадрами, управление финансами и закупками.

Первый подраздел модели цифровых компетенций и кадрового обеспечения, прежде всего, подразумевает описание модели цифровых компетенций (или инициативы по внедрению цифровых компетенций). Далее необходимо определить какие специальности наиболее востребованы в условиях формирования цифровой экономики и активно развивающихся информационных технологиях. Заключительным этапом в реализации данного подраздела является поиск наиболее актуального подхода к привлечению кадров в отрасли, где активно происходит цифровая трансформация.

В следующем подразделе должна учитываться краткая характеристика образовательных программ в области изучения IT-технологий, а также оценка уровня цифровой грамотности как населения, так и сотрудников, работающих в отраслях экономики, в которых наиболее активно протекает процесс цифровизации. Также необходимо учитывать долю населения, занятую в IT-отраслях.

Заключительный блок реализации цифровой стратегии развития включает в себя два подраздела: экономические эффекты реализации стратегии и потребность в инвестициях. Под экономическими эффектами реализации стратегии развития следует понимать прогноз интегральных экономических показателей стратегии цифрового развития экономики Краснодарского края. Далее определяются источники финансирования цифровых инициатив, а также потребность в инвестициях.

Основной целью мониторинга реализации Стратегии цифрового развития экономики региона являются: сбор, систематизация и обобщение информации о процессе цифровой трансформации экономики региона; оценка степени достижения запланированных результатов цифровой трансформации по ключевым показателям эффективности (КПЕ) в соответствии с годовыми планами реализации Стратегии; анализ соответствия плановых и фактических интегральных оценок вклада инициатив по цифровой трансформации в валовый региональный продукт, а также оценок необходимых инвестиций в цифровую трансформацию и окупаемости инвестиций.

Целевые значения ключевых показателей эффективности устанавливаются самостоятельно каждым регионом. Общие показатели можно условно разделить на три уровня:

- показатели, измеряющие вклад цифровой трансформации в реализацию стратегических целей развития экономики региона;
- показатели, измеряющие ход цифровой трансформации ключевых отраслей экономики региона, включая цифровую трансформацию продуктов и услуг;
- показатели, измеряющие развитие системы управления кадрами, компетенций и культуры для цифровой трансформации, модели финансирования и управления цифровой трансформацией [5].

В рамках рассмотрения данных групп показателей, могут быть предложены следующие формулы для расчета ключевых показателей реализации Цифровой стратегии Краснодарского края (таблица).

Показатели реализации Цифровой стратегии региона

Наименование показателя	Формула	Расшифровка
Оценка вклада от реализации цифровой трансформации региона в ВРП	$KПЭ = (R1 / R2) \times 100\%$	R1 – добавленная стоимость цифровой трансформации экономики региона за отчетный период (с учетом IT-ценности продуктов и услуг); R2 – добавленная стоимость остальных отраслей экономики за отчетный период
Число активных пользователей цифровых решений	$KПЭ = P$	P – число уникальных пользователей (физических лиц), использовавших хотя бы одно цифровое решение за месяц (MAU), на конец отчетного периода
Доля облачной серверной мощности	$KПЭ = (M1 / M2) \times 100\%$	M1 – число серверов, размещенных в облаке на конец отчетного периода; M2 – общее число серверов на конец отчетного периода
Объем инвестиций в цифровую трансформацию региона	$KПЭ = I$	I – объем инвестиций в цифровую трансформацию экономики региона за отчетный период
Доля инвестиций в цифровую трансформацию от общего объема инвестиций	$KПЭ = (I1 / I2) \times 100\%$	I1 – объем инвестиций в цифровую трансформацию экономики региона за отчетный период; I2 – общий размер инвестиций за отчетный период
Доля расходов на закупку российского программного обеспечения	$KПЭ = (O1 / O2) \times 100\%$	O1 – расходы на закупку российского ПО и связанных с ним работ (услуг) за отчетный период; O2 – расходы на закупку ПО и связанных с ним работ (услуг) за отчетный период

Цифровая трансформация экономики региона сейчас является одной из ключевых задач развития региона, поэтому необходимо реализовывать стратегии цифровой трансформации. Это поможет видеть наперед.

Цифровая стратегия региона и поддержка стратегического планирования государственного управления – важные факторы развития конкурентоспособности региона и его эффективности во внутренних и внешних действиях. Стратегия меняет фокус и помогает планирование сделать более эффективным и осознанным. На протяжении ближайшего времени цифровизация отраслей экономики и государственного управления будет в фокусе внимания Правительства РФ. Поэтому необходимо, чтобы на уровне отдельного органа власти и региона цели цифровизации экономики были четко сформулированы, увязаны с целями федеральных документов и детализированы с учетом отраслевой и региональной специфики.

Библиографический список

1. Родин А.В., Тамов А.А., Бабичев К.Н. Digital-ценность цифрового продукта как ресурс устойчивого развития экономики // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5 «Экономика»: научный журнал. № 1 (255). Майкоп: Адыгейский государственный университет. 2020. С. 75-83.
2. Абдрахманова, Г.И. Индикаторы цифровой экономики: 2020: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишнеvский, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т И60 «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2020. 360с. 300 экз. ISBN 978-5-7598-2194-6 (в обл.) URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF> (дата обращения 12.06.2021). Текст : электронный.
3. Родин А.В., Будко А.С. Методические подходы к оценке величины IT-ценности цифрового продукта // Экономика: теория и практика: научно-практический журнал. 2020. № 3 (250). С. 60-66.
4. Исследовательское подразделение Группы компаний InfraOne «Инвестиции в инфраструктуру. Информационные технологии». 2020. URL: https://roscongress.org/upload/medialibrary/d0f/017_Investitsii-v-infrastrukturu.-Informatsionnye-tekhnologii.pdf (дата обращения 14.06.2021). Текст : электронный.
5. Колодняя Г.В. Цифровая экономика: особенности развития в России // Экономист: 2018. № 4. С.63-69.

Информация об авторах

Будко Анна Сергеевна (Россия, Краснодар) – студентка 2 курса магистратуры, Кубанский государственный университет (350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149; annabudko81@gmail.com).

Родин Александр Васильевич (Россия, Краснодар) – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой организации и планирования местного развития, Кубанский государственный университет (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149; mailteor@mail.ru).

Budko A.S., Rodin A.V.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF A REGIONAL DIGITAL STRATEGY

Abstract. *The article presents methodological recommendations for creating a digital strategy for the region. The main stages of the strategy implementation are considered. The key performance indicators for assessing the digital transformation of the region are presented.*

Key words: *digitalization, digital transformation, strategy, digital maturity.*

References

1. Rodin A.V., Tamov A.A., Babichev K.N. Digital-the value of a digital product as a resource for sustainable economic development // Bulletin of the Adygeya State University. Series 5 “Economics”: Scientific Journal-No. 1 (255). Maykop: Adyge State University. 2020. pp. 75-83.
2. Abdrakhmanova, G.I. Indicators of the digital economy: 2020: statistical collection / G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg, et al.; Nats. research. un-t I60 “Higher School of Economics”. Moscow: HSE, 2020. 360 s. 300 copies. ISBN 978-5-7598-2194-6 (in the region) URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/387609461.PDF> (accessed 12.06.2021).

3. Rodin A.V., Budko A.S. Methodological approaches to assessing the value of the IT value of a digital product // Economics: theory and practice: a scientific and practical journal. 2020. No. 3 (250). pp. 60-66.
4. Research division of the InfraONE Group of Companies “Investment in infrastructure. Information Technologies”. 2020. URL: https://roscongress.org/upload/medialibrary/d0f/017_Investitsii-v-infrastrukturu.-Informatsionnye-tekhnologii.pdf (accessed 14.06.2021).
5. Kolodnyaya G.V. Digital economy: features of development in Russia // Economist: 2018, No. 4. pp. 63-69.

Information about the authors

Budko Anna Sergeevna (Russia, Krasnodar) – 2nd year master’s student, Kuban State University (350040, Krasnodar, Stavropol str., 149; annabudko81@gmail.com).

Rodin Alexander Vasilievich (Russia, Krasnodar) – PhD in Economics, associate Professor, head of the Department of organization and planning of local development, Kuban State University (350040 Krasnodar, St. Stavropol; 149 mailteor@mail.ru).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СЕГМЕНТ СОЦИАЛЬНОГО СЕКТОРА: ПЕРСПЕКТИВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Аннотация. В статье проанализирован ряд программных документов, определяющих перспективы кадрового обеспечения цифровой экономики. Анализ проведен в ключе исследования функционирования системы образования. Сделан вывод о разрозненности, фрагментарности и недостаточной согласованности подходов к формированию программных документов такого рода.

Ключевые слова: цифровая экономика, социальный сектор, система образования как элемент социального сектора, подготовка кадров для цифровой экономики.

На современном этапе развития российского государства наиболее актуальным является курс на цифровизацию экономики.

Очевидно, что экономика нового формата, понимаемая как цифровая экономика, потребует для своего нормального функционирования кадры особого рода. И эти кадры должны характеризоваться определенными количественными и качественными параметрами. Так, Министр по вопросам Открытого правительства М. Абызов полагает, что в условиях потенциально высоких темпов автоматизации труда («По экспертным оценкам, уже к 2036 году может быть автоматизировано от 2 до 50% работы, выраженной в человеко-часах, а к 2066 году эта доля может достичь от 46 до 99%») российское образование вряд ли окажется способным готовить квалифицированные кадры для обеспечения перспективных потребностей цифровой экономики. «Знания – это главный капитал цифровой экономики. Недавно я прочитал новую версию образовательных стандартов, которые предполагается реализовать в России. Много вопросов возникает по поводу того, тот ли это стандарт, который позволит нам готовить кадры для цифровой экономики, или нет. То ли это, чему мы должны учить детей в сегодняшнем мире. Это касается переподготовки людей, которые лишатся работы из-за отмирания профессий. Примерно 30-40% профессий умрёт. Государство должно создать инфраструктуру для обучения этих людей новым технологиям, по вовлечению этих людей в активную экономическую жизнь. Это огромный экономический капитал. И это надо делать сейчас, чтобы соответствовать этому вызову через 10 лет» [1].

В Программе развития цифровой экономики в России до 2035 года отмечается, что «<...> система образования должна лучше оснащать людей навыками и знаниями, чтобы они отвечали требованиям цифровой рабочей среды и общества знаний. <...> Поэтому необходимо содействовать более широкому использованию цифровых средств информации в образовании на протяжении всей жизни человека...» [2].

Однако, по данным Аналитического центра НАФИ и Фонда «Сколково», по состоянию на 2017 г. только 36% российских компаний традиционных и 49% высокотехнологичных секторов готовы к цифровой экономике. Ключевой проблемой для обеих групп компаний признан низкий уровень развития человеческого капитала: на нее указали 20% представителей высокотехнологичных стартапов и 7% традици-

¹ Статья подготовлена в рамках темы НИР «Стратегическое управление развитием социального сектора экономики регионов России в условиях научно-технологической модернизации и перехода к устойчивому развитию» (№ г.р. АААА-А21-121011190093-2).

онных компаний [3]². А основной составляющей человеческого капитала, как известно, являются знания, навыки, компетенции, в значительной степени формируемые в системе образования.

В этой связи осветим некоторые программные документы, определяющие перспективы функционирования системы образования как элемента социального сектора экономики нашей страны, в условиях цифровой экономики.

Первый документ – это федеральный проект/подпрограмма АНО «Цифровая экономика» (1 ноября 2018 - 2024) «Кадры для цифровой экономики». Он ориентирован на три категории населения: работающее население; молодежь как потенциальные трудовые ресурсы и все остальные граждане, не попадающие в первые две группы. Подпрограмма состоит из 48 страниц плана мероприятий по направлению «Кадры и образование», достижение результатов по абсолютному большинству позиций планировалось к концу 2020, то есть уже минувшего года [5], однако пандемия 2019 года внесла в планы свои коррективы. Тем не менее, приведем направления, заложенные в плане действий:

1. Создана система мотивации граждан по освоению необходимых компетенций и участию в развитии цифровой экономики России.
2. Система образования отвечает новым вызовам, содействует всестороннему развитию обучающихся, готовит компетентные кадры для цифровой экономики.
3. Созданы ключевые условия для подготовки кадров цифровой экономики.
4. Работодатели содействуют развитию персонала с учетом требований цифровой экономики
5. Созданы условия реализации направления «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В целом документ – даже с учетом констатации отдельных вполне отвечающих потребностям экономики установок³ – представляет собой, скорее, набор блоков мероприятий весьма традиционного содержания.

Второй документ – федеральный проект «Цифровая образовательная среда», являющийся составной частью национального проекта «Образование» (2019-2024, бюджет: 79,8 млрд руб.) [7]. В проекте заявлялось, что к 2024 г. в России появится современная и безопасная цифровая среда, которая будет обеспечивать высокое качество и доступность образования всех видов и на всех уровнях (курсив – авт.). Однако и эти планы пандемия поневоле скорректировала, стремительно приблизив

² Справедливости ради укажем, что подобного рода проблемы свойственны и экономике других государств. Так, согласно исследованию, проведенному международной аудиторско-консалтинговой компанией PwC (В исследовании приняли участие 1293 руководителя компаний из 85 стран мира), 76% респондентов обеспокоены отсутствием достаточной квалификации своих сотрудников в сфере цифровых технологий (22% выразили по этому поводу сильную озабоченность), причем 23% отметили серьезный пробел в цифровой грамотности среди руководящего состава компании. Наивысшая степень обеспокоенности руководителей компаний отсутствием достаточного количества кадров с необходимым уровнем цифровой грамотности была зафиксирована в ЮАР (49%), Китае (51%) и Бразилии (59%). См.: [4].

³ Например: «Рынок труда и сфера образования стремительно меняются под влиянием передовых цифровых технологий и внедрения платформенных решений. Возникают новые профессии, связанные с цифровыми рынками и нарастающей цифровизацией отраслей экономики и социальной сферы, а также новые модели образования, использующие широкий спектр цифровых технологий и инструментов, значительно повышающих эффективность образовательного процесса. Направление программы «Кадры и образование» нацелено на создание условий для освоения гражданами цифровых компетенций, использования индивидуальных образовательных траекторий, увеличения количества и качества выпускаемых образовательными организациями специалистов в области информационных технологий, а также создания системы раннего выявления и поддержки талантов в области математики и информатики».

достижение цели. На всех образовательных уровнях: от дошкольного до послевузовского. В качестве показательного примера отметим, что уже через неделю после приказа Министерства образования №397, согласно которому предписывалось перевести всю работу в аудиториях в «электронно-информационную образовательную среду (ЭИОС)», Министр науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фальков объявил, что более 80% российских вузов перешли на дистанционный формат обучения. По его словам, сложности возникли лишь у 4% региональных вузов. В основном это университеты в небольших городах отдаленных регионов – там, где нет отработанных технологий, устойчивой связи» [8].

Третий документ – также входящий в национальный проект «Образование» федеральный проект «Молодые профессионалы (Повышение конкурентоспособности профессионального образования (2019-2024, бюджет: 156,2 млрд руб.) [7]. Среди прочих он содержит цель модернизации профессионального образования: *«появятся 100 центров опережающей профподготовки и 5 тыс. современных мастерских, во всех регионах запустят программы обучения, соответствующие стандартам международного движения «Ворлдскиллс» (курсив – авт.)...»*. То есть реализация идеи опережающей подготовки намечена лишь к 2024 году. Между тем, известный специалист в области определения перспектив образования, директор направления «Молодые профессионалы» АСИ Д. Песков еще в 2016 г. утверждал: «Единственный способ создания новых отраслей - опережающая подготовка кадров. Подлинная стратегия состоит в опоре на детей от 10 до 16 лет, в сверхинтенсивной подготовке из них инженерных команд, способных создавать стартапы, работающие на потребности мировых рынков 2020-х гг.» [9]. Иными словами, тема опережающей подготовки кадров и сегодня все еще ждет своего решения.

Впрочем, определенные, хотя и неспешные шаги в данном направлении предпринимаются. Так, в 2018 г. в Минпросвещения России создан Департамент государственной политики в сфере профессионального образования и опережающей подготовки кадров, а 28 февраля 2019 г. распоряжением Министерства просвещения РФ утверждены Методические рекомендации о создании и функционировании центров опережающей профессиональной подготовки [10].

Остановимся еще на двух важных, с нашей точки зрения, документах.

Государственная программа РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы». Ввиду того, что Программа была принята в гораздо более ранний период, то – даже в части, относящейся к этапу 2016-2020 гг., - к числу наиболее продвинутых, отвечающих целям становления экономики нового типа, формулировок можно отнести постановку одной из задач подпрограммы 1: «модернизация содержания и технологий профессионального образования для обеспечения их соответствия требованиям современной экономики и изменяющимся запросам населения» [11].

Помимо проанализированных, в число актуальных/действующих документов, в той или иной степени имеющих касательство к проблематике образования в целях обеспечения кадрами цифровой экономики и включающий 18 позиций, приведен на портале Госуслуги в образовании [12]. Единственным комментарием к этому перечню может быть констатация множественности входящих в него позиций, каждая из которых, в свою очередь, имеет многочисленные внешние и перекрестные отсылки.

Вполне вписывающимся в категорию программных представляется и проект Постановления Правительства Российской Федерации «План действий на рынке труда на 2019-2023 годы» (подготовлен Минтрудом России 18.07.2018) [13]. Очевидно, что рынок труда в известной степени задает требования к системе образования как

элементу социального сектора экономики. Проект плана состоит из 3 основных блоков. Первый посвящен содействию занятости граждан в целях обеспечения роста их благосостояния; усилению адресности оказания госуслуг гражданам. Так, планируется внедрить экстерриториальный принцип предоставления услуг; обеспечивать непрерывность образования; развивать профориентацию населения; создавать условия для интеграции в трудовую деятельность лиц с ограниченными физическими возможностями.

Второй блок включает меры и мероприятия по повышению эффективности взаимодействия с работодателями; преодолению структурного несоответствия спроса и предложения на рынке труда. Речь идет, в частности, о развитии базы вакансий «Работа в России»; об организации ежегодных прогнозов потребности в кадрах на среднесрочный период (ср.: п.1.1 подпроекта «Кадры для цифровой экономики»); о принятии мер по обеспечению кадрами инвестпроектов.

Третий блок содержит мероприятия по модернизации органов службы занятости; по развитию компетенций работников органов, оказывающих госуслуги в области содействия занятости населения.

Анализ показывает, что этот так и непринятый документ в наибольшей степени отражает и прорабатывает актуальное состояние вопроса: в нем учитываются происходящие направления экономического развития в целом (цифровизация, технологические изменения, модернизация и технологическое перевооружение производств; развитие новых секторов экономики, внедрение инноваций); перспективные изменения состояния сферы труда (гибкие формы занятости); выделяется молодежь как перспективная категория трудовых ресурсов (в том числе и в плане формирования человеческого капитала молодого поколения через систему образования); зафиксировано направление опережающей подготовки. В то же время сомнительным представляется достижение «единства подхода к формированию прогноза (плана) потребности субъектов Российской Федерации, отраслей экономики и крупнейших работодателей в профессиональных кадрах на среднесрочную и долгосрочную перспективу» (п. 2.1.1) по II кварталу 2021 г., учитывая многодесятилетнюю историю нерешенности этого вопроса. Сомнение по тем же основаниям вызывает и заявленная перспектива достижения к I кварталу 2020 г. «Повышения качества подбора квалифицированных кадров по заявкам работодателей, в том числе высокотехнологичных секторов и потребностей цифровой экономики...» (п. 2.2.2).

В целом в свете изложенного можно констатировать разрозненность, фрагментарность и недостаточную проработанность подходов к формированию программных документов, касающихся обеспечения экономики нового формата или цифровой экономики, необходимыми для ее нормального функционирования кадрами.

Библиографический список

1. Абызов спрогнозировал исчезновение 40% профессий из-за развития цифровой экономики (из выступления на сессии «Цифровая трансформация в движении» в рамках форума «Открытые инновации» (Сколково, 17 октября 2017) URL: <https://www.interfax.ru/russia/583615> (дата обращения 03.06.2021).
2. Россия: вирус дистанционного образования URL: <https://russian.eurasianet.org/россия-вирус-дистанционного-образования> (дата обращения 03.06.2021).
3. Большинство российских компаний не готовы к цифровой экономике. URL: <https://nafp.ru/analytics/-bolshinstvo-rossiyskikh-kompaniy-ne-gotovy-k-tsifrovoy-ekonomike/> (дата обращения 15.04.2019).

4. 21st CEO Survey The talent challenge: Rebalancing skills for the digital age Key findings on talent URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2018/deep-dives/pwc-ceo-survey-talent.pdf>
5. Опубликован паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: <http://government.ru/info/35568/> (дата обращения 21.04.2019)
6. Утверждён план мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: <http://government.ru/news/31428/> (дата обращения 03.05.2019).
7. Национальный проект «Образование» URL: <https://futuresussia.gov.ru/obrazovanie> (дата обращения 03.05.2019).
8. Зачет в удаленном доступе. 80 процентов российских вузов полностью перешли на онлайн. URL: <https://rg.ru/2020/03/23/80-procentov-rossijskih-vuzov-polnostiu-pereshli-na-onlajn.html> (дата обращения 07.06.2021).
9. АСИ: опережающая подготовка кадров станет механизмом перехода к новой промышленности URL: <https://tass.ru/ural-news/3751204> (дата обращения 03.05.2021).
10. Методические рекомендации о создании и функционировании центров опережающей профессиональной подготовки: утв. 28 февраля 2019 г. распоряжением Министрства просвещения РФ №Р-16. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c765ab5faa40a1783380c7f39a893a01/download/1103/>(дата обращения 03.06.2021).
11. Государственная программа РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы»: утв. постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 №295. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499091784> (дата обращения 03.06.2019).
12. Госполитика в образовании. URL: <http://ginfo-edu.org/opinion/> (дата обращения 03.05.2021).
13. План действий на рынке труда на 2019-2023 годы (Досье на документ) URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56660570/>(дата обращения 03.06.2019).

Информация об авторе

Шестакова Наталия Николаевна (Россия, Санкт-Петербург) – к.т.н., доцент, вед. науч. сотр., Институт проблем региональной экономики РАН (190013, С.-Петербург, ул. Серпуховская, 38; nnshestakova@gmail.com).

Shestakova N.N.

EDUCATIONAL SEGMENT OF THE SOCIAL SECTOR: PROSPECTS FOR THE FUNCTIONING OF THE SYSTEM IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. *The article analyzes a number of policy documents that determine the prospects for staffing the digital economy. The analysis is carried out in the key of the study of the functioning of the education system. The conclusion is made about the fragmentation, fragmentation and lack of consistency of approaches to the formation of program documents of this kind.*

Key words: *digital economy, social sector, education system as an element of the social sector, training of personnel for the digital economy.*

References

1. Abyzov predicted the disappearance of 40% of professions due to the development of the digital economy (from a speech at the session “Digital Transformation in Motion” at the

- Open Innovations Forum (October 17, 2017, Skolkovo). URL: <https://www.interfax.ru/russia/583615> (accessed 03.06.2021)
2. Russia: virus of distance education. URL: <https://russian.eurasianet.org/россия-вирус-дистанционного-образования> (accessed 03.06.2021).
 3. Most Russian companies are not ready for the digital economy. URL: <https://nafi.ru/analytics/-bolshinstvo-rossiyskikh-kompaniy-ne-gotovy-k-tsifrovoy-ekonomike-/> (accessed 15.04.2019).
 4. 21st CEO Survey The talent challenge: Rebalancing skills for the digital age Key findings on talent. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/ceo-survey/2018/deep-dives/pwc-ceo-survey-talent.pdf>
 5. The passport of the national program “Digital Economy of the Russian Federation” is published URL: <http://government.ru/info/35568/> (accessed 21.04.2019).
 6. Approved the action plan for the direction “Personnel and Education” of the program “Digital Economy of the Russian Federation” URL: <http://government.ru/news/31428/> (accessed 03.05.2019).
 7. National Project “Education”. URL: <https://futurerussia.gov.ru/obrazovanie> (accessed 03.05.2019).
 8. Credit in remote access. 80 percent of Russian universities have completely switched to online. URL: <https://rg.ru/2020/03/23/80-procentov-rossijskih-vuzov-polnostiu-pereshlina-onlajn.html> (accessed 07.06.2021).
 9. ASI: advanced training will become a mechanism for the transition to a new industry URL: <https://tass.ru/ural-news/3751204> (accessed 03.05.2021).
 10. Methodological recommendations on the establishment and operation of advanced vocational training centers. Approved on February 28, 2019 by the Order of the Ministry of Education of the Russian Federation No. R-16. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/c765ab5faa40a1783380c7f39a893a01/download/1103/>(accessed 03.06.2021).
 11. The State program of the Russian Federation “Development of education for 2013-2020”. Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation No. 295 of April 15, 2014. URL: <http://docs.cntd.ru/document/499091784> (accessed 03.06.2019).
 12. State policy in Education URL: <http://ginfo-edu.org/opinion/> (accessed 03.05.2021).
 13. Action plan on the labor market for 2019-2023 (Dossier on the document). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56660570/>(accessed 03.06.2019).

Information about the author

Shestakova Natalia Nikolaevna (Russia, Sankt-Petersburg) – candidate of technical science, associate professor, leading research fellow, Institute for Regional Economy Studies of the Russian Academy of Science (190013, Russia, Sankt-Petersburg, Serpukhovskaya st., 38; nnshestakova@gmail.com).

ОСНОВНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ИТ-КАДРОВ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ¹

Аннотация. В условиях перехода к цифровой экономике трансформируется рынок труда, что обуславливает появление новых профессий. Происходящие процессы предъявляют требования к новым компетенциям, которыми должны обладать кадры. В статье рассмотрены отечественные и зарубежные рамки компетенций ИТ-специалистов, а также на основании ФГОС проведен анализ соответствия между необходимыми (требуемыми) и фактическими компетенциями.

Ключевые слова: цифровая экономика, ИТ-отрасль, информационные технологии, профессиональные компетенции, подготовка кадров.

В настоящее время вопросы развития цифровой экономики приобретают большое значение и являются актуальными. Это объясняется тем, что процессы цифровизации выступают драйвером экономического роста. Переход к цифровой экономике, базирующийся на интеллектуализации и информатизации технологических процессов, идет быстрыми темпами, затрагивая отрасли экономик различных стран. В России развитие цифровой экономики определяется целями и задачами, обозначенными в паспорте национальной программы «Цифровая экономика РФ», где отмечено, что важная роль отведена ИТ-отрасли. Одним из важнейших ресурсов ее развития выступает наличие квалифицированных кадров. Проведенный ранее анализ кадровой обеспеченности ИТ-отрасли в РФ показал, что по наличию ИТ-специалистов Россия в 1,5-3 раза отстает от развитых стран [1]. За период с 2010 по 2017 г. численность ИТ-специалистов в стране значительно не изменилась, ее рост составил всего 0,09%. Эта тенденция является негативной, поскольку спрос на ИТ-специалистов только растет. Отмечается также, что в РФ общая годовая потребность цифровой экономики в ИТ-кадрах к 2024 году, по прогнозу аналитиков, увеличится на четверть и достигнет значения 290-300 тыс. человек в год [1].

В условиях быстрого развития ИТ-отрасли, проблема кадровой обеспеченности будет только усугубляться и может привести к тому, что нехватка ИТ-кадров будет возрастать. При этом дефицит может проявляться не только с количественной точки зрения, связанной с отсутствием специалистов, но и с точки зрения несоответствия их квалификации и навыков требованиям рабочих мест. Последнее обусловлено усложнением производственного процесса вследствие влияния технологических факторов. В условиях перехода к цифровой экономике возрастает значимость технологических факторов, которые оказывают влияние на создание инноваций. Происходящие изменения накладывают отпечаток на производственный процесс, поскольку создание принципиально новых продуктов требует от работников наличия новых качеств и компетенций. В связи с этим, вопрос о том, какими компетенциями должны обладать специалисты «будущего», является актуальным.

Цель исследования состоит в изучении основных компетенций ИТ-специалистов в условиях перехода к цифровой экономике. Цель определила необходимость решения следующих задач: 1) проанализировать отечественные и зарубежные рам-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания №0168-2019-0007 «Обеспечение конкурентоспособности регионов в условиях научно-технологических изменений и цифровизации экономики».

ки компетенций, которыми должны обладать ИТ-специалисты в условиях перехода к цифровой экономике; 2) на основе ФГОС проанализировать соответствие между необходимыми (требуемыми) и фактическими компетенциями; 3) сформулировать выводы и определить перспективы исследования.

В условиях быстрых изменений возрастает сложность профессиональных задач, поэтому, необходимо заранее понимать какими компетенциями должен обладать специалист, чтобы быть востребованным. В связи с этим, представляется целесообразным рассмотреть, какими компетенциями «будущего» должен обладать специалист с точки зрения различных исследователей. На сегодняшний день существуют различные рамки компетенций XXI века, которые выделяются как зарубежными, так и отечественными исследователями.

В 2016 году Всемирный экономический форум представил список компетенций необходимых для специалистов XXI века, который включает в себя активное восприятие, критическое мышление, логическое и математическое рассуждение, навыки решения задач, креативность, коммуникацию, сотрудничество, когнитивную гибкость, визуализацию [2].

«Партнерство по обучению в XXI веке» (P21) выделяет такие компетенции как критическое мышление, коммуникация, сотрудничество, креативность, информационная, медийная и ИКТ-грамотность, гибкость и адаптивность, инициативность, социальные и межкультурные навыки [3].

В 2011 году Институт будущего (The Institute for the Future, Palo Alto, USA), специализирующийся на прогнозировании, опубликовал доклад «Профессиональные навыки будущего 2020» (Future Work Skills 2020), в котором была представлена карта профессиональных навыков будущего. К ним относятся критическое мышление, новаторское адаптивное мышление (способность реагировать на уникальные обстоятельства), вычислительное мышление (способность обрабатывать возрастающие потоки информации), проектный образ мышления, управление когнитивной нагрузкой (способность фильтровать информацию и выделять главное), социальный интеллект (способность правильно оценивать поведенческие реакции людей), межкультурная компетентность, виртуальное сотрудничество [4].

Отечественные эксперты и исследователи также уделяют значительное внимание вопросу компетенций ИТ-специалистов в условиях перехода к цифровой экономике. Так, Региональный общественный центр Интернет-технологий (РОЦИТ) ежегодно оценивает индекс цифровой грамотности населения РФ. В рамках данного проекта («Цифровая грамотность») были рассмотрены компетенции, которыми должны обладать специалисты будущего. К ним относятся: поиск информации, использование цифровых устройств, использование функционала социальных сетей, критическое восприятие информации, производство мультимедийного контента, синхронизация устройств [5].

Кроме этого, перечень компетенций разработали и предложили специалисты Агентства стратегических инициатив, среди которых системное мышление, межотраслевая коммуникация, управление проектами, программирование ИТ-решений, управление сложными автоматизированными комплексами, работа с искусственным интеллектом, клиентоориентированность, мультиязычность и мультикультурность, работа с людьми, работа в режиме высокой неопределенности и быстрой смены условий задач, навыки художественного творчества, бережливое производство [6].

Специалисты НИУ ВШЭ отмечают, что к ключевым компетенциям, которыми должен обладать ИТ-специалист, в условиях перехода к цифровой экономике относятся: глубокое понимание своей области, а также знания и опыт в смежных сферах; понимание возможностей и рисков, связанных с применением новых технологий; владение методами проектного управления; «цифровая ловкость»; владение инструментарием работы с большими данными и инструментами визуализации; понимание основ кибербезопасности; навыки работы с базами данных; системное мышление; эмоциональный интеллект; командная работа; способность к непрерывному обучению; адаптивность и работа в условиях неопределенности [7].

Для того, чтобы проанализировать насколько представленный отечественными и зарубежными исследователями перечень компетенций соответствует фактически развиваемым, представляется целесообразным рассмотреть список компетенций, обозначенный в Федеральных государственных образовательных стандартах (далее – ФГОС), в которых закреплены требования к развиваемым компетенциям, обязательных при реализации основных образовательных программ всех уровней образования [8]. Во ФГОС используется модель, включающая три основные группы компетенций – общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Задача нашего исследования состоит в изучении проблем подготовки кадров для ИТ-отрасли, соответственно, наше внимание сосредоточено именно на ФГОС по направлениям подготовки, связанных с ИТ (бизнес-информатика, информатика и вычислительная техника, информационные системы и технологии, программная инженерия, информационная безопасность и т.д.). Нами рассматривались только профессиональные компетенции (далее – ПК), развиваемые в процессе обучения, поскольку именно они определяют специфику подготовки кадров для ИТ-отрасли в отличие от других видов деятельности.

Анализ ФГОС показал, что они систематизированы в пять основных групп компетенций, которыми должны обладать выпускники, прошедшие подготовку по ИТ-направлениям: 1) компетенции аналитической деятельности; 2) компетенции организационно-управленческой деятельности; 3) компетенции проектной деятельности; 4) компетенции научно-исследовательской деятельности (экспериментальной); 5) компетенции производственно-технологической (сервисно-эксплуатационной) деятельности.

В первую группу вошли такие основные компетенции, как способность принимать рациональные решения для осуществления профессиональной деятельности, проводить исследование и анализ рынка, анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности, использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности, применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях и т.д. Данный блок компетенций отражает способности выпускников ИТ-специальности, позволяющие проводить анализ состояния объекта управления и формулировать соответствующие выводы и варианты воздействия на него для достижения целей организации.

Во второй группе компетенций представлены способности организации и управления процессами профессиональной деятельности, включающими в себя возможности выпускника создавать и поддерживать функционирование существующих социально-экономических систем внутри организации. В частности, к ним относятся: способность использовать методы и базовые алгоритмы обработки инфор-

мации, учитывать особенности языков программирования общего и специального назначения, обеспечить защиту прав на интеллектуальную собственность, профессионально решать задачи профессиональной деятельности с учетом современных достижений науки и техники, реализовывать процессы управления качеством профессиональной деятельности и др.

Компетенции, характеризующие навыки осуществления выпускниками проектирования и моделирования систем и процессов, связанных с профессиональной деятельностью, а также возможность их участия в работе, выходящей за рамки их должностных и функциональных обязанностей, объединены в третью группу. К основным ее элементам относятся: способность осуществлять оценку проекта по стандартам качества, осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами, оценивать состояние и качество функционирования объекта проектирования и т.д.

Четвертая группа содержит компетенции, раскрывающие возможности выпускника осуществлять комплексную профессиональную деятельность, воплощая полученные знания на практике с целью дальнейшего развития. В основной перечень компетенций вошли такие как способность грамотно использовать язык предметной области, способность использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач; способность на основе анализа определить и корректно сформулировать результат исследования; способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований и т.д.

Последняя группа ПК характеризует способности осуществления работы в организации и использования выпускниками учебных заведений ИТ-специальности современных производственных и технологических комплексов в рамках осуществляемой профессиональной деятельности. В ее состав вошли: способность использовать знание кодекса профессиональной этики и следовать его в жизни, учитывать особенности эволюционной деятельности, как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса, применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства и др.

Таким образом, ИТ-отрасль, как основа цифровой экономики, имеет очень высокие темпы развития, в связи с чем, система образования должна быть направлена на формирование у будущих ИТ-специалистов актуальных и востребованных компетенций. Согласно существующим национальным и международным рамкам компетенций XXI века, необходимыми качествами, которыми должен обладать специалист «будущего», является умение быть креативным, мобильным, гибким, способность адаптироваться в быстро меняющихся условиях и т.д. Отличает отечественных экспертов от зарубежных то, что первые, в качестве необходимых компетенций будущего, подчеркивают также важность наличия навыков работы с информацией и информационными технологиями. При этом, в действительности, наблюдается обратная ситуация. По факту, те компетенции, отраженные во ФГОС по ИТ-направлениям подготовки, совершенно не соответствуют тем, о необходимости развития которых, заявляют эксперты. Отчасти только 1 и 5 группа ПК, так или иначе, связана с достижениями науки и техники. В большей же степени, ПК, указанные во ФГОС являются общими, не «заточенными» под специфику ИТ и цифровой экономики. Исходя из этого, можно заключить, что если вышеназванные ПК, согласно ФГОС, являются специфическими для выпускника

ИТ-специальности, то отсюда возникает вопрос, чем же тогда такой специалист будет отличаться от другого, занятого в иной профессии. Сложившаяся ситуация свидетельствует о наличии проблемы в подготовке кадров для ИТ-отрасли, которая требует принятия незамедлительных мер.

Следующие этапы исследования направлены на разработку мер по решению проблем подготовки ИТ-специалистов в образовательных организациях высшего образования. управления процессом подготовки специалистов для ИТ-отрасли в условиях перехода к цифровой экономике.

Библиографический список

1. Климова Ю.О. Анализ кадровой обеспеченности отрасли информационных технологий на федеральном и региональном уровнях // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2020. №1. С. 126-139.
2. New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology (WEF, 2015). URL: http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf
3. Цифровая грамотность URL: <http://цифроваяграмотность.рф/>
4. Future Work Skills 2020 Report [SR1382A] // Institute for the Future [Официальный сайт]. URL: http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf
5. РОЦИТ. URL: <https://rocit.ru/about>
6. Атлас новых профессий. URL: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf
7. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение / Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневецкий, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М., 2019. 82 с.
8. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <https://fgos.ru/>

Информация об авторе

Климова Юлия Олеговна (Россия, Вологда) – младший научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; j.uschakowa2017@yandex.ru).

Klimova Yu.O.

TO THE QUESTION ABOUT THE BASIC COMPETENCES OF IT SPECIALISTS IN THE CONDITIONS OF TRANSITION TO THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. *In the context of the transition to a digital economy, the labor market is transforming, new professions are emerging. The ongoing processes impose requirements on new competencies that personnel must possess. The article examines the domestic and foreign competence framework for IT specialists, and on the basis of the Federal State Educational Standard, an analysis of the correspondence between the necessary (required) and actual competencies is carried out.*

Key words: *digital economy, IT industry, information technology, professional competencies, training.*

References

1. Klimova Yu.O. Analysis of the staffing of the information technology industry at the federal and regional levels // Bulletin of Omsk University. Series: Economics. - 2020. - No. 1. - S. 126-139.

2. New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology (WEF, 2015). URL: http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf
3. Digital literacy URL: <http://digital.literacy.rf/>
4. Future Work Skills 2020 Report [SR1382A] // Institute for the Future [Offic. website]. URL: http://www.iftf.org/uploads/media/SR-1382A_UPRI_future_work_skills_sm.pdf
5. ROCIT. URL: <https://rocit.ru/about>
6. Atlas of new professions. URL: https://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVO_SEDeC_Atlas.pdf
7. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement / G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg and others. issled. University Higher School of Economics. - M., 2019. – 82 p.
8. Federal state educational standards. URL: <https://fgos.ru/>

Information about the author

Klimova Yulia Olegovna (Russia, Vologda) – Junior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Russia, 160014, Vologda, Gorky st., 56a; j.uschakowa2017@yandex.ru).

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО В ПЕРИОД ЦИФРОВИЗАЦИИ

Аннотация. В настоящей статье автор, рассматривая вопросы инвестиций в сельское хозяйство в период цифровизации, приходит к выводу, что несмотря на важность сельского хозяйства для любого государства, инвестиционные риски существенно препятствуют ее развитию и полноценное развитие возможно только при активной помощи государства.

Ключевые слова: цифровая экономика, сельское хозяйство, инвестиции, инвестиционные риски.

Привлечение инвестиций в реальный сектор экономики является в настоящее время актуальной задачей для любого государства. Одним из важнейших направлений экономики любого государства является сельское хозяйство. В настоящее время начинается процесс цифровизации сельского хозяйства, в результате которого существенно должна увеличиться производительность отрасли, а также повыситься ее инвестиционная привлекательность.

Сельское хозяйство, наряду с добывающей и строительной отраслями относится к наиболее чувствительным к экономическим и политическим кризисам отраслям экономики. Объем инвестиций в эти отрасли во время таких кризисов снижается наиболее активно¹.

Кроме того, сельскохозяйственная отрасль представляется более рискованной с точки зрения инвестиций по сравнению с другими секторами экономики по причине особых условий ведения хозяйственной деятельности. Эти специфические условия заключаются прежде всего в том, что многие экономические факторы здесь зависят от природных явлений, на которые люди не всегда имеют возможность повлиять². К таким инвестиционным рискам, выделяющим сельское хозяйство из других отраслей права можно отнести следующие:

- вероятность заболевания сельскохозяйственных культур и животных несмотря на все предусмотрительные меры (свиной грипп, птичий грипп);
- риск уменьшения запланированного урожая по причине природных явлений, которые нельзя предсказать в долгосрочной перспективе (засуха, наводнение, ураган, град и т.д.);
- возможность признания каких-либо животных переносчиками человеческих болезней и как следствие поголовное уничтожение их популяции на определенной территории (свиной грипп, уничтожение норок как переносчиков COVID 19);
- возникновение ситуации, при которой большой урожай того или иного сельскохозяйственного продукта приводит к переизбытку данного товара на рынке и, как следствие, к уменьшению его цены, а компании, занимающиеся его выращиванием к убытку вместо прибыли.

¹ Детерминанты инвестиционного поведения компаний формирующихся рынков / А.Б. Анкудинов, Р.М. Дашкин, Э.М. Дашкин, Т.И. Хасанов // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 2. С. 356.

² Файзрахманов Д.И., Хайруллина А.Д., Хазеев Л.Ф. Инвестиционные риски в сельском хозяйстве и интеграция механизма их управления в общую систему менеджмента предприятия // Вестник Казанского ГАУ. 2019. № 3 (54). С. 174.

Перечисленные риски оказывают дополнительное отрицательное влияние на инвестиционную привлекательность отрасли. Учитывая это, практически ни в одной стране сельское хозяйство не может успешно развиваться без активного участия государства и государственных инвестиций.

Необходимо отметить, что обозначенные риски в той или иной степени присущи сельскохозяйственным предприятиям всех экономик, и развитым, и развивающимся.

Что касается агропромышленной отрасли России, то учитывая экономические и политические реалии перечень негативных факторов, отрицательно влияющих на инвестиционную привлекательность отрасли может быть расширен следующими потенциальными угрозами:

- кредитные риски, поскольку подавляющее большинство сельскохозяйственных предприятий имеют, благодаря в том числе финансовой поддержке региональных и федеральных власти, большое количество текущих кредитов, в результате чего перекредитованность многих хозяйств и агрохолдингов превышает реальные возможности;

- технические риски, заключающиеся в изношенности материально-технической базы сельскохозяйственных предприятий, и в первую очередь (более 60 %) сельскохозяйственной техники³;

- санкционные, связанные как с возможностью ограничения поставок инновационного оборудования или удобрений, так и запрета на реализацию готовой продукции на традиционных рынках.

Таким образом можно констатировать, что одна из самых жизненно важных для любого государства отраслей народного хозяйства обладает большим набором отрицательных факторов, негативно влияющих на ее инвестиционную привлекательность, что делает неизбежным активное участие государства как в финансировании, так в общей координации агропромышленного сектора.

В большинстве развитых стран инвестиции в сельское хозяйство приветствуются и поддерживаются государством.

Среди основных направлений государственной поддержки инвестиций в сельское хозяйство в развитых зарубежных странах можно выделить следующие:

- создание и активное функционирование единой общенациональной системы инновационного развития агропромышленного комплекса (внесение изменений в организацию научных исследований государственного сектора, объединение высших учебных и научных учреждений, развитие и поддержка инновационных компаний малого и среднего бизнеса, а также экспортного производства);

- создание наиболее благоприятной системы развития агропромышленного комплекса с использованием последних достижений науки и техники (изменение функционирования государственного управления и планирования на решение вопросов инвестиционного развития, увеличение финансирования научных разработок, поощрение фундаментальных научных исследований);

- взаимодействие науки и агропромышленного комплекса (дополнительное финансирование интеграции науки и сельскохозяйственного производства, поощрение частных инвестиций в национальные инновационные разработки, создание условий для привлечения иностранного капитала в научные исследования, активное стиму-

³ «Росагролизинг» просит денег на пополнение уставного капитала. URL: <https://iz.ru/news/658424> (дата обращения: 11.06.2021).

лирование производства инновационных продуктов, привлечение региональных финансов для научных исследований)⁴.

Таким образом можно сделать вывод, что основные направления деятельности государств, связанные с повышением инвестиционной привлекательности сельского хозяйства направлены на получение новых научных знаний, внедрение инновационных технологий и развитием цифровой экономикой.

Под цифровой экономикой в первую очередь понимается экономическая деятельность, основанная преимущественно на цифровых технологиях, и связанная с электронным бизнесом и электронной коммерцией, а также электронными товарами и услугами. Ее развитие тесно связано с прорывом в научно-технологическом и социально-экономическом развитии России.

Для внедрения цифровой экономики в сельское хозяйство Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в 2020 году был принят ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»⁵.

В соответствии с указанным документом под цифровым сельским хозяйством понимается сельское хозяйство, основанное на инновационных способах производства сельскохозяйственной продукции с использованием цифровых технологий, в том числе робототехники, электронной коммерции, анализа больших баз данных, интернет вещей и т.д., которые способствуют увеличению производительности труда и уменьшению затрат.

По мнению ученых внедрение электронного сельского хозяйства поможет сельскохозяйственным предприятиям успешно решить многие задачи, среди которых:

- увеличение производства продукции за счет оптимизации работы в том числе правильную посадку, полив, обработку пестицидами и уборку урожая;
- рациональное водопользование за счет точного прогноза погоды и использования датчиков влажности почвы;
- получение всей необходимой информации в режиме реального времени, в результате чего появляется возможность максимально ускорить время анализа и принятия решений;
- снижение операционных издержек вследствие автоматизации и роботизации промышленных процессов, что в свою очередь снизит вероятность человеческой ошибки;
- повышение качества продукции ввиду осуществления анализа качества продукции;
- совершенствование животноводства путем использования современных электронных датчиков, способных отслеживать состояние животных, а также их местоположение;
- удаленный мониторинг сельхозугодий, а также мониторинг состояния оборудования с тестированием и прогнозом неисправностей⁶.

В конечном счете перечисленные выше улучшения, связанные с сельским хозяйством, могут привести к усилению инвестиционной привлекательности агропромышленного комплекса.

⁴ Бабаева З.Ш. Инвестиции в сельское хозяйство: опыт зарубежных стран // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 5. С. 759.

⁵ Министерство сельского хозяйства. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (дата обращения: 11.06.2021).

⁶ Эльдиева Т. М. Направление использования умных инноваций в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 6 (366). С. 48.

Таким образом мы можем констатировать, что сельское хозяйство представляет собой очень интересную с точки зрения изучения область инвестирования. С одной стороны, эта отрасль представляет собой наиважнейшую, стратегическую отрасль экономики для любого государства, что в принципе должно гарантировать инвесторам минимальные риски. С другой стороны, особенности отрасли определяют дополнительные инвестиционные риски.

Начавшаяся цифровизация агропромышленного комплекса способна нивелировать многие инвестиционные риски и сделать отрасль более привлекательной для потенциальных инвесторов. Однако для проведения полноценной цифровизации сельского хозяйства нужны инвестиции, которые достаточно проблематично привлечь по изложенным выше причинам.

Отечественное сельское хозяйство, помимо общих трудностей, сталкивается с недостаточно проработанным правовым регулированием инвестиционных процессов в агропромышленном комплексе. До тех пор, пока основные пробелы в правовом регулировании не будут решены (прозрачность инвестиционного и стабильность налогового законодательства, реальные льготы и компенсации инвесторам и предприятиям, инвестирующим непосредственно в электронное сельское хозяйство, жесткое нормативное закрепление правил использования последних достижений науки и инновационных технологий в сельском хозяйстве и т.д.), привлечь частных инвесторов в эту отрасль экономики будет достаточно проблематично, а провести полную цифровизацию только за счет государственного инвестирования может помешать непростая экономическая ситуация.

Библиографический список

1. Детерминанты инвестиционного поведения компаний формирующихся рынков / А.Б. Анкудинов, Р.М. Дашкин, Э.М. Дашкин, Т.И. Хасанов // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 2. С. 341-362.
2. Бабаева З.Ш. Инвестиции в сельское хозяйство: опыт зарубежных стран // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 5. С. 758-762.
3. «Росагролизинг» просит денег на пополнение уставного капитала. URL: <https://iz.ru/news/658424> (Дата обращения: 11.06.2021).
4. Файзрахманов Д.И., Хайруллина А.Д., Хазеев Л.Ф. Инвестиционные риски в сельском хозяйстве и интеграция механизма их управления в общую систему менеджмента предприятия // Вестник Казанского ГАУ. 2019. № 3 (54). С. 173-177. DOI 10.12737/article_5db99732317e48.92407015.
5. Министерство сельского хозяйства. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (ата обращения: 11.06.2021).
6. Эльдиева Т.М. Направление использования умных инноваций в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2018. № 6 (366). С. 46-49. DOI: 10.24411/2587-6740-2018-16094.

Информация об авторе

Шпинеv Юрий Сергеевич (Россия, Москва) – старший научный сотрудник, Институт государства и права Российской академии наук (Россия, г. Москва, ул. Знаменка, 10; shpinev.iurii.sergeevich@mail.ru).

FEATURES OF INVESTMENTS IN AGRICULTURE IN THE PERIOD OF DIGITALIZATION

Abstract. *In this article, the author, considering the issues of investment in agriculture in the period of digitalization, comes to the conclusion that despite the importance of agriculture for any state, investment risks significantly hinder its development, and full-fledged development is possible only with the active assistance of the state.*

Key words: *digital economy, agriculture, investment, investment risks.*

References

1. Ankudinov A.B., Dashkin R.M., Dashkin E.M., Khasanov T.I. Determinants of investment behavior of emerging market companies // *Economic relations*. 2020. Vol. 10. no. 2. pp. 341-362.
2. Babaeva Z.Sh. Investments in agriculture: experience of foreign countries // *Actual issues of modern economy*. 2020. № 5. pp. 758-762.
3. «Rosagroleasing» asks for money to replenish the authorized capital. URL: <https://iz.ru/news/658424> (Accessed: 11.06.2021).
4. Fayzrakhmanov D.I., Khairullina A.D., Khazeev L.F. Investment risks in agriculture and integration of the mechanism of their management into the general management system of the enterprise // *Bulletin of the Kazan State Agrarian University*. 2019. № 3 (54). pp. 173-177. DOI 10.12737/article_5db99732317e48.92407015.
5. Ministry of Agriculture. Departmental project «Digital Agriculture». URL: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (Accessed: 11.06.2021).
6. Eldieva T.M. Direction of using smart innovations in agriculture / / *International Agricultural Journal*. 2018. № 6 (366). pp. 46-49. DOI: 10.24411/2587-6740-2018-16094.

Information about the author

Spinev Yuri Sergeevich (Russia, Moscow) – Senior Researcher, Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences (Russia, Moscow, Znamenka str., 10; shpinev.iurii.sergeevich@mail.ru).

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ФИНАНСОВЫХ АКТИВОВ КАК ИНСТРУМЕНТА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЧАСТНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ИННОВАЦИОННЫЙ СЕКТОР

Аннотация. В статье рассматривается необходимость формирования сторонних источников капитала для инновационных компаний на ранних стадиях развития. Перспективным направлением является применением механизма краудфинансирования через интернет платформы. Одной из форм такого финансирования является краудинвестинг – доленое финансирование проектов. Его реализация с помощью технологии распределенных реестров стала возможна с принятием Государственной Думой федерального закона о цифровых финансовых активах. В статье обсуждается авторская методика защищенных венчурных инвестиций как перспективный механизм финансирования стартапов.

Ключевые слова: токен, блокчейн, краудфандинг, краудинвестинг, децентрализованные финансы, стартапы, инновационные компании, альтернативные инвестиции, смарт-контракты, DeFi.

Постиндустриальный этап развития и глобализация мировой экономики охарактеризовали переход к экономике знаний. При этом важна не только генерация новых знаний, но и их интеграция в цепочки создания дополнительной стоимости - инновации. Поиск новых инструментов для привлечения инвестиций всегда был актуален, но для инновационного сектора он тем более важен с точки зрения обеспечения конкурентоспособности отечественной экономики.

Одним из национальных проектов в сфере экономики является поддержка малого и среднего предпринимательства и в сложившихся моделях инновационной экономики ключевое место занимают именно малые инновационные предприятия или проекты даже на более ранних этапах развития – на стадии идеи или стартапа, которые остро нуждаются во внешнем финансировании. При этом традиционные способы привлечения финансирования в виде собственных средств, банковского кредита или инструментов фондового рынка, как правило, им недоступны. Имеющиеся формы поддержки со стороны государства также имеют ряд недостатков. На этом фоне дополнительную значимость получают альтернативные способы привлечения прямых инвестиций и в частности – краудфандинг – привлечение микрофинансирования от частных инвесторов через интернет платформы.

С точки зрения частных инвесторов, в сложившихся условиях низких процентных ставок в нашей стране поиск новых инструментов с более высокой доходностью также является актуальным, ввиду чего краудфандинг получил дополнительную привлекательность.

В рамках повсеместной цифровизации появились прорывные инновационные технологии, нашедшие самое непосредственное применение в финансовой сфере – распределенный реестр, и производные от него понятия, такие как криптовалюта, блокчейн, смарт-контракты, а также токены - цифровые финансовые активы, служащие инструментом привлечения инвестиций в форме краудфандинга. Несмотря на проявленный интерес со стороны инвесторов к данному инструменту, большая часть первичных выпусков токенов принесла убытки как ввиду предельно высоких рисков, традиционно присущих инновационным предприятиям, так и ввиду откры-

венного мошенничества со стороны эмитентов. При этом специфика технологии блокчейн значительно усложняет законодательное регулирование этого рынка. В нашей стране актуальность этих направлений – краудфандинга и технологии распределенного реестра – подчеркнута двумя федеральными законами, принятыми соответственно в 2019 и 2020 годах: «о привлечении инвестиций с использованием инвестиционных платформ» и «о цифровых финансовых активах» [3].

Авторская методика призвана улучшить привлекательность инвестиций в инновационные предприятия на ранних стадиях развития путем улучшения ключевых факторов привлекательности инвестиций – повышения доходности и ликвидности и снижения рисков. Это достигается за счет поэтапного расходования средств проектом по мере достижения пунктов дорожной карты, что позволяет инвесторам в любой момент вернуть часть неосвоенных проектом средств. Права инвесторов при этом подтверждаются с помощью токенов, которые можно свободно реализовать на вторичном рынке с использованием уже существующей инфраструктуры криптовалютных бирж [1], что в конечном счете повышает ликвидность инвестиций. Дополнительная доходность достигается за счет начисления процентов на неосвоенные средства по аналогии с банковским депозитом. Таким образом, предлагаемая методика инвестиций одновременно сочетает в себе свойства депозита, аккредитива и ценной бумаги.

Автор исходит из соображения, что краудфандинг и блокчейн не просто применимы для финансирования проектов на ранней стадии, но и дополняют друг друга. Сам по себе краудфандинг подразумевает наличие интернет-платформы в качестве посредника между проектами и вкладчиками. При этом наличие самой платформы подразумевает дополнительные риски, которых удастся избежать с применением блокчейн. Фальсификация данных о привлеченных средствах в маркетинговых целях, риск потери средств ввиду недобросовестности самой платформы, утечка информации ввиду ошибок в коде самой платформы в части авторизации или хранения данных, а также исчезновение реестра вкладчиков ввиду завершения работы платформы.

Построение краудфандинговой платформы на базе технологии блокчейн позволяет добиться прозрачности ввиду публичности самого распределенного реестра, удешевления разработки платформы благодаря переиспользованию основных функциональных участков системы – авторизации пользователей и хранения данных, невозможности централизованно контролировать выполнение смарт-контракта, что может являться существенным преимуществом и исключать некоторые риски, например игнорировать юрисдикцию эмитента.

Кроме того, выпуск цифровых финансовых активов в публичном блокчейне позволяет широко применять существующую инфраструктуру и экосистему, включающую в себя развитый международный рынок криптовалютного капитала, торговых систем, обозревателей блокчейна, оракулов и других децентрализованных и централизованных решений.

Суть авторской методики сводится в реализации на базе краудфандинговой платформы выпуска цифровых финансовых активов (токенов) в блокчейн Ethereum для финансирования инновационных компаний на ранних стадиях развития.

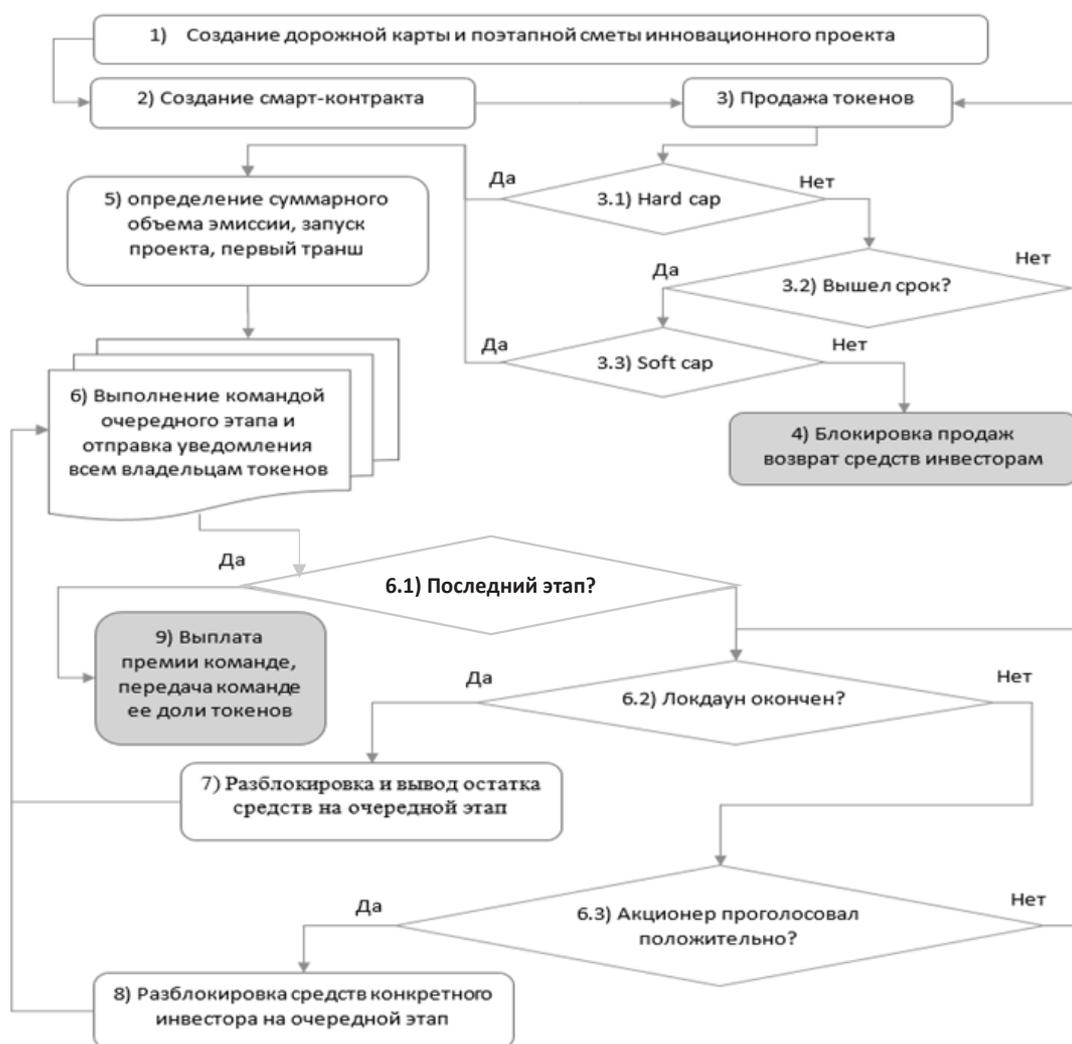
Расходование средств будет производиться поэтапно, по мере достижения проектами этапов своей дорожной карты. В случае, если инвестор не удовлетворен ходом проекта, он имеет право в любой момент вернуть полученные токены по цене первичного размещения и получить взамен неосвоенные проектом средства. При этом с помощью существующих децентрализованных платформ будет формироваться вторичный рынок токенов проектов, что позволит повысить ликвидность инвестиций и получить оценку стоимости портфеля. Кроме того, на остаток неизрасходованных

проектом средств будет начисляться процент как на банковский депозит. Смарт-контракты по привлечению средств будут создаваться по шаблонам, что с одной стороны удешевит процессы выпуска токенов и снизит транзакционные издержки, а с другой – снизит риск появления ошибок в коде или нецелевого расходования средств.

Побочным следствием авторской методики является стандартизация процесса развития инновационного проекта, а также дополнительный мотивирующий фактор для команды к завершению проекта, что в должно повысить завершаемость проектов, а следовательно и доходность инвестиций в него.

Защита инвесторов осуществляется главным образом по двум направлениям: снижения риска нецелевого расходования средств за счет поэтапного освоения средств проектом, а также возможностью в любой момент выйти из проекта, вернув токены на смарт-контракт по цене первоначального размещения.

Кроме возможности вернуть токены на смарт-контракт, авторская методика предполагает дополнительное повышение ликвидности токенов за счет использования децентрализованных торговых систем, созданных по традиционному образцу, и пулов ликвидности (рисунок).



Блок-схема алгоритма защищенных инвестиций

Инициатор описывает на платформе дорожную карту своего проекта (1), по которой генерируется смарт-контракт и размещается в сети (2), после чего любой желающий может купить токены данного проекта. Если собран Hard Cap (максимальная сумма привлекаемых средств), продажи останавливаются, определяются финальные параметры эмиссии (5), команда получает первый авансовый транш и приступает к реализации первого этапа дорожной карты. По мере реализации этапов данная процедура повторяется. В блоке (6.3) подразумевается штатный ход выполнения проекта, то есть инвестор либо голосует за положительное выполнение очередного этапа, либо не голосует вовсе. В любой момент инвестор имеет возможность вернуть токены проекта на смарт-контракт, если считает, что проект не выполнил очередной этап дорожной карты. В данном случае средства, не освоенные проектом, возвращаются на счет инвестора, а средства, которые уже были потрачены, остаются у инвестора в форме токенов, которые он после завершения проекта сможет продать на вторичном рынке по некоторой, возможно ненулевой, остаточной стоимости.

Токены проекта переходят в распоряжение команды только после завершения последнего этапа дорожной карты. Кроме этого предусматривается премия за окончание проекта, что мотивирует команду довести проект до конечной фазы. Передача токенов команде проекта по завершении последнего пункта дорожной карты исключает риск манипулирования рыночным курсом токенов в форме «pump and dump».

По мнению автора, реализация схожих методик теоретически возможна и в текущей банковской и финансовой системах. При этом оформление аккредитива стоит в банке от 7000 рублей, регистрация АО – от 20 000 рублей, сопровождение сделок по купле-продаже акций также стоит денег. А развертывание сходного смарт-контракта в блокчейн Ethereum на сегодняшний день стоит около 3,5 млн. газа или по цене 3 gWei за 1 миллион газа стоимость развертывания составит около 18 долларов или менее 1500 рублей. Стоимость же одной транзакции по покупке токенов составит при затратах газа около 150000 на совершение транзакции менее доллара. При этом при использовании альтернативных публичных распределенных реестров (например, Ethereum Classic), стоимость подобных транзакций можно снизить практически до нуля. Таким образом, предлагаемая методика позволяет снизить транзакционные издержки при организации финансирования.

Доходность же данной методики, посчитанная на множестве из 20 токенов, собравших наибольшее количество средств в процессе краудфандинговой кампании с 2017 года позволило поднять доходность с 16 до 50% годовых по сравнению со стратегией «купил и держи» [2]. Дополнительный доход по аналогии с банковским депозитом может начисляться на остаток не освоенных проектом средств при использовании механизма обеспеченных стейбл-коинов, который позволяет кроме прочего снять риски волатильности базовой криптовалюты [4].

Библиографический список

1. Нагорных Д.Ю. Зачем в краудфандинге блокчейн? // Сибирская финансовая школа. 2020. №2. С. 48-55.
2. Нагорных Д.Ю. Повышение доходности инвестиций в ICO // Инновации и инвестиции. 2021. №2. С. 6-11.
3. Нагорных Д.Ю. Развитие цифровизации в рамках государственного стратегического планирования и законодательного регулирования // Инновации и инвестиции. 2021. №2. С. 343-348.

4. Nagornykh Dmitry. Fully collateralized oracle-based stable-coin mechanism for crowd-funding and trading purposes // The special issue Digital Finance. 2021.

Информация об авторе

Нагорных Дмитрий Юрьевич (Россия, Новосибирск) – аспирант, старший преподаватель кафедры финансовых рынков и финансовых институтов, Новосибирский государственный университет экономики и управления (г. Новосибирск, ул. Каменская 56; nagor@academ.org)

Nagornykh D.Yu.

PERSPECTIVES OF USING DIGITAL FINANCIAL ASSETS AS AN INSTRUMENT OF ATTRACTING PRIVATE INVESTMENTS IN INNOVATION SECTOR

Abstract. *In this paper the perspectives of using financial digital assets – tokens in Ethereum-like public Blockchain is discussed. The modern Russian laws about crowdfunding and digital assets encourage companies to create innovative financial instruments, which can help to lower transactional costs and increase profitability. The author provides his own method to arrange such fundraising on internet-based platform with secure algorithms to protect funds from embezzlement and provide additional interest on undeveloped funds as they were kept on a bank deposit. The rising decentralized finance with smart-contracts make it possible to create hybrid instruments with characteristics of deposit, security and letter of credit contracts.*

Key words: *token, blockchain, crowdfunding, crowdinvesting, decentralized finance, start-ups, innovational companies, alternative investments, smart-contracts, DeFi*

References

1. Nagornykh D. Why to use Blockchain in crowdfunding // Siberian Financial School. 2020. №2. С. 48-55.
2. Nagornykh D. Increasing profitability of ICO investments // Innovations and investments. 2021. №2. С. 6-11.
3. Nagornykh D. Developing digitalization in governmental strategic planning and legal regulations // Innovations and investments. 2021. №2. С. 343-348.
4. Nagornykh D. Fully collateralized oracle-based stable-coin mechanism for crowdfunding and trading purposes // The special issue Digital Finance. 2021.

About the author

Nagornykh Dmitry Yur'evich (Russia, Novosibirsk) – phd student, senior tutor on financial markets and financial institutions department in Novosibirsk State University of Economics and Management (Novosibirsk, Kamenskaya str, 56; nagor@academ.org).

ПОДХОДЫ К ВНЕДРЕНИЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТЬ¹

Аннотация. *Цифровизация – мировой тренд экономического и социального развития, поэтому в работе исследуется влияние цифровых технологий на развитие промышленности; проводится анализ уже известных подходов к процессу внедрения технологий в производство; описываются критерии для создания авторского алгоритма.*

Ключевые слова: *цифровизация, промышленность, цифровые технологии, алгоритм внедрения.*

Изменения, протекающие как в мировой экономике, так и на уровне отдельных предприятий, позволяют утверждать, что процессы цифровизации [9] все глубже проникают в каждую сферу. Однако, стоит отметить, что не все отрасли одинаково вовлечены в данные процессы, лидирующие позиции занимают В2С-секторы: медиа, торговля, телекоммуникации, страхование и банковское обслуживание. В этих условиях для российских реалий интерес представляет изучение изменений происходящих в промышленности, которая является ведущим сектором экономики (доля в ВВП – 40%²), для которого характерны низкие темпы внедрения цифровых технологий.

Цифровизация промышленности, в первую очередь, связана с внедрением цифровых технологий в производственные процессы, которые становятся более совершенными, чем при использовании аналоговых технологий и, в конечном итоге, это ведет к сокращению расходов и увеличению доходов. Доступность таких технологий способствует выходу на рынок новых игроков, которые имеют более гибкую структуру управления и совершенное производство и, соответственно, более конкурентоспособны, чем традиционные компании [2].

Однако значительная часть руководителей не имеют точного представления, как интегрировать и внедрять цифровые технологии в производство. Существует ряд исследований в области решений для автоматизации процессов, однако отсутствуют исследования, посвященные разработке алгоритма внедрения цифровых технологий в промышленность. В связи с этим, актуальна цель доклада, заключающаяся в выявлении особенностей алгоритма внедрения цифровых технологий в промышленность. Для достижения цели были решены следующие задачи:

- 1) изучить влияние цифровых технологий на промышленное производство;
- 2) проанализировать существующие в научной литературе подходы к созданию алгоритмов внедрения новых технологий;
- 3) выявить особенности алгоритма внедрения цифровых технологий в промышленное производство.

Изучение теоретико-методологических подходов, а также зарубежной литературы позволило установить, что применение цифровых технологий вне зависимости от их направленности (финансовых, социальных, производственных) в купе с трансформацией основных производственных циклов оказывают положительное воздей-

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0007 «Обеспечение конкурентоспособности регионов в условиях научно-технологических изменений и цифровизации экономики».

² Промышленный портал: Российская промышленность: сводка. Режим доступа: <https://fabricators.ru/article/rossiyskaya-promyshlennost> (дата обращения 16.06.2021).

ствие на экономическое развитие страны и предприятий. Исследователи связывают это влияние с появлением следующих эффектов:

1. *Повышение производительности труда.* За счет применения цифровых технологий оптимизируется производство, создаются высокопроизводительные рабочие места, увеличивается количество высококвалифицированных специалистов.

2. *Повышение капитализации.* Происходящая оптимизация производства позволяет увеличить производительность, через создание новых цепочек добавленной стоимости, что способствует инвестиционной привлекательности предприятия.

3. *Улучшение качества жизни.* Цифровые технологии способствуют повышению качественных показателей благосостояния граждан и уровня их удовлетворенности от получаемых услуг.

4. *Формирование новых рынков.* Сокращаемые транзакционные издержки и появляющиеся возможности эффективного взаимодействия между хозяйствующими субъектами и госструктурами ведет к изменениям многих отраслей.

5. *Повышение конкурентоспособности.* Главным преимуществом современных лидеров рынка выступают цифровые технологии, способствующие повышению эффективности и модернизации производственных процессов.

Таким образом, мы можем говорить, что цифровые технологии в значительной степени влияют как на производство, так и на качество жизни граждан, что в совокупности способствует экономическому росту.

При этом опросы руководителей промышленных предприятий проводимые ВШЭ, АСИ, ВолНЦ РАН и др. поркаживают, что многие из них не имеют точного представления о том, как совершить переход от уже имеющихся технологий к цифровым.

Современное значение слова «алгоритм» во многом синонимично таким понятиям, как процесс, метод, способ, процедура, но все-таки термин «algorithm» имеет более сложный смысл. Научное определение понятия дал Алонзо Черч в 1930 г., говоря об алгоритме как о точном описании некоторого процесса, инструкции по его выполнению [3]. Кроме того, свое определения алгоритма давали А. А. Марков [7], Н.А. Крицкий [5], А. Н. Колмогоров [4]. Общее в этих определениях то, что алгоритм – это предписание. Единого «истинного» понятия «алгоритм» нет, в своем исследовании под алгоритмом мы будем понимать конечную систему правил, сформулированную на языке исполнителя, которая определяет последовательность перехода от допустимых исходных данных к искомому результату, обладающая свойствами дискретности, детерминированности, результативности, конечности и массовости [1].

Любой алгоритм существует не сам по себе, а предназначен для определенного исполнителя. Он описывается в командах исполнителя, который этот алгоритм будет выполнять. Кроме того, он предполагает наличие некоторых начальных данных, применение к которым позволяет получать как промежуточные результаты, так и конечные. При этом любой алгоритм обладает рядом свойств: *конечность* (количество заданных шагов должно быть конечным); *элементарность* (предлагаемые шаги должны быть простыми и выполнимыми за одно действие); *детерминированность* (каждый из шагов должен трактоваться просто и недвусмысленно); *результативность* (по итогу выполнения конечного количества определенных шагов должен быть достигнут поставленный результат); *массовость* (созданный алгоритм должен подходить для целого ряда задач, в которых отличаются лишь исходные данные).

При внедрении цифровых технологий важно применение системного подхода, так как хаотичное внедрение новых технологий может не только не принести желаемого эффекта, но и, напротив, отрицательно сказаться на деятельности компании. Анализ литературы показал что, можно выделить два подхода к реализации процесса внедрения цифровых технологий [2; 6; 8].

1. Согласно первому подходу, компания подбирает подходящие для себя цифровые технологии. Данный подход можно обозначить схемой «компания – технологии», он характеризуется рациональными критериями оценки результатов внедрения цифровых технологий, предусматривает включение цифровизации в стратегический план развития компаний.

2. По второму подходу сначала выбираются технологии, а затем подыскиваются компании и конкретные области, в которых реализация технологий целесообразна. При данном подходе отправной точкой являются новые технологии, а сама компания рассматривается как объект, где возможна реализация этих технологий. Такой подход представляет собой последовательность действий по схеме «технологии – компания». Он годится для отработки новых еще недостаточно проверенных цифровых технологий. Сведенные алгоритмы принятия решений, которые способствуют внедрению процесса цифровой трансформации на предприятиях в соответствии с обоими подходами: «компания-технологии» и «технологии-компания» приведены в таблице.

Таблица 1. Алгоритмы последовательности принятия решений при цифровой трансформации

Подход «компания – технологии»	Подход «технологии – компания»
Анализ текущей бизнес-модели	Анализ новых технологий
Выявление возможных способов улучшения неэффективных процессов / этапов	Рассмотрение бизнес-процессов с целью внедрения выбранных технологий
Экономический анализ вариантов улучшения процессов за счет внедрения новых технологий	Анализ эффекта от пилотного внедрения либо расчет экономического эффекта от использования новой технологии
Анализ текущей бизнес-модели.	Анализ технологий, доступных для внедрения вследствие снижения стоимости
Внедрение и тестирование а) новой технологии или б) упрощенного процесса создания ценности в пилотном режиме	
Внесение корректировок и надстройка параметров, анализ результатов.	
При положительной тенденции – постепенное масштабирование, внедрение в остальных бизнес-единицах с учетом их специфики	
Источник: составлено автором.	

Анализ литературы показал, что многие из представленных алгоритмов базируются не на проработанной теоретической основе, а на интуитивном понимании. Это приводит к тому, что выделенные этапы этих алгоритмов слишком крупные и не всегда понятно, какие конкретно шаги подразумеваются в каждом из этапов и в каком порядке их необходимо выполнять, вследствие чего значительно усложняется процесс внедрения цифровых технологий.

В связи с этим необходимо создание алгоритма внедрения цифровых технологий, учитывающего следующие аспекты.

Во-первых, в качестве научной базы для формирования алгоритма необходимо использовать систему факторов, учитывающую особенности промышленного

производства, включающую потенциально стимулирующие, и препятствующие аспекты.

Во-вторых, предложенный алгоритм должен обладать подробной структурой, которая включает в себя простые последовательные шаги, выполнение которых позволит в конечном итоге внедрить цифровые технологии. Кроме того, выделенные шаги необходимо объединить в этапы, позволяющие упростить идентификацию имеющегося производства с предложенной структурой для определения дальнейших шагов по внедрению цифровых технологий, то есть таким алгоритмом смогут пользоваться как предприятия только собирающиеся внедрять цифровые технологии, так и те, кто уже начал этот процесс.

В-третьих, алгоритм должен быть применим для всех видов технологий, которые могут быть внедрены в промышленность, т.к. заложенные шаги подразумевают универсальность.

В-четвертых, создаваемый алгоритм будет комплексно подходить к процессу внедрения цифровых технологий, так как процесс внедрения будет рассматриваться с различных точек зрения: технической, кадровой и финансово-экономической. Основой любого производства, кроме непосредственно его технологической составляющей (станков, оборудования, производственных линий и цехов, уровня автоматизации и пр.) выступают люди. Ведь именно они выполняют работу начиная от простых механических задач, до осуществления контроля за работой сложного оборудования, т.е. персоналу необходимо будет приобрести определенные навыки и знания для работы в новой измененной среде, а также понять зачем в принципе внедряются цифровые технологии. Кроме того, также требуется учет финансово-экономической стороны процесса, т.к. затраты на внедрение и дальнейшее применение должны быть соизмеримы с той экономической эффективностью, которая ожидается от внедрения, поскольку в случае завышенной стоимости экономическая эффективность может быть отрицательной.

Структура алгоритма должна включать в себя 5 основных этапов.

Нулевой этап. Основная цель – обоснование необходимости внедрения цифровых технологий. На этом этапе устанавливаются цели, например, повышение конкурентоспособности и закрепления на новых рынках путем совершенствования имеющихся изделий или создания принципиально нового продукта; сокращение издержек производства путем экономии исходного сырья и т.п. на основе использования цифровых технологий. Итогом этого этапа выступает решение о необходимости внедрения.

1 этап. На данном этапе для успешного внедрения цифровых технологий в производство необходимо предусмотреть анализ внутренней среды, а именно сбор и систематизацию теоретической информации, касающейся квалификации персонала и материально-технической составляющей. Кроме того, необходимо провести анализ внешней среды производства, т.е. конкурентов. Итогом этапа выступит определение разрыва между действительным и желаемым положением дел на предприятии, а также формулировка проблем развития предприятия, на устранение которых и будет направлено внедрение цифровых технологий.

2 этап. Цель – определение мероприятий, необходимых для устранения выявленного разрыва между действительным и желаемым положением дел на предприятии. На данном этапе формируется основное содержание и уровень изменений, составляется их предварительный пошаговый план, производится анализ движущих и сдер-

живающих сил предстоящих изменений, потенциальных проблем, разрабатывается стратегия работы с персоналом, происходит определение необходимых ресурсов (кадровых, временных, финансовых, материальных и других), и решается вопрос о необходимости привлечения дополнительных ресурсов, включая внешних консультантов. Кроме того, на данном этапе провидятся предварительный расчет экономической эффективности от внедрения цифровых технологий. Итогом этого этапа выступает понимание стоимости и последовательности осуществления выбранных и требуемых мероприятий для успешного внедрения цифровых технологий. Введение изменений проводится в соответствии с принятой программой и сметой.

3 этап. Основная цель – это последовательное осуществление мероприятий по непосредственному внедрению цифровых технологий. В ходе выполнения этого этапа, осуществляется реализация изменений, которые были спланированы ранее. При реализации важно, во-первых, обладать резервными ресурсами, такими как временные, технологические, во-вторых, иметь возможность оперативно вносить корректировки. Итог – получение результатов изменений. На этом этапе необходимо провести оценку значений полученных показателей и характеристик, выбранных ранее для определения эффективности внедрения цифровых технологий; мониторинг результатов изменений, их ошибок и сопоставление реально понесенных затрат и полученной эффективности.

4 этап – заключительный, так как проведена оценка текущих результатов, после которого исследуются все последствия внедрения цифровых технологий и анализируется их восприятие. Итогом выступает либо успешное внедрение, либо принятие решения о масштабировании полученных результатов на весь производственный цикл.

Таким образом, создание алгоритма внедрения цифровых технологий с учетом предложенных особенностей позволит:

- учитывать мнение специалистов различных направлений (технического, кадрового, финансового и др.);
- учитывать влияние внешней среды;
- упростить идентификацию производства для определения дальнейших шагов по внедрению цифровых технологий.

В дальнейшем планируется разработка и апробация алгоритма внедрения цифровых технологий в промышленность с учетом предложенных особенностей.

Библиографический список

1. Бекман И.Н. Компьютерные науки. Лекция 7: Алгоритмы. Режим доступа: <http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec7.pdf>.
2. Гарифуллин Б.М., Зябриков В.В. Цифровая трансформация бизнеса: модели и алгоритмы // Креативная экономика. 2018. Т.12. №9. С. 1345-1358.
3. Кнут Д.Э. Искусство программирования для ЭВМ. Т.1. Основные алгоритмы. М.: Мир, 1976. 736 с.
4. Колмогоров А.Н. Теория информации и теория алгоритмов. М.: Наука, 1987. 304 с.
5. Криницкий Н.А. Алгоритмы вокруг нас. М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984. 224 с.
6. Лола И.С., Бакеев М.Б. Цифровая трансформация в отраслях обрабатывающей промышленности России: результаты конъюнктурных обследований // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. 2019. Т. 35. № 4. С. 628-657.
7. Марков А.А., Нагорный Н.М. Теория алгоритмов. М.: Наука, 1984. 432 с.

8. Теория алгоритмов: учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Базеева ; под общ. ред. проф. М.И. Ломшина. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2019. 136 с.
9. Шиплюк В.С. Сущность категории «Цифровизация» и ее место в технологическом развитии // Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки. 2020. №3(25). С. 23-35.

Информация об авторе

Шиплюк Виктория Сергеевна (Россия, Вологда) – инженер-исследователь, Центр трансфера и коммерциализации технологий, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; shipvika97@gmail.com).

Shipluk V.S.

APPROACHES TO THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE INDUSTRY

Abstract. *Digitalization is a global trend of economic and social development, therefore, the work examines the impact of digital technologies on the development of industry; analysis of already known approaches to the process of introducing technologies into production is carried out; describes the criteria for creating the author's algorithm.*

Key words: *digitalization, industry, digital technologies, implementation algorithms.*

References

1. Beckman I.N. Computer science. Lecture 7. Algorithms. Access mode: <http://profbeckman.narod.ru/Komp.files/Lec7.pdf>.
2. Garifullin B.M., Zyabrikov V.V. Digital transformation of business: models and algorithms // Creative Economy. 2018. T.12. No. 9. P. 1345-1358.
3. Knut D.E. Art of computer programming. Vol. 1. Basic algorithms. M.: Mir, 1976. 736 p.
4. Kolmogorov A.N. Information theory and theory of algorithms. Moscow: Nauka, 1987. 304 p.
5. Krinitsky N.A. Algorithms around us. M.: Science. Main edition of physical and mathematical literature, 1984. 224 p.
6. Lola I.S., Bakeev M.B. Digital transformation in the manufacturing industries of Russia: the results of market surveys // Bulletin of St. Petersburg University. Economy. 2019. T. 35. No. 4. P. 628-657.
7. Markov A.A., Nagorny N.M. Theory of algorithms. M. : Nauka, 1984. 432 p.
8. Theory of algorithms: textbook. Allowance / author-comp. N. A. Bazeeva; under total. ed. prof. M.I. Lomshina. Saransk: Publishing house of Mordovs. University, 2019. 136 p.
9. Shipluk V.S. The essence of the category “Digitalization” and its place in technological development // Bulletin of the Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov. Series: Economic Sciences. 2020. No. 3 (25). P. 23-35.

Information about the author

Shipluk Victoria Sergeevna (Russia, Vologda) – technology transfer and commercialization center research engineer Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences 56A, Gorky Street, Vologda, Russian Federation, 160014; shipvika97@gmail.com).

ПОСТ-ПАНДЕМИЧЕСКАЯ АРХИТЕКТУРА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ: МИРОВЫЕ ТРЕНДЫ, ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ

***Аннотация.** Пост-пандемическая архитектура цифровой экономики включает в себя тенденцию нарастания разрыва между уровнем информационных решений цифрово- развитых государств и стран, не создавших собственных цифровых платформ. Для сокращения этого разрыва намечается создание льготных условий для перехода в цифровое будущее стран, не имеющих своих цифровых платформ через экспортное цифровые услуги и решения, что усиливает зависимость от внешних технологических решений и создает негативный тренд -угрозу национальным цифровым суверенитетам.*

Ключевые слова: цифровизация, цифровая экономика, ИКТ, цифровой суверенитет.

В постпандемической эпохе сталкиваемся с последствиями усилившихся мировых трендов цифровой экономики в области технологических решений, которые влияют на развитие ИКТ рынка, на ускорение цифровой трансформации других секторов экономики, а также критично влияющих на национальные цифровые суверенитеты.

Выделим ряд трендов. В 2020 году эксперты отмечают рост на 38 процентов цифровых проектов по сравнению с показателями 2019 года. В основном это происходит в банковской сфере, страховании, ЖКХ, нефтегазовой отрасли. Отмечается бурный рост использования голосовых помощников, интеллектуальных чат-ботов, выбора корпоративных решений, основанных на более сложных моделях искусственного интеллекта. Согласно статистике в 2020 году до 85 процентов крупнейших компаний сориентировались на интеграцию решений с искусственным интеллектом, а также происходит активное внедрение конвергентных инфраструктур, реализованы первые проекты по внедрению cloud -native инфраструктур.

В 2021-2025 гг. эксперты прогнозируют рост уровня цифровизации государственных органов активный перевод всех государственных услуг в электронный вид, и введение наряду с прочими профильными руководителями высшего звена такими как с CEO (Chief Executive Officer), CMO (Chief Marketing Officer), CFO (Chief Financial Officer), CIO (Chief Information Officer) в каждую бюджетную организацию будет введена позиция управленца высшего звена - Chief Digital Officer(CDO), директора по цифровому развитию.

Следующий тренд, влияющий на цифровое будущее - это поглощение небольших ИКТ-компаний через интеграцию их в цифровые платформы. Гиганты имеют бюджет и потому имеют преимущество в покупке перед государственными бюджетными средствами выделенными на решение подобных задач. Это способствует увеличению риска негативных тенденции обуславливания решениями определённых платформ, которыми владеют транснациональные компании и сужает выбор альтернативных решений вне монополизированной области одновременно снижая возможности автономного решения задач цифровой трансформации основываясь ИТ решениях развивающихся национальных компаний.

Транснациональные цифровые компании продемонстрировали влияние, меняющее политический расклад внутри страны. В 2016 году на президентских выборах США Д. Трамп использовал цифровые платформы для выявления целевых групп, что

сыграла значительную положительную роль в его победе на президентских выборах. В 2020 году в перевыборной компании Дж. Байден были использовал рычаги влияния и через цифровые платформы и в результате были заблокированы аккаунты действующего тогда президента США Д. Трампа. Транснациональные платформы, интегрирующие социальные сети, электронные и СМИ, могут оказывать серьезное влияние на то, как голосуют люди и через создание своих фильтров обладают влиянием на избирающих.

Прослеживается тренд, когда цифровые гиганты забирают часть суверенного функционала, ранее принадлежавшего только государству. В 2021 году произошёл конфликт американских транснациональных корпораций с правительством Австралии. Австралийские власти предприняли штрафные санкции, а также были введены ограничения, направленные на сдерживание деятельности американских компаний Google и Facebook. Транснациональные компании из США, имеют доступ к BigData в странах, где осуществляют свою бизнес-деятельность, и сконцентрированные данные в сочетании с инструментами искусственного интеллекта позволяют точно прогнозировать модели экономической активности потребителя, а соответственно поведения граждан, ценности и предпочтения общества.

Когда подобные массивы данных находятся в чьих то руках без четкой прописанной ответственности, дает возможность владельцу, а именно цифровым гигантам через понимание распоряжаться и влиять на будущем страны больше, чем правительству. Соответственно необходимо целый ряд решений для обеспечения защиты данных граждан. В Евросоюзе понимая всю серьёзность влияния цифровых гигантов, вводятся барьеры на верхнем уровне. В феврале 2020 года принята Стратегия Европейского союза по данным - EU Strategy for Data, в рамках которой заложены конкретные меры для обеспечения сохранности данных на территории самого Европейского союза, создавая институциональные барьеры для их перетекания на иностранные площадки. Эти действия позволяют европейскому союзу создать благоприятные условия для наращивания цифрового суверенитета.

С учетом анализа показателей цифрового развития России в рейтингах, то становится очевидно, что наша цифровая успешность базируется использовании зарубежных цифровых решений, что создает критичную ситуацию для обеспечения национального цифрового суверенитета. В пост-пандемический период встаёт остро задача выстраивания мер, направленных на наращивание национального цифрового суверенитета, которые включают поддержание национальных ИКТ-решений и ИТ-компаний и от внешнего влияния и сохранения данных граждан.

Библиографический список

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 — 2020 годы)»: Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 313. URL: <http://base.garant.ru/70644220/>
2. Цифровая экономика Российской Федерации: программа: утв. распоряжением Председателя Правительства РФ Д.А. Медведева от 28 июля 2017 г. № 1632-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
3. Социальные сети в России: цифры и тренды, осень 2019 // Brand Analytics. 26.12.2019. Режим доступа: <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2019/>
4. Шваб К. Четвертая промышленная революция. Б.м.: Эксмо, 2016. 138 с. (Top Business Awards).

5. The Global Risks Report 2019. 14th Edition. Geneva: World Economic Forum, 2019, p. 70 Режимдоступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf
6. Theocharis Y. The Conceptualization of Digitally Networked Participation // Social Media + Society. July-December 2015. Pp. 1–14.

Информация об авторе

Никитенкова Мария Александровна (Россия, Москва) – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН «Институт США и Канады Российской академии наук» (Россия, 195022, Москва, Хлебный пер 2/3; maria.nikitenkova@mail.ru).

Nikitenkova M.A.

POST-PANDEMIC ARCHITECTURE OF THE DIGITAL ECONOMY: GLOBAL TRENDS, IMPLEMENTATION CHALLENGES

Abstract. *The post-pandemic architecture of the digital economy includes tendencies to increase the gap between the level of information solutions of digitally developed countries and countries that have not created their own digital platforms. To reduce these global trends, it is planned to create favorable conditions for the transition to a digital future for the objects of the economic development, which probably it would make them dependent on technological solutions and create a negative trend such as threat to national digital sovereignty.*

Key words: *digital economy, digitalization, ICT, digital sovereignty.*

References

1. Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 N 313 “On approval of the state program of the Russian Federation” Information Society (2011 - 2020) “”. URL: <http://base.garant.ru/70644220/>
2. Program “Digital Economy of the Russian Federation”. Approved by the Chairman of the Government of the Russian Federation D.A. Medvedev by order of July 28, 2017 No. 1632-r. URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
3. Social networks in Russia: numbers and trends, autumn 2019 // Brand Analytics. 12/26/2019. Access mode: <https://br-analytics.ru/blog/social-media-russia-2019/>
4. Schwab K. The fourth industrial revolution. В.М. : Eksmo, 2016.138 p. (Top Business Awards).
5. The Global Risks Report 2019. 14th Edition. Geneva: World Economic Forum, 2019, p. 70 Режимдоступа: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf
6. Theocharis Y. The Conceptualization of Digitally Networked Participation // Social Media + Society. July-December 2015, pp. 1–14.

Information about the author

Nikitenkova Maria Aleksandrovna (Russia, Moscow) – PhD, Senior research fellow, Institute for the U.S. and Canadian Studies Russian Academy of Sciences (2, Khlebniy per., Moscow, Russian Federation, 195022; maria.nikitenkova@mail.ru).

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УПРАВЛЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТАМИ СОВРЕМЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация. В статье рассматривается сложная, но актуальная проблема выстраивания доверительных отношений между менеджментом и специалистами организации, которые генерируют сценарии будущих событий и дают количественную оценку их ключевым параметрам. Главной целью исследования является обнаружение направлений развития процесса факторов блокировки созидательной мыслительной активности специалистов организаций.

Ключевые слова: специалисты организаций, управление человеческими ресурсами, трудовой потенциал.

В условиях трансформации системы экономических отношений, в основе которой лежит смещение акцентов на производство, распределение и потребление информации и усиление роли сети Internet как части производственной инфраструктуры, основным ресурсом становится информация, работа с которой происходит на интеллектуальной основе, что выводит на первый план задачу эффективного управления работниками интеллектуального труда. При этом практически снимаются материальные и пространственные ограничения темпов роста производительности интеллектуального труда.

«От живого созерцания к абстрактному мышлению и от него к практике – таков диалектический путь познания истины, познания объективной реальности» [1]. Продуктом абстрактного мышления являются сценарии будущих событий и количественная оценка их ключевых параметров. По степени точности этой оценки, а также по уровню вероятности возникновения того или иного сценария можно судить о квалификации, компетентности и уровне грамотности специалиста, разработавшего сценарий.

Наличие у человека абстрактного мышления позволяет ему на основе полученного опыта и знаний созидать, творить, выходить за границы познанного и создавать новации, совершенствовать, улучшать, комбинировать, создавая новую информацию, новую реальность и обладать исключительными знаниями о ней. И задача грамотного управления в таком случае сводится к тому, чтобы направить это исключительное знание во благо своей организации.

Аспекты саморазвития и самовыражения являются ключевыми в мотивации работников интеллектуального труда. Им очень важно быть понятыми и важно осознавать значимость своих действий [2].

С одной стороны, использование мотивов самовыражения смещает акценты с создания систем материального стимулирования, а на системы нематериальной мотивации. С другой – равнозначно в системах материальной и не материальной мотивации на первый план выходит не ценность вознаграждения, а взаимосвязь между полученными результатами труда и вознаграждением, которая раскрывается в Теории справедливости С. Адамса.

Гуманизм и глобализм мышления у работников интеллектуального труда обостряют чувство справедливости, необходимость признания, понимания, жела-

ние получать ответные положительные эмоциональные реакции. Следовательно, создание единого энергоинформационного поля организации за счет выстраивания доверительных отношений между менеджментом и персоналом исключает блокировку созидательной мыслительной активности негативными факторами социально-психологического климата в коллективе, такими как несправедливое отношение, непониманием и страх возникновения конфликтных ситуаций. При этом актуализируется задача создания максимально справедливых, по мнению специалистов, условий труда, повышающих их удовлетворенность за счет обеспечения высокого качества трудовой жизни. В последние годы пристальное внимание исследователей в области менеджмента уделяется разработке эффективных нематериальных стимулов, как индивидуальных, направленных на повышение у каждого работника чувства удовлетворенности от проделанной работы, так и коллективных, способствующих гармонизации социально-психологического климата в коллективе. Основные результаты исследований заключаются в изменении парадигмы управления и выстраивании новых организационных структур, в которых директивный руководитель изменяет свою роль на наставника для специалистов интеллектуального труда, т.е. берет на себя функции оказания помощи в поиске способов повышения эффективности труда в условиях равенства или равноправия. Использование же вертикально-интегрированной системы управления в организации, подразумевающей четкие директивные указания, является неэффективным.

Таким образом, в противоречивую эпоху усиления технологизации пространства и процессов, которая неизбежно влечет за собой стандартизацию во всех сферах деятельности, но одновременного распространения гуманистических тенденций в обществе, возникает новая управленческая парадигма. Приоритетными направлениями в управлении организациями, где значимыми для эффективности деятельности являются результаты интеллектуального труда специалистов, авторы считают: переход от иерархических отношений к горизонтальным, от административно-командных - к человеческим, от руководства - к наставничеству, от пирамидальных бюрократических структур управления – к органическим (адаптивным), сетевым и виртуальным.

Библиографический список

1. Ленин В.И. Собрание сочинений. Т. 29. С. 152–153.
2. Шатунова Т.Е., Кривошеина Ю.В. О способах достижения «счастья на рабочем месте» у молодых специалистов предприятий // Актуальные вопросы экономики и социологии. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2018. С. 236-240.

Информация об авторах

Шатунова Татьяна Евгеньевна (Россия, Новосибирск) – старший преподаватель кафедры менеджмента на транспорте, Сибирский государственный университет путей сообщения (630049, г. Новосибирск, ул. Д.Ковальчук, 191; shatun678@mail.ru).

Кузнецова Елена Михайловна (Россия, Новосибирск) – студентка 3 курса, Сибирский государственный университет путей сообщения (630049, г. Новосибирск, ул. Д. Ковальчук, 191).

PRIORITY DIRECTIONS OF EVOLUTIONARY DEVELOPMENT OF MANAGEMENT BY SPECIALISTS OF MODERN ORGANIZATIONS

Abstract. *The article deals with a complex but urgent problem of building trust between management and organization specialists, who generate scenarios of future events and quantify their key parameters. The main goal of the study is to identify the directions of development of the process of factors blocking the creative thinking activity of specialists in organizations.*

Key words: *specialists of organizations, human resource management, labor potential.*

References

1. Lenin V.I. Collected Works. T. 29. p. 152-153.
2. Shatunova T.E., Krivosheina Yu.V. On the ways of achieving “happiness in the workplace” among young enterprise specialists // Actual problems of economics and sociology. Novosibirsk: IEOPP SO RAN, 2018. P. 236-240.

Information about the authors

Shatunova Tatyana Evgenievna, Senior Lecturer of the Department of Transport Management, Siberian State University of Railways (630049, Novosibirsk, D. Kovalchuk st., 191; shatun678@mail.ru).

Kuznetsova Elena Mikhailovna, 3rd year student, direction 38.03.01 Economics, profile “Economics of enterprises and organizations”, Siberian State University of Railways (630049, Novosibirsk, D. Kovalchuk st., 191; shatun678@mail.ru).

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье представлено использование наиболее эффективного метода анализа в управлении затратами предприятия – анализа безубыточности для оценки возможных изменений законодательства в Российской Федерации. Представлены проблемы управления затратами в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: управление затратами, безубыточность, цифровые услуги, потребительская кооперация, экономический эффект.

Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности в среднесрочной перспективе, фактором сохранения государственности и суверенитета, важнейшей составляющей демографической политики и необходимым условием реализации такого стратегического национального приоритета, как повышение качества жизни российских граждан путем гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения [1].

В последние десятилетия мир стремительно движется к экономике нового типа, основным инструментом формирования которой становятся цифровые технологии [2].

Основным аспектом финансового управления организацией считается управление затратами. Именно управление затратами позволяет обеспечивать достижение наибольшей прибыли и способствует процветанию бизнеса. Среди учёных сложилось общее мнение, что доступным и эффективным методом анализа является CVP - анализ (Cost - Volume - Profit). Целью управления затратами предприятия является достижение наивысшего финансового результата его деятельности при наименьших затратах [3].

Цель настоящего исследования – на основе сравнительного анализа безубыточности деятельности организаций потребительской кооперации сельских территорий как эффективного метода анализа управления затратами обозначить проблемы их развития, предложить возможные пути их решения, оценить целесообразность отмены единого налога на вмененный доход. Актуальность исследования определяется стратегической задачей эффективного управления затратами в период цифровой экономики и изменения законодательства для предприятий потребительской кооперации сельских территорий для обеспечения продовольственной безопасности регионов и в целом Российской Федерации.

Результаты данного исследования имеют практическую значимость для органов государственного управления, они позволяют оценить эффект использования единого налога на вмененный доход для принятия последующего решения о целесообразности его применения на основе сравнительного анализа безубыточности. В качестве объекта исследования представлены организации Вологодского областного союза потребительских обществ (далее – Вологодский облпотребсоюз) и Регионального союза потребительских кооперативов (далее – Союзкооп). Исследование построено на открытых общедоступных данных: Федеральной налоговой службы России; управленческого учета предприятий потребительской кооперации Вологодской области. Для анализа закономерностей в работе использовались результаты запросов в Федеральную налоговую службу России, Федеральную службу государственной статистики. Исследования построены на информационных методах структурирования данных. В ходе исследования использовались в комплексе методы научного познания на ос-

нове анализа и синтеза, метод сравнения показателей Вологодского облпотребсоюза используется для определения эффекта применения изменений законодательства.

Одним из значимых факторов снижения объемов деятельности организаций потребительской кооперации стали возросшие затраты «на цифровизацию» (табл. 1).

Таблица 1. Отдельные финансовые показатели по группе компаний потребительской кооперации «Союзкооп» Вологодской области, млн.руб.

№ п/п	Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Темп роста/сокращения в % 2019 г. к 2015 г.
1	Выручка	1 535	1 514	1 506	1 474	1 478	96,0
2	Финансовый результат	21,3	20,9	9,8	-7,3	-10,5	-149,3
3	Начислено налогов	36,6	39,7	44,7	46,9	46,5	127,1
4	Затраты на банковское обслуживание, в т.ч.:	4,9	6,2	8,2	10,4	12,2	248,3
4.1	эквайринг	1,9	3,9	5,5	7,5	9,2	480,4
5	«Налоги» на цифровизацию, в т.ч.:	0,12	4,3	6,5	5,4	6,6	5500
5.1	Затраты на онлайн-кассы	0,1	3,1	3,9	2,1	3,0	3000
5.2	Затраты на ЕГАИС	0	1,2	1,9	2,0	1,7	-
5.3	Затраты на ФГИС «Меркурий»	0	0,01	0,6	1,3	1,6	-
5.4	Затраты на УТ-11	0,03	0,02	0,1	0,04	0,24	873,4
6	Коммунальные расходы, всего, в т.ч.:	38,7	43,3	48,4	49,0	50,6	130,7
6.1	электроэнергия	28,9	33,4	36,5	37,2	38,0	131,5
6.2	вывоз мусора	0,3	0,4	0,6	0,6	1,2	400

Отметим, что при снижении выручки на 4 % начисление налогов увеличилось на 27,1 %, что говорит об опережающем росте фискальной нагрузки.

Затраты на банковское обслуживание организаций в 2019 году превысило совокупный убыток на 16,2 %. Таким образом, можно сделать вывод, что при адекватных банковских тарифах в 2019 году потребительская кооперация могла выйти на положительный финансовый результат. Размер тарифов на банковское обслуживание приводит к тому, что из реального сектора экономики деньги перетекают в финансовый сектор и возвратного движения не находят.

Основные финансовые проблемы предприятий связаны также с затратами на цифровизацию. Затраты на онлайн-кассы, автоматизацию, единую государственную автоматизированную информационную систему (ЕГАИС), федеральную государственную информационную систему (ФГИС) «Меркурий» составляют 1,6 млн. руб. в год, или 15,2 % от полученного убытка в 2019 году.

В настоящее время возникли новые риски. Речь идет о возможной отмене специального режима налогообложения – единого налога на вмененный доход (ЕНВД). Нами было осуществлено исследование, в рамках которого выбрано 13 розничных торговых точек организаций малого бизнеса, аналогичных по размерам и ассортименту организациям потребительской кооперации, и оценены экономические риски (табл. 2) при их переходе с ЕНВД на общую систему налогообложения (ОСНО).

Специалисты применяют анализ безубыточности для решения ряда управленческих задач, круг которых связан с определением потенциальных прибылей и убытков, установлением цен продаж на продукцию и возможностью их снижения, решения вопросов об объемах производств или продаж продукции, изменения структуры затрат и ассортиментом продукции и т.п. [3].

Таблица 2. Сравнительный анализ безубыточности розничных торговых точек при разных системах налогообложения, руб.

Показатели	Факт (при ЕНВД)	Факт (при ОСНО)	Расчет точки безубыточности по выручке (прогноз)	
			на ЕНВД	на ОСНО
Выручка от реализации (среднее значение)	741 030	741 030	540 325	631 673
Себестоимость товара	600 025	600 025	437 510	511 476
НДС к возмещению (по затратам)	–	2 842	–	2 842
НДС к возмещению (по товарам)	–	43 634	–	37 195
Затраты на розничную торговую точку	102 815	102 815	102 815	102 815
НДС к начислению	–	67 360	–	57 419
НДС к уплате	–	20 884	–	17 382
Прибыль до налогообложения	–	17 307	–	0
Налог на прибыль	–	3 461	–	0
Чистая прибыль (при ОСНО)/чистый доход (при ЕНВД)	38 191	13 846	0	0
Итого налоги	5 025	24 345	5 025	17 382
Итого налоги и начисления на заработную плату	21 688	41 008	21 688	34 045

Методика расчета включала в себя нахождение средних показателей выручки, затрат, соотношение входящего НДС и других показателей за три месяца (сентябрь, октябрь, ноябрь 2019 года). Фактические показатели при применении ЕНВД были переложены на условия ОСНО, то есть учитывается НДС и начисляется налог на прибыль. При расчетной средней выручке 741030 рублей в месяц рост налогов составит в среднем в 4,85 раза. Общая фискальная нагрузка, включающая страховые взносы, вырастет в 1,89 раза.

Далее по методике рассчитана минимальная выручка при разных системах налогообложения. При переходе на ОСНО порог безубыточности повысится на 17 процентов.

В сложившихся условиях организации потребительской кооперации сельских территорий равно как и представители малого бизнеса находятся в особой группе экономических рисков, не обладающие достаточными финансовыми ресурсами для осуществления расходов, связанных с затратами на «цифровые» услуги. В результате поставленная в национальном проекте «Малое и среднее предпринимательство стратегическая цель по увеличению доли малого предпринимательства до 32,5% от ВВП к 2024 году» [4], не будет достигнута.

По нашему мнению, необходимо обратить внимание на развитие и поддержку проекта «Настоящий Вологодский продукт», т.к. продвижение бренда «Настоящий Вологодский продукт» – один из перспективных вологодских проектов, который имеет огромное значение для формирования имиджа региона в целом как территории, способной выпускать не только традиционно безопасную, но и современную, высококачественную пищевую продукцию, а также создаёт предпосылки для более активного использования имеющихся в области производственных мощностей перерабатывающих предприятий [5, 6, 7].

На наш взгляд, Федеральная антимонопольная служба должна оценить адекватность тарифов коммерческих банков по эквайрингу, сравнив, в том числе, ставки для федеральных торговых сетей и потребительских обществ; проверить систему формирования цен на услуги компаний информационных технологий.

Библиографический список

1. Селин В.М. Методологические аспекты анализа и оценки среднедушевого потребления рыбы и морепродуктов населением РФ // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2015. №6. С. 139. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25147480_99801919.pdf
2. Усков В.С. Развитие промышленного сектора РФ в условиях новой технологической революции // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. № 2. С. 128-146. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38029294_64284493.pdf
3. Исаева Н.С., Пантелей В.О. Использование CVP – анализа для принятия управленческих решений // Известия Института систем управления СГЭУ. 2019. № 2 (20). С. 81-86. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41433726_85508706.pdf
4. Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoj_iniciativy/
5. Бургомистрова О.Н. Региональные бренды «Вологодское масло», «Настоящий Вологодский продукт» // АгроЗооТехника, 2018, т.1. №4. С. 1. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_36702207_99343240.pdf
6. Shikhova O., Selina M., Barinova O. Experience in branding producers-processors of agricultural products to ensure food security in the region / O. Shikhova, M. Selina, O. Barinova // BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (2020) FIES 2020. С. 00157. URL: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/11/bioconf_fies-20_00031/bioconf_fies-20_00031.html
7. Селина М.Н., Шихова О.А., Баринаова О.И. Роль брендинга в обеспечении продовольственной безопасности региона // Маркетинг в России и за рубежом. 2020. № 3. С. 57-64.

Информация об авторах

Селина Марина Николаевна (Россия, Вологда) – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления в АПК, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина» (160555, Вологодская обл., г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, 2; art-fish.smn@mail.ru).

Селин Владимир Михайлович (Россия, Вологда) – директор ООО «Арт-рыба» (Вологодская обл., г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмидта, 2; art-fish.smn@mail.ru)

Selina M.N., Selin V.M.

COST MANAGEMENT CHALLENGES IN THE DIGITAL ECONOMY

Abstract. *The article presents the use of the most effective analysis method in the management of enterprise costs-break-even analysis to assess possible changes in the legislation in the Russian Federation. The problems of cost management in the digital economy are presented.*

Key words: *cost management, break-even, digital services, consumer cooperation, economic impact.*

References

1. Selin V.M. Methodological aspects of analysis and estimation of per capita consumption of fish and seafood by the population of the Russian Federation // Economic and social changes: facts, trends, forecast, 2015. no. 6. pp. 139. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_25147480_99801919.pdf
2. Uskov V.S. Development of the industrial sector of the Russian Federation in the context of a new technological revolution // Economic and social changes: facts, trends, forecast. 2019. Vol. 12. no. 2. pp. 128-146. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38029294_64284493.pdf
3. Isaeva N.S., Panteley V.O. Using CVP - analysis for management decisions // News of the Institute of Control Systems of SGEU. 2019. no. 2 (20). pp. 81-86. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41433726_85508706.pdf
4. National project «Small and medium-sized entrepreneurship and support for individual entrepreneurial initiative» URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_maloe_i_srednee_predprinimatelstvo_i_podderzhka_individualnoy_predprinimatelskoy_iniciativy/
5. Burgomistrova O.N. Regional brands «Vologda oil», «Real Vologda product» // AgroZooTechnics, 2018, Vol.1. no. 4. pp. 1. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_36702207_99343240.pdf
6. Shikhova O., Selina M., Barinova O. Experience in branding producers-processors of agricultural products to ensure food security in the region / O. Shikhova, M.Selina, O. Barinova // В сборнике: BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” 27, 00031 (2020) FIES 2020. С. 00157. URL: https://www.bio-conferences.org/articles/bioconf/full_html/2020/11/bioconf_fies-20_00031/bioconf_fies-20_00031.html
7. Selina M.N., Shikhova O.A., Barinova O.I. Role of branding in ensuring food security in the region // Marketing in Russia and abroad, 2020. no. 3. pp. 57-64.

Information about the authors

Selina Marina Nikolaevna (Russia, Vologda) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management in the agro-industrial complex, the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education the Vereshchagin State Dairy Farming Academy of Vologda (160555, Vologda region, Vologda, Dairy village, st. Schmidt, 2; art-fish.smn@mail.ru).

Selin Vladimir Mikhailovich (Russia, Vologda) – Director of Art Fish LLC (160555, Vologda region, Vologda, Dairy village, st. Mira, 8; art-fish.smn@mail.ru).

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА РФ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ¹

Аннотация. Характерной чертой современного этапа развития общества является цифровизация экономической и социальной сфер. Цифровая трансформация стала важным фактором глобального экономического роста: потенциальные экономические эффекты цифровой экономики могут значительно повысить ВВП, покупательную способность населения, изменить рынок труда и качество жизни, а также улучшить бизнес-среду. Возникновение понятия «цифровая экономика» является новым этапом как управления производством, так и реальным производством товаров и услуг на основе использования современных информационных технологий. Для решения задач развития информационного общества в РФ и сокращения ее отставания от ведущих стран требуется решения вопросов, связанных с развитием интеллектуальных, кадровых, технологических преимуществ; формирования адаптивной нормативной базы для внедрения во все сферы жизни цифровых технологий.

Ключевые слова: информационное общество, цифровая экономика, проблемы, состояние, тенденции, направления развития.

Прошедшая в конце XX века технологическая революция привела к переходу от «материального» общества к «информационному», где информация является приоритетным фактором производства. Эта социально-экономическая трансформация отражается в изменении способа производства, структуры ВВП, возникновении новых профессий, развитии информационно-коммуникационной инфраструктуры, глобализации и цифровизации экономики, интеграции услуг и технологий, а также сетей для передачи и обработки информации.

«Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы», утвержденная Президентом РФ, отводит информационно-коммуникационным технологиям главную роль в развитии внешней и внутренней политики России, формировании информационного общества, создании цифровой экономики и обеспечении государственных интересов и приоритетов в рамках цифровизации экономики.

Информационное общество как концепция начало формироваться в результате развития постиндустриальной доктрины, отводившей информации и знаниям главную роль в развитии производства и общества. Как показало обобщение теоретико-методологических подходов, общепризнанного определения понятия «постиндустриальное общество» в научной литературе не выработано [1-5]. В настоящее время при исследовании вопросов, касающихся вопросов развития информационного общества встречаются термины «новая экономика», «информационная экономика», «интернет-экономика», «экономика знаний» и «цифровая экономика». Предлагаемые разными исследователями интерпретации этих терминов разнообразны и очень расплывчаты, и зависит от научного направления, в котором исследуется данное понятие.

По нашему мнению, информационное общество – это такое общество, где производство, обработка, хранение и передача информации повышает эффективность социально-экономических процессов. В свою очередь под информатизацией общественных

¹ Статья подготовлена в рамках государственного задания № 0168-2019-0007 «Обеспечение конкурентоспособности регионов в условиях научно-технологических изменений и цифровизации экономики».

процессов понимается совершенствование социальных и экономических условий общества с помощью современных информационных и коммуникационных технологий. Без достаточной технологической основы, позволяющей распространять организованные знания без пространственных ограничений с наименьшими затратами времени и труда рост и развитие информационного общества будет незначительным.

Общество, наполненное потреблением информации, оснащенное современными информационными технологиями, развитой инфраструктурой может выполнять задачи на совершенно другом уровне, вести экономическую деятельность для устойчивого экономического роста и развития. По мнению Йокоширо Когана информационное пространство – это множество баз данных с развитыми технологиями, способами хранения и использования, системами передачи информации, действующих на основе единых принципов и обеспечивающих информационное взаимодействие между учреждениями и гражданами для удовлетворения их информационных запросов. Вышеперечисленные составляющие и экономическая компонента развития информационного общества образует явление получившее название цифровая экономика [6].

В научных исследованиях цифровая экономика это, в первую очередь, экономика в которой основная доля валового внутреннего продукта формируется за счет производства, обработки, хранения и распространения информации с участием в этой деятельности более половины занятых в экономике. В рамках практического подхода цифровая экономика – это концепция, рассматривающая вопросы применения информационных ресурсов для развития экономики. Научно-методический подход к определению данного понятия предполагает рассматриваться цифровую экономику с позиции анализа законов создания, хранения и распространение технической информации.

По мнению А.М Туфетулова, цифровая экономика – это комплекс межэкономических взаимодействий, которые имеют ряд ключевых элементов, отличных от других возможных видов экономик. Таким образом, в настоящее время можно говорить о том, что цифровая экономика проходит период своего формирования [7].

С целью изучения феномена информационного общества требуется рассмотрение критериев формирования аналитических подходов к данному определению. Обобщение экономической литературы по данной тематике позволило выявить, что для анализа информационного общества существует четыре критерия: относящийся к занятости, пространственный, экономический и, наконец, технологический (таблица).

Аналитические подходы к выделению основных элементов понятия «информационное общество»

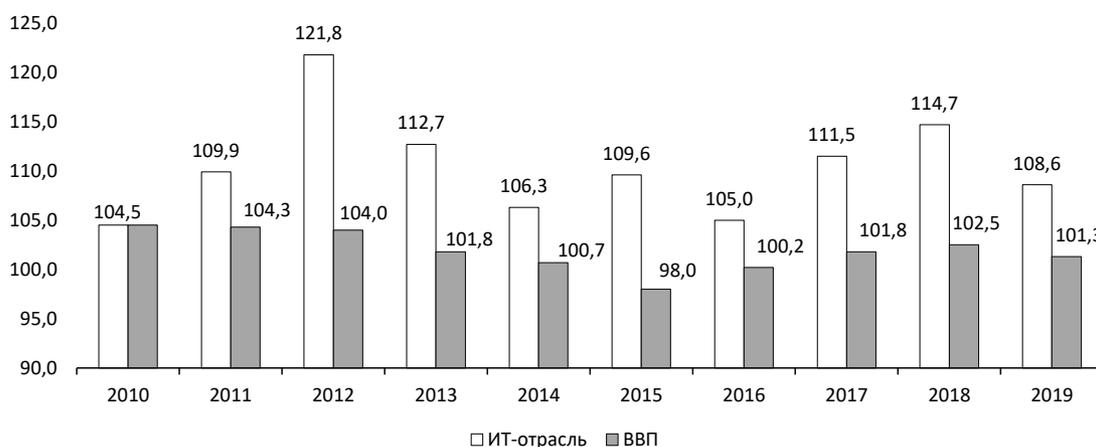
Критерий	Характеристика	Исследователи
Относящийся к занятости	Изменения в социально-экономических процессах являются следствием занятости большинства в сфере производства и распространения информации. Главным ресурсом становятся данные, значительное увеличение нагрузки в сфере их обработки можно рассматривать как переход к информационному обществу.	Белл Д., Дрюкер П, Махлуп Ф. [2, 8, 9]
Пространственный	Глобальное экономическое пространство формируется на основе развития сетей передачи данных в разных местах. В свою очередь данные сети становятся главной особенностью развития общества.	Баррон И., Курно Р. [10]
Экономический	Данный подход учитывает возрастающую ценность производства, обработки, хранения и распространения информации	Лаин Н., Мартин Дж. [11, 12]
Технологический	В основе подхода наличие большого числа новшеств в сфере ИКТ, получивших широкое распространение в обществе	Фукс К., Мюлган Г., Урри Дж. [13, 14, 15]

Таким образом, обзор исследований в данной области позволяет заключить, что преобразования в современном обществе, вызванные глобальным проникновением современных информационных технологий во множество сфер деятельности, предстают объективным процессом, обусловленным созданием все более совершенных и эффективных средств производства и формированием соответствующих им отношений. Процессы трансформации общественного развития настолько фундаментальны, что, кроме положительных аспектов, несут с собой серьезные проблемы, угрозы и риски всем, кто не воспринял, не оценил новых факторов и условий [16]. Вместе с тем проблематика формирования и становления информационного общества многогранна и затрагивает все стороны проявления: технологическую, экономическую, социальную, институциональную и др.

В настоящее время можно отчетливо констатировать, что развитие сектора информационно-коммуникационных технологий в странах будет отличаться, так как ведущие страны, первыми внедрившие новые технологии, в будущем будут иметь больше возможностей для устойчивого развития ИКТ-сектора. Остальным странам будет все труднее преодолевать растущий разрыв [17-19].

В РФ рост ИКТ-рынка связан с глобальными тенденциями и его местными особенностями: внедрение ИТ в производство и управление (в первую очередь на государственном уровне); активное развитие интернет-сервисов; рост у пользователей числа «умных устройств». В ближайшее время ожидается активное внедрение информационно-коммуникационных технологий во всех отраслях производства и сферы услуг.

В РФ в отрасли информационных технологий работают около 350 тыс. человек – это 0,5% занятых в России. В отрасли на протяжении последнего десятилетия наблюдается положительная динамика развития: по расчетам ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, в целом за период 2010–2019 гг. ее валовая добавленная стоимость увеличилась более чем вдвое – до 945 млрд руб. Самый высокий за последние шесть лет прирост наблюдался в 2018 г. – почти 15%. В 2019 г. он снизился до 8,6% (рисунок).



Индексы физического объема валовой добавленной стоимости ИКТ-отрасли
(в % к предыдущему году; в постоянных ценах)

Источник: Динамика и перспективы развития ИТ-отрасли. URL: <https://issek.hse.ru/news/371816718.html>

С целью улучшения условий жизни граждан, повышения конкурентоспособности страны, развития всех сфер общества, модернизации систем управления за счет использования ИКТ была принята государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020)».

Первый текст данной программы был утвержден распоряжением Правительства от 20 октября 2010 г. № 1815-р. В основу программы был положен план инновационного развития социальных и экономических процессов РФ в соответствии с Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р) на основе программно-целевых принципов развития бюджетной системы РФ.

В период с 2014 по 2019 гг. государственная программа Российской Федерации «Информационное общество» была скорректирована в связи с принятием ряда нормативно-правовых актов: «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204); «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы» (указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203); Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» (указ Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646); Основными направлениями деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (утвержденными Председателем Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2018 г) и др.

Согласно этим документам, основными приоритетами развития информационного общества в РФ являются улучшение качества жизни и благосостояния населения страны, доступность госуслуг, развитие цифровой грамотности, а также повышение экономического потенциала РФ за счет использования современных ИКТ.

В последней редакции государственной программы Информационное общество» (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2020 г. № 386-20) задачи развития ИКТ направлены на обеспечение государственных интересов приоритетов в рамках развития информационного общества, цифровизации экономики.

В Российской Федерации в последние годы все больше декларируется переходе к информационному обществу на фоне больших успехов частных компаний по внедрению цифровых технологий, общей цифровизации рынка, появления больших инфраструктурных проектов по цифровизации, развитию высокоскоростной мобильной связи [20, 21].

Как свидетельствуют данные мониторинга развития информационного общества за период с 2014 по 2017 г. в РФ наблюдается сокращение доли студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, с 3,6 до 2,9% от общей численности населения. Также за данный период сократилась численность исследователей, выполнявших научные исследования и разработки, до 50,1 на 10 000 занятых в экономике. Одновременно с этим наблюдается спад промышленных организаций, осуществлявших технологические инновации с 9,0 до 7,5%. Вместе с тем за рассматриваемый период на 33% увеличился объем инвестиций в основной капитал, на оборудование для ИКТ до 390 млрд. руб., что влечет за собой расширение доступности сети интернет как населению, так и организациям.

Однако разрыв в показателях цифровизации между РФ и странами-лидерами все же существен. С 2014 г. в странах Европейского союза для анализа и сравнения уровня цифровизации экономики и общества рассчитывается индекс цифровизации экономики и общества (DESI). В настоящее время данный индекс рассчитывается и для других стран мира. В 2017 г. РФ имела индекс DESI равный 0,47 (в странах ЕС данный индекс составлял 0,54). Среди стран-лидеров по данному показателю Дания (0,66), Финляндия (0,65) и Швеция (0,64).

Данные Евразийской экономической комиссии позволяют утверждать о том, что существенный потенциал цифровизации в РФ (в первую очередь наличие цифровых платформ) сконцентрирован в сферах информационно-коммуникационных технологий, Интернет-торговли, услуг и финансов. Определенные сложности с развитием цифровых платформ имеются в научной сфере, медицине и промышленном секторе.

Развитие информационного общества РФ в условиях цифровизации экономики – важная цель для страны на ближайшую перспективу. Еще в 2018 г. была принята национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2018 № 1632-р.), вместе с тем данная программа не имела статуса (федерального, государственного, межведомственного), конкретных стандартов и источников финансирования.

В научной литературе и в общественных дискуссиях не раз отмечалось, что данная программа только поверхностно затрагивала основные аспекты цифровизации экономики и общества [22, 23]. На это во многом повлияли скорость ее разработки, принятия и ажиотаж, возникший к проблеме цифровой экономики. В итоге без конкретной направленности, целей, задач и приоритетов цифровизации данная программа не показала свою эффективность и не получила развития. Исправить отмеченные недочеты Программы призвана разработка Национального проекта (программы) «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденного Указом Президента № 204 от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г».

В части этого Указа, касающейся цифровой экономики, декларируется о цифровизации экономической и социальных сфер государства: промышленность, сельское хозяйство, строительство, здравоохранение, образование и др. Фактически открыта возможность для решения вопроса по обеспечению связи и взаимодействия между двумя важными государственными вопросами – цифровизация экономики и общества и импортозамещением в ИКТ-отрасли и других сферах экономики.

В то же время нацпрограмма «Цифровая экономика Российской Федерации» не связана с другими соответствующими документами научно-технологического и инновационного развития: «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Это связано с тем, что необходимо большое количество интеллектуальных ресурсов для осуществления взаимодействия в фундаментальных и в прикладных исследованиях [24].

Следовательно, важной задачей является определение технологических приоритетов для решения вопросов по формированию и развитию информационного общества.

Для успешного развития информационного общества и сокращения разрыва со странами-лидерами России необходимо наращивать кадровые, интеллектуальные и

технологические преимущества, формировать гибкую нормативную базу для внедрения информационных технологий во все сферы жизни. Стратегия интенсивной информатизации экономики и ставка на ее полноценную трансформацию, предполагающую фундаментальную перестройку подходов государства к принятию решений, приведет к сохранению конкурентоспособности на глобальном рынке и достижению положительных результатов.

Библиографический список

1. Методический аппарат измерения внешней социально-экономической эффективности развития инфокоммуникаций / Т.А. Кузовкова и др. // Системы управления, связи и безопасности. 2017. № 4. С. 112-165. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2017-04/06-Kuzovkova.pdf>
2. Bell D. The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting. N.Y., Basic Books, 2001. 616 p.
3. Masuda Y. The Information Society as Postindustrial Society. Washington: World Future Soc., 1983. 171 p.
4. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. М.: Логос, 2000. 302 с.
5. Ракитов А.И. Информация, наука, технология в глобальных исторических изменениях. М., 1998. 104 с.
6. Амагаев Р.А. Роль Центрального банка в процессе становления цифровой экономики // Философия хозяйства: альманах Центра общественных наук и экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. Специальный выпуск. С. 342-348
7. Туфегулов А.М. Информационная экономика и информационное общество // Актуальные проблемы экономики и права. М., 2007. С. 39-46.
8. Drucker P. Post-Capitalist Society. New York: HarperCollins. 1993. P. 240
9. Machhlup F. The Production and Distribution of Knowledge in The United States. Princeton, NJ: Princeton University Press. 1962. P. 416
10. Barron I., Curnow R. The Future with Microelectronics: Forecasting the Effects of Information Technology. Pinter. 1979. P. 243
11. Lane N. Advancing the Digital Economy into the 21st Century // Information Systems Frontiers 1:3, pp. 317-320
12. Martin J. The Wired Society. Englewood Clis, NJ: PrenticeHall. 1978. P. 300
13. Fuchs C. The implications of new information and communication technologies for sustainability // Environ Dev Sustain, 2008, pp 291-309
14. Tony Irawan, 2014. ICT and economic development: comparing ASEAN member states, International Economics and Economic Policy, Springer, vol. 11(1), pp. 97-114
15. Urry J. Sociology beyond Societies: Mobilities for the TwentyFirst Century. Routledge. 1999. P. 275.
16. Проблемы экономического роста территории: монография / Т.В. Ускова, Е.В. Лукин, Т.В. Воронцова, Т.Г. Смирнова. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. 170 с.
17. Егорова Н.Е., Торжевский К.А. Общие тенденции развития рынка информационно-коммуникационных технологий // Экономическая наука современной России. 2018. № 4. С. 144.

18. Макаров В.Л. Экономика знаний: уроки для России // Экономическая наука современной России. 2003. № 1 (11). С. 5-30.
19. Коровин Г. Развитие процессов цифровизации в России // Экономист. 2019. № 6. С. 38-50.
20. Усков В.С. Проблемы формирования государственной промышленной политики в условиях цифровизации экономики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 6. С. 134–151. DOI: 10.15838/esc.2020.6.72.8
21. Усков В.С. К вопросу о цифровизации российской экономики // Проблемы развития территории. 2020. № 6 (110). С. 157–175.
22. Иванов В.В., Малинецкий Г.Г. Цифровая экономика: от теории к практике // Инновации. 2017. № 12(30). С. 3–12.
23. Якутин Ю.В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «Цифровая экономика РФ») // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2017. № 4. С. 27–52
24. Ленчук Е.Б., Власкин Г.А. Формирование цифровой экономики в России: проблемы, риски, перспективы // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2018. № 5. С. 9-21
25. Шевцов Ю. Российские реалии осложняют цифровизацию экономики // Общество и экономика. 2021. № 3. С. 111-112.

Информация об авторе

Усков Владимир Сергеевич – кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а; v-uskov@mail.ru).

Uskov V.S.

DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SOCIETY OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Abstract. *A characteristic feature of the modern stage of development of society is the digitalization of the economic and social spheres. Digital transformation has become an important factor in global economic growth: the potential economic effects of the digital economy can significantly increase GDP, the purchasing power of the population, change the labor market and quality of life, and improve the business environment. The emergence of the concept of “digital economy” is a new stage in both production management and the actual production of goods and services based on the use of modern information technologies. To solve the problems of the development of the information society in the Russian Federation and reduce its lag behind the leading countries, it is necessary to resolve issues related to the development of intellectual, personnel, technological advantages; formation of an adaptive regulatory framework for the implementation of digital technologies in all spheres of life.*

Key words: *information society, digital economy, problems, state, trends, directions of development.*

References

1. Kuzovkova T.A., Kuzovkov D.V., Kuzovkov A.D., Sharavova O.I. Methodical apparatus for measuring the external socio-economic efficiency of infocommunications development // Control systems, communications and security. 2017. No. 4. Pp. 112-165. URL: <http://sccs.intelgr.com/archive/2017-04/06-Kuzovkova.pdf>

2. Bell D. *The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting.* N.Y., Basic Books, 2001. 616 p.
3. Masuda Y. *The Information Society as Postindustrial Society.* Washington: World Future Soc., 1983. 171 p.
4. Inozemtsev V.L. *Modern post-industrial society: nature, contradictions, prospects.* M.: Logos, 2000. 302 p.
5. Rakitov A.I. *Information, science, technology in global historical changes.* M., 1998. 104 p.
6. Amagaev R.A. *The role of the Central Bank in the formation of the digital economy // Philosophy of Economy. Almanac of the Center for Social Sciences and the Faculty of Economics of Moscow State University named after M.V. Lomonosov. Special issue.* Pp. 342-348.
7. Tufetulov A.M. *Information economy and information society // Actual problems of economics and law.* M., 2007. Pp. 39-46.
8. Drucker P. *Post-Capitalist Society.* New York: HarperCollins, 1993. P. 240.
9. Machlup F. *The Production and Distribution of Knowledge in The United States.* Princeton, NJ: Princeton University Press, 1962. P. 416.
10. Barron I., Curnow R. *The Future with Microelectronics: Forecasting the Effects of Information Technology.* Pinter, 1979. P. 243.
11. Lane N. *Advancing the Digital Economy into the 21st Century // Information Systems Frontiers* 1: 3, pp. 317-320.
12. Martin J. *The Wired Society.* Englewood Clis. NJ: PrenticeHall, 1978. P. 300.
13. Fuchs C. *The implications of new information and communication technologies for sustainability // Environ Dev Sustain,* 2008, pp 291-309
14. Tony Irawan, 2014. *ICT and economic development: comparing ASEAN member states, International Economics and Economic Policy,* Springer, vol. 11 (1), pp. 97-114.
15. Urry J. *Sociology beyond Societies: Mobilities for the TwentyFirst Century.* Routledge, 1999. P. 275.
16. *Problems of economic growth of the territory: monograph / T.V. Uskova, E.V. Lukin, T.V. Vorontsova, T.G. Smirnov.* Vologda: ISERT RAN, 2013. 170 p.
17. Egorova N.E., Torzhevsky K.A. *General trends in the development of the market of information and communication technologies // Economic science of modern Russia.* 2018. No. 4. P. 144.
18. Makarov V.L. *Economics of Knowledge: Lessons for Russia // Economic Science of Contemporary Russia.* 2003. No. 1 (11). Pp. 5-30.
19. Korovin G. *Development of digitalization processes in Russia // The Economist.* 2019. No. 6. Pp. 38-50.
20. Uskov V.S. *Problems of Formation of State Industrial Policy in the Context of Digitalization of the Economy // Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast.* 2020. Vol. 13. No. 6. Pp. 134–151. DOI: 10.15838 / esc.2020.6.72.8
21. Uskov V.S. *On the issue of digitalization of the Russian economy // Problems of territory development.* 2020. No. 6 (110). Pp. 157-175.
22. Ivanov V.V., Malinetskiy G.G. *Digital economy: from theory to practice // Innovations.* 2017. No. 12 (30). S. 3-12.

23. Yakutin Yu.V. Russian economy: strategy of digital transformation (to constructive criticism of the government program “Digital Economy of the Russian Federation”) // Management and Business Administration. 2017. No. 4. Pp. 27–52.
24. Lenchuk E.B., Vlaskin G.A. Formation of the digital economy in Russia: problems, risks, prospects // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2018. No. 5. Pp. 9-21.
25. Shevtsov Y. Russian realities complicate the digitalization of the economy / Y. Shvetsov // Society and Economy. 2021. No. 3. Pp. 111-112.

Information about the author

Uskov Vladimir Sergeevich (Russia, Vologda) – PhD in Economics, Senior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science «Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences» (Russia, 160014, Vologda, Gorkogo, 56a; v-uskov @ yandex.ru).

РАЗВИТИЕ МАЛОГО ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО ПОДХОДА

Аннотация. *Цель статьи – исследование условий функционирования малых предприятий – участников инновационных кластеров и обоснование мер по совершенствованию государственной поддержки, направленной на реализацию инновационного потенциала малого предпринимательства на основе кластеров. В статье проведен анализ состояния малого бизнеса в Республике Беларусь и в странах ЕАЭС. Проведен сравнительный анализ доли различных категорий предприятий в общей численности участников кластеров в странах Европы и России. Построена схема текстильного кластера в Витебском регионе. Обоснована модель развития инновационного предпринимательства в условиях цифровизации экономики.*

Ключевые слова: *малое и среднее предпринимательство (МСП), кластер, кластерный подход, кластеризация, цифровизация, инновационность, взаимодействие.*

Актуальность статьи определяется необходимостью развития потенциала малого предпринимательства в целях инновационного прорыва белорусской экономики. Выводы зарубежных исследователей инновационного предпринимательства показывают, что исключительные возможности для реализации инновационного потенциала и дополнительный импульс развития малый инновационный бизнес получает в рамках рыночных интегрированных кластерных сетей.

Проблема, по мнению авторов, заключается в том, что развитию малого инновационного бизнеса не способствует система государственной поддержки кластеров.

Целью статьи является исследование условий функционирования малых предприятий – участников инновационных кластеров и обоснование мер по совершенствованию государственной поддержки, направленной на реализацию инновационного потенциала малого предпринимательства на основе кластеров.

Методологическую основу исследования составляют системный подход, методы структурного, предметного, функционального, статистического анализа, метод экспертных оценок.

Анализ состояния малого бизнеса в Республике Беларусь показал, что доля малого бизнеса в ВВП в настоящее время не превышает 17%, тогда как в развитых странах этот показатель составляет порядка 50%, в отдельных странах доходя до 70%. [1] На малый предпринимательский бизнес в таких странах приходится 2/3 создаваемых новых рабочих мест, более половины технических новшеств. Так, из миллиона мелких фирм в США несколько десятков тысяч малых инновационных независимых исследовательских компаний (численностью до 20 человек) создают от 40-46% всех крупных научно-технических нововведений, освоенных американской промышленностью. [4] По сравнению с крупными фирмами численностью более 10 тыс. человек малые фирмы в среднем внедряют в 17 раз больше инноваций на доллар затрат.

Проанализировав удельный вес малых и средних предприятий (в последующем МСП) в ВВП стран мира, мы выявили, что самая большая доля МСП в Латвии, Литве, Австрии, Португалии: 71.1%, 69.4%, 68,4 %, 68,3% соответственно [3]. В России эта доля составляет всего 20.2%. Аналогичная ситуация и у стран Союзного государства, что можно проследить в таблице.

Страны	Доля МСП в общем количестве предприятий, %	Доля МСП в общей занятости населения, %	Доля МСП в ВВП, %
Беларусь	22,7	29,0	21,6
Россия	26,4	38,7	20,2
Казахстан	79,1	55,9	28,3
Армения	97,3	42,4	42,5
Киргизия	40,1	13,8	42,8

Анализ деятельности малых и средних предприятий в странах ЕАЭС за 2018 год [3]

В результате проведённого анализа были выявлены следующие проблемы: невысокая доля МСП в ВВП Беларуси и России; низкий уровень инновационности; низкая активность МСП. Мы предлагаем в качестве решения данных проблем использование кластерного подхода в активизации инновационного предпринимательства.

На примере работы действующего текстильного кластера в Витебском регионе (Республика Беларусь), схема которого представлена на рисунке 1, можно сделать вывод об эффективности кластеризации и преимуществах для МСП, а именно:

- взаимодействие с ключевыми предприятиями кластера – получение заказов;
- снижение расходов на логистику, сертификацию в результате совместных программ участников кластера;
- совместная сегментация рынка, вследствие чего уменьшается конкуренция;
- совместное проведение маркетинговых исследований позволит сэкономить маркетинговый бюджет, расширить старые рынки, формировать и осваивать новые рынки;
- совместные программы сбыта и обслуживания позволят повысить качество обслуживания и снизить затраты;
- а также возможность встраиваться в цепочки добавленной стоимости, открывать новый бизнес.



Рис. 1. Схема текстильного кластера в Витебском регионе

Кластерные связи и сотрудничество открывают возможности для всех экономических субъектов: МСП; фирмам, не относящихся к МСП; органам государственной власти; а также высшим учебным заведениям; научно-исследовательским институтам и опытно-конструкторским бюро; финансово-кредитным организациям и государственным институтам развития. Однако, как показывает практика и мировой опыт в кластеризации, большее количество кластеров формируется при взаимодействии МСП (рис. 2).

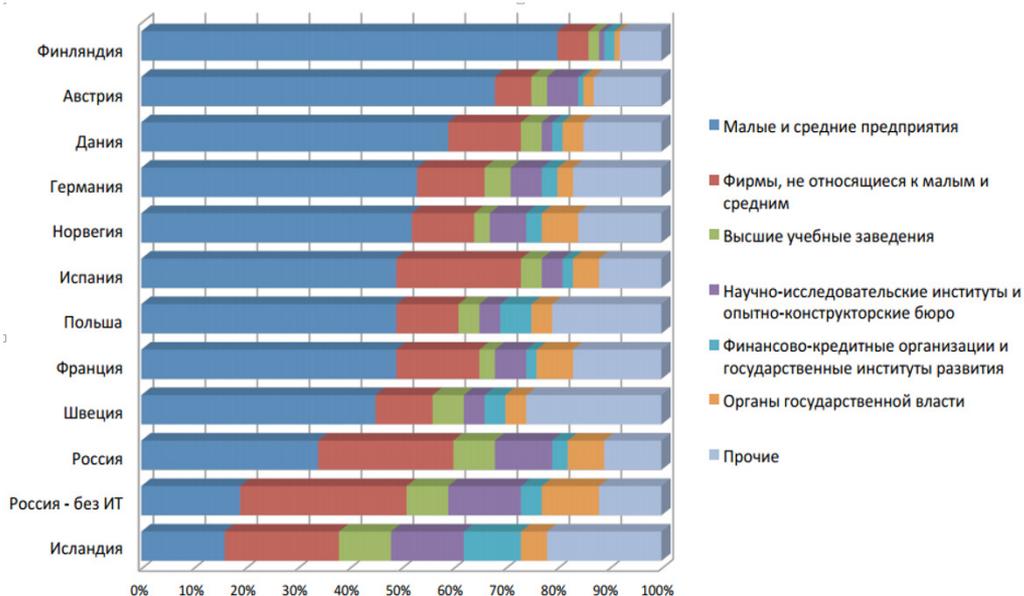


Рис. 2. Доли различных категорий в общей численности участников кластеров в странах Европы и России, % [5]

Рассматривая опыт других стран, мы заметили, что более 50% экономик ведущих стран охвачено кластеризацией (рис. 3). В таких странах, как Великобритания, США, Италия, Польша идёт тенденция к увеличению количества кластерных образований, которые в свою очередь благодаря сотрудничеству наращивают производственные мощности, что впоследствии приводит к росту ВВП в целом.

По состоянию на 2020 год в Республике Беларусь всего 4 действующих кластера, также 4 формирующихся и 15 потенциальных [2].

Страны	Количество кластеров	Страны	Количество кластеров
Великобритания	168	Нидерланды	20
Германия	32	США	380
Дания	34	Франция	96
Италия	206	Финляндия	9
Индия	106	Польша	161
Россия	117	Республика Беларусь	4

Рис.3. Кластерная статистика по странам [2]

Таким образом, доказав перспективность внедрения кластеризации в деятельность МСП, мы предлагаем модель развития инновационного предпринимательства в условиях цифровизации экономики, представленную на рисунке 4.

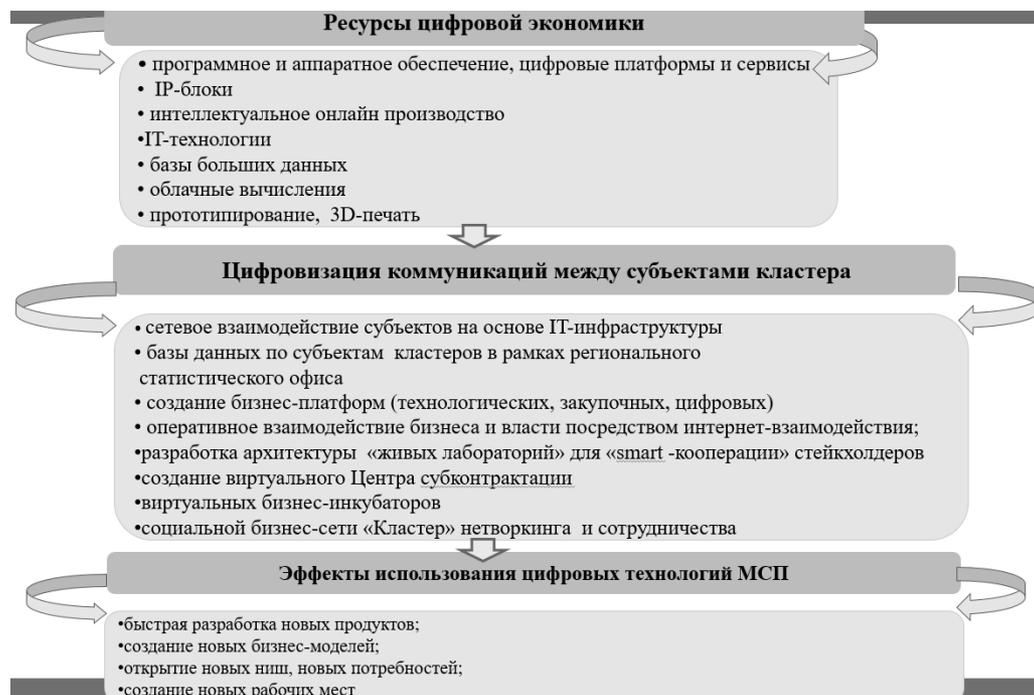


Рис. 4. Модель развития инновационного предпринимательства в условиях цифровизации экономики

Источник: собственная разработка авторов.

Суть данной модели в том, чтобы не просто объединить экономические единицы, но и трансформировать вновь созданный кластер под условия быстро изменяющейся экономической среды при помощи внедрения ресурсов цифровой экономики. К таким ресурсам относятся: базы больших данных, цифровые платформы, облачные вычисления, интеллектуальное производство, аддитивные технологии, «Интернет вещей», внедрение кибербезопасности и другое. Данные ресурсы помогут субъектам кластера не только повысить конкурентоспособность своей продукции, но и более эффективно коммуницировать между собой в рамках одного кластера, а также стереть географические границы взаимного сотрудничества с помощью режима online. Эффекты внедрения цифровых технологий в МСП: быстрая разработка новых продуктов, создание новых бизнес-моделей, открытие новых ниш, новых потребностей, создание новых рабочих мест.

Заключение

Практическая значимость предложенных рекомендаций определяется возможностью их использования в деятельности органов государственной власти при разработке форм и инструментов государственной поддержки, направленной на реализацию инновационного потенциала малого предпринимательства аэрокосмического кластера Витебской области, и тиражирования этой практики на инновационные территориальные кластеры других регионах Беларуси.

Библиографический список

1. Электронный маркетинг // Википедия. Свободная энциклопедия. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронный_маркетинг (дата обращения: 25.05.2021).
2. Официальный сайт Министерства экономики Республики Беларусь. Режим доступа: http://www.economy.gov.by/ru/small_business-ru (дата обращения: 07.06.2021).
3. Слонимская М.А., Яшева Г.А. Предпринимательство Витебской области: проблемы и перспективы развития. Витебск: Общественное объединение «Ассоциация нанимателей и предпринимателей», 2019. 44 с. [kef.by/publications/research/konkurentosposobnost-regionovbelarusi/predprinimatelstvo-vitebskoj-oblasti-problemy-perspektivyrazvitiya/]. (дата доступа 07.02.2021).
4. Яшева Г.А., Вайлунова Ю.Г. Кластеры как инструмент развития инновационного предпринимательства // Экономический вестник университета. Сборник научных трудов ученых и аспирантов. Вып. 44/2 / Министерство образования и науки Украины ГВУЗ «Переяслав-Хмельницкий государственный педагогический университет имени Григория Сковороды»; под ред. Л.А. Мармуль и др. Переяслав, 2020. С. 53–61.
5. Яшева Г.А., Вайлунова Ю.Г. Методические аспекты оценки уровня и перспектив развития интеграционных связей организации в контексте создания кластерных структур // Вестник Витебского государственного технического университета. 2019. № 1(36). С. 187–204.

Информация об авторах

Яшева Галина Артемовна (Республика Беларусь, Витебск) – доктор экономических наук, профессор, Витебский государственный технологический университет (210035, Республика Беларусь г. Витебск, Московский пр-т, 72; gala-ya@list.ru).

Марецкая Вероника Дмитриевна (Республика Беларусь, Витебск) – студентка 2 курса, Витебский государственный технологический университет (210035, Республика Беларусь г. Витебск, Московский пр-т, 72; vstu@vitebsk.by; vstu@vstu.by).

Yashava G.A., Maretskaya V.D.

DEVELOPMENT OF SMALL INNOVATIVE BUSINESSES BASED ON THE CLUSTER APPROACH

Abstract. *the purpose of the article is to study the conditions for the functioning of small enterprises participating in innovation clusters and to justify measures to improve state support aimed at realizing the innovative potential of small businesses based on clusters. The article analyzes the state of small business in the Republic of Belarus and in the EEU countries. A comparative analysis of the share of different categories of enterprises in the total number of cluster participants in Europe and Russia is carried out. The scheme of the textile cluster in the Vitebsk region is constructed. The model of development of innovative entrepreneurship in the conditions of digitalization of the economy is justified.*

Key words: *small and medium-sized enterprises, cluster, cluster approach, clusterization, digitalization, innovation, interaction.*

References

1. Electronic marketing // Wikipedia. Free encyclopedia. Access mode: https://ru.wikipedia.org/wiki/Electronic_marketing (date of access: 25.05.2021).

2. Official website of the Ministry of Economy of the Republic of Belarus. Access mode: http://www.economy.gov.by/ru/small_business-ru (accessed: 07.06.2021).
3. Slonimskaya M.A., Yasheva G.A. Entrepreneurship of the Vitebsk region: problems and prospects of development. Vitebsk: Public Association "Association of Employers and Entrepreneurs", 2019. 44 p. Electronic resource [kef.by/publications/research/konkurentosposobnost-regionovbelarusi/predprinimatelstvo-vitebskoy-oblasti-problemy-perspektivyrazvitiya/] (access date 07.02.2021).
4. Yasheva G.A., Vaylunova Yu.G. Clusters as a tool for the development of innovative entrepreneurship // Economic Bulletin of the University. Collection of scientific works of scientists and postgraduates. Issue 44/2. Ministry of Education and Science of Ukraine State Higher Educational Institution "Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University named after Grigory Skovoroda". Ed. Marmul L. A. et al. Pereyaslav, 2020. Pp. 53-61.
5. Yasheva G.A., Vaylunova Yu.G. Methodological aspects of assessing the level and prospects for the development of integration relations of an organization in the context of creating cluster structures // Bulletin der Staatlichen Technischen Universität Witebsk. 2019. № 1(36). Pp. 187-204.

Information about the authors

Yashava Galina Artemovna (Republic of Belarus, Vitebsk) – Doctor of Economics, Professor, Vitebsk State Technological University (210035, Republic of Belarus, Vitebsk, Moscow Ave., 72; gala-ya@list.ru).

Maretskaya Veronika Dmitrievna (Republic of Belarus, Vitebsk) – 2th year student, Vitebsk State Technological University (210035, Republic of Belarus, Vitebsk, Moscow Ave., 72; mareckayavarinuka@gmail.com).

РАЗВИТИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛОГИСТИКЕ БЕЛАРУСИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Аннотация. В статье анализируется необходимость развития логистики. Также выделены основные экономические выгоды от применения цифровых технологий, приведены примеры решений, которые помогут вывести логистику на новый уровень. В заключение делаются выводы о целесообразности внедрения новых технологий.

Ключевые слова: цифровизация, логистика, экономика, цифровые технологии, транспорт.

Цифровизация — главный тренд логистики. Глобальное движение в сторону цифровизации трансформирует логистическую отрасль. «Цифра» меняет каналы движения товаров, форматы поставки и процессы управления. Компании, вкладывающиеся в цифровые технологии, вырываются в лидеры отрасли. Однако в целом уровень диджитализации логистики остается невысоким.

Развитие электронной коммерции и возрастающие требования к поставке – многоканальность, оперативность, прозрачность, точность – стимулируют ритейлеров и логистических операторов к повышению эффективности процессов и внедрению новых технологий.

Термин «цифровая экономика» появился в конце 20 века, после того как американский информатик из Массачусетского университета НиколасоНегропонтэ сформулировал концепцию электронной (цифровой) экономики. Понятие цифровой экономики, которое изначально определялось как электронная коммерция, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-реклама, расширяется и уже сегодня понимается в общественной экономической жизни как хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются работа с электронными данными, их обработка и анализ, а использование результатов по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяет существенно повысить эффективность производства, технологий, хранения, продажи, доставки товаров и услуг.

Цифровая экономика – экономика инноваций, развивающаяся за счет эффективного внедрения новых информационных технологий. Причем в рамках понятия «цифровая экономика» надо понимать интенсивное инновационное развитие, то есть не любые новые технические и технологические решения, а только решения, направленные на значительный рост эффективности. При повышении эффективности и скорости логистических процессов доля логистических издержек должна несколько снизиться.

Цифровая логистика – это уберизация грузоперевозок, т. е. соединение клиентов и логистических операторов через цифровую платформу, что существенно сокращает для клиента стоимость перевозок, ускоряя ее реализацию.

Актуальность цифровой повестки развития логистики и транспортной отрасли сегодня доминирует во многих развитых странах. На это указывает принятие соответствующих государственных программ. В Китае, к примеру, реализуется поистине глобальная программа «Шелковый путь», или OneBelt, OneRoad – «Один пояс, Один путь», которая состоит из морской и сухопутной части и охватит страны, где проживают около 4 млрд человек.

Предполагается широкое применение цифровых технологий, беспилотных транспортных средств и искусственного интеллекта. При этом цифровизация железных

дорог осуществляется в комплексе с формированием умных городов с заменой аналоговой сигнализации на цифровую. Цифровая железная дорога развивается как единая система, включающая высокоскоростные магистрали, дороги высокой пропускной способности, трамвай и метрополитен, т. е. весь спектр рельсового транспорта.

Основные эффекты цифровой логистики: электронные транспортные накладные, транспортные беспилотники, беспилотные грузовые самолеты (дроны), интернет вещей на транспорте, 3D-печать на логистических складах, роботизация складов. Основными экономическими эффектами цифровой логистики являются:

1. Технологические эффекты. Цифровая трансформация логистики повышает уровень прогрессивности применяемых технологий. За счет улучшения качества осуществления технологических процессов логистического бизнеса сокращается время обслуживания и скорость доставки грузов.

2. Эффекты, повышающие конкурентоспособность. Цифровая трансформация улучшает конкурентные возможности и увеличивает долю логистической компании на рынке. В результате увеличивается клиентская база за счет роста удовлетворенности качеством обслуживания, которое происходит благодаря сокращению времени ожидания при оформлении документов, скорости и качеству доставки грузов.

3. Коммерческие эффекты. Благодаря цифровизации логистики происходит увеличение объема перевозок, появляются новые IT-услуги, повышается производительность, экономятся расходы, в результате происходит прирост доходов от дополнительных перевозок, появляются дополнительные доходы при оказании IT-услуг, экономятся логистические затраты.

4. Социально-экономические эффекты. Совершенствуется организационная структура компании; улучшаются условия труда; повышается качество и производительность труда, качество обработки, передачи и хранения информации; сокращается количество бумажных документов и объем информации, сокращается время доступа к информации, принимаемые решения в управлении перевозками становятся более оперативными.

В данный момент все чаще явно проявляется необходимость более глубокой автоматизации процессов управления. Например, среди типичных проблем e-commerce-ритейлеров – отсутствие информации об остатках товаров в течение дня у всей цепочки поставок, что грозит сбоями в формировании заказов. Решить эту проблему позволяет автоматизация процесса контроля запасов в рамках всей цепочки поставок. Примером интеграции при управлении цепочками поставок стал проект группы X5 RetailGroup, вышедшей на рынок транспортно-логистических услуг для e-commerce. Создано подразделение X5 ОМНИ, развивающее инфраструктуру для доставки заказов из интернет-магазинов и маркетплейсов в пункты выдачи и автоматизированные локеры (почтоматы), расположенные в универсамах «Пятерочка», супермаркетах «Перекресток» и гипермаркетах «Карусель» в России.

Интернет вещей считается перспективным направлением в управлении цепочками поставок. Использование IoT особенно актуально для ритейлеров, развивающих собственные распределительные центры и логистические сервисы. Технология может снизить затраты на грузоперевозки и повысить прозрачность логистических операций. Подключение автотранспорта к интернету и удаленный мониторинг автопарка сокращают операционные расходы за счет оптимизации ремонта и обслуживания техники. Автоматические системы диспетчеризации управляют товарными и транспортными потоками.

Роботизация внутрискладской логистики вызывает все больший интерес. Несмотря на то, что тренд автоматизации стремительно набирает популярность, склады даже очень крупных компаний до сих пор не автоматизированы. Автоматизированный процесс преобладает над ручным трудом по двум основным показателям: производительности и точности.

Увеличение количества ручного труда не всегда может помочь повысить производительность до желаемого уровня. Хотя при ручном труде конечная производительность сильно зависит и от количества людей, занятых в процессе, и от их квалификации: больше людей, выше квалификация — выше производительность. Но простая математика здесь не всегда срабатывает: людей можно поставить в три раза больше, а производительность при этом может увеличиться только в полтора раза.

Второй показатель — точность: количество ошибок, которые возникают при автоматизированной обработке, в разы меньше, чем при обработке посылок руками и собирая заказы вручную. Инициаторами полной автоматизации складских процессов должны быть крупные компании, так как роботизация позволяет получить быструю и заметную выгоду только при крупных масштабах. При небольшом потоке обрабатываемых грузов ручная сборка будет дешевле и эффективнее. Технологии наступают быстро, и успешный пример заразителен, поэтому в конце концов должен сработать накопительный эффект: компании будут копировать друг у друга лучшие внедрения, что в целом выведет рынок на новый уровень. В России уже есть крупные e-commerce-ритейлеры, активно занимающиеся автоматизацией своих процессов. В этом ряду выделяется маркетплейс Lamoda, где автоматизированы все основные процессы. Оптимизация процессов и автоматизация склада внедряются в компании уже 5 лет и продолжают развиваться, получая новые вызовы на стыке бизнеса, операционных процессов и технических решений.

Транзит — один из ключевых факторов роста белорусской экономики. Страна постепенно становится звеном в торговле ЕС с ЕАЭС, а также ЕС и Китая благодаря китайскому проекту «Новый шелковый путь». Свидетельство этому — рост белорусского экспорта грузовых транспортных услуг. Поэтому главное для Беларуси и других стран ЕАЭС — создать евроазиатский цифровой транспортный коридор между Китаем и ЕС. Цифровой транспортный коридор — это информационная поддержка перевозок на основе безбумажного документооборота с включением транспортных и таможенных документов. Цифровизация и стандартизация могут существенно улучшить экономическую эффективность этого коридора. Цифровой евроазиатский коридор должен сопровождать грузы с электронной документацией в целях ускорения их прохождения на белорусско-польской и казахско-китайской границах. Уже сегодня белорусская таможня принимает электронные декларации заранее, что ускоряет прохождение груза. Успешный проект реализован и по внедрению системы видеоконтроля в пункте пропуска «Новая Гута», что было отмечено ЕС в рамках «Восточного партнерства».

Экономическая эффективность логистических систем в значительной степени связана с применяемыми в ней цифровыми технологиями. Таким образом, цифровые технологии служат источником дополнительной прибыли при организации внутригосударственных и международных перевозок.

Высокий уровень требований к эффективности управления перевозками определяет потребность в высоком уровне цифровизации. В связи с этим цифровые технологии неотвратимо перемещаются из разряда вспомогательных средств в класс основных, позволяя существенно снизить затраты на организацию и осуществление

перевозок, повысить качество транспортно-логистических услуг, производительность труда работников транспортных предприятий, повысить конкурентоспособность компании.

Выделим наиболее перспективные направления цифровизации транспорта, которые создают экономические выгоды цифровой логистики:

- контроль местоположения товаров, видимость товаров на всем протяжении цепочек поставок и в итоге – полная прозрачность перемещения;
- предотвращение краж топлива, нецелевого использования транспорта и доступность данных для расследования инцидентов;
- автоматическая диспетчеризация и интеграция с ERP-системами;
- мгновенная инвентаризация логистических складов, товарных залов;
- полностью автоматические складские системы, оборудованные роботами и автономными автопогрузчиками;
- мгновенное реагирование на изменение логистического состояния;
- ассистенты водителя и автопилоты движения по трассе и в перспективе – полная автономность транспорта.

Таким образом, подводя итог, можно сделать вывод о том, что цифровая логистика сокращает временные, трудовые, финансовые потери, связанные с поиском данных для формирования оптимальных логистических схем на основе эффективного моделирования горизонтальных производственно-экономических и торгово-экономических связей между различными организациями. Развитие цифровой логистики в организации перевозок позволяет оптимизировать процесс транспортировки, существенно сократить затраты на его планирование и обеспечение.

Библиографический список

1. Основные направления развития логистики XXI века: ресурсосбережение, энергетика и экология / И.Н. Омельченко, А.А. Александров, А.Е. Бром, О.В. Белова // Гуманитарный вестник. 2013. Вып. 10.. Режим доступа: <http://hmbul.bmstu.ru/catalog/econom/log/118.html> (дата доступа: 14.06.2021).
2. Зеленая логистика в организации и ее парадоксы. Режим доступа: <https://novainfo.ru/article/6047> (дата доступа: 14.06.2021).
3. Зеленая логистика как составляющая концепция общей ответственности. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/zelenaya-logistika-kak-sostavlyayuschaya-kontseptsii-obschey-otvetstvennosti> (дата доступа: 15.06.2021).
4. Развитие принципов зеленой логистики в Беларуси: возможности и перспективы. Режим доступа: <https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/18231/1/razvitie-principov-zelenoi-logistiki-v-belarusi-vozmozhnosti-i-perspektivy-rasolko-e.-s.-polyakovich-v.-v.pdf> (дата доступа: 15.06.2021).

Информация об авторах

Гончарова Анастасия Алексеевна (Беларусь, Брест) – студентка 3-го курса экономического факультета, Брестский государственный технический университет (Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267; ef@bstu.by).

Калиновская Юлия Александровна (Беларусь, Ивацевичи) – студентка 3-го курса экономического факультета, Брестский государственный технический университет (Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267; ef@bstu.by).

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ЗНАНИЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ УЧАСТКОМ

Аннотация. В работе рассмотрены вопросы применения баз знаний при разработке систем планирования и управления производственными системами.

Ключевые слова: планирование и управление производственными системами, моделирование производственных систем, экспертные системы, базы знаний.

Существующие в настоящее время системы планирования и управления механообрабатывающими производственными участками в значительной мере основаны на опыте, интуиции, субъективизме мастера, диспетчера, технолога. В настоящее время не существует доступных практике методов и программно-методических средств, позволяющих осуществлять эффективное планирование и управление для производственных участков.

Существующая практика автоматизации задач планирования и управления механообрабатывающими производственными участками носит локальный характер, использует жесткие алгоритмы, не имеет математических методов, удовлетворительно работающих в условиях неопределенности, опыт и знания экспертов практически не используются.

Математические модели, используемые при планировании и управлении производственными системами, являются во многих случаях слишком жесткими и не позволяют в полной мере учесть разнообразие факторов, влияющих на результат планирования. Поэтому результаты расчетов имеют приближенный характер.

Задача планирования и управления механообрабатывающими производственными участками усложняется в связи с действием на элементы производственного участка различных возмущений, что не позволяет достигать расчетных показателей. Обеспечение устойчивости функционирования производственных участков в таких условиях является сложной задачей.

В настоящее время проблема повышения эффективности систем планирования и управления производственными участками недостаточно исследована. Одной из причин этого является сложность процессов планирования и управления производственными участками. Кардинальным направлением, позволяющим решить проблему сложности, является использование математического моделирования и принципов искусственного интеллекта.

В работе выполнена разработка базы знаний экспертной системы планирования и управления производственным участком для повышения эффективности системы планирования и управления, обеспечиваемое повышением производительности и качества инженерного труда, сокращением сроков и затрат на планирование и управление. Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ существующей системы принятия решений;
- разработать схему принятия решений с использованием математического моделирования и экспертной системы;

- выбрать и обосновать модель представления знаний;
- разработать экспериментальную базу знаний экспертной системы;
- провести тестирование базы знаний и определить возможность применения экспертного подхода для решения задач планирования и управления производственным участком.

Предложены принципы планирования и управления участками, позволяющие повысить эффективность процессов принятия решений, сократить длительность производственного цикла изготовления деталей, повысить вероятность выполнения производственного плана.

Предложена концепция построения программно-математического комплекса, принципиальным положением которого является интеграция на комплексе процессов исследования, обучения и поддержки процессов принятия решений при решении задач планирования и управления производственными системами.

Определена и опробована методика формирования и применения базы знаний программно-математического комплекса на контрольных примерах и исходных данных предприятия.

Разработана база знаний экспертно-диагностической системы для автоматизации поддержки процессов принятия решений на различных этапах планирования и управления.

Практическое значение исследования заключается в исследовании возможности и целесообразности разработки программно-математического комплекса качественно нового класса, на основе теории искусственного интеллекта для решения задач планирования и управления механообработывающими производственными участками.

На основании анализа существующей на предприятии системы планирования и управления производственными участками, а также тенденций развития систем планирования и управления предложена схема планирования и управления производственным участком с использованием математического моделирования и экспертно-диагностической системы.

Сформированы требования к экспертно-диагностической системе, предложена структура экспертно-диагностической системы производственного участка.

Планирование и управление производственным участком связано с использованием различных моделей (технологических процессов изготовления деталей, производственной системы, процессов организационно-технологического проектирования и др. Эти модели должны представляться на разных стадиях жизненного цикла изделия в различной форме и с различной степенью детализации. В работе для анализа, проектирования и программирования использован объектно-ориентированный подход. Объектная декомпозиция и дальнейший анализ позволили выделить в предметной области состав и структуру классов, определить требуемое поведение объектов.

Это позволило создать систему моделирования, позволяющую представлять слабо формализуемые знания экспертов, создавать базу знаний непосредственно специалистами предметной области.

В работе использован подход к формированию баз знаний, базирующийся на использовании имитационных моделей. Разработана экспериментальная база знаний производственного типа.

Такой подход позволяет организовать обучение и исследование объекта управления при этом активно действует мышление и память, формируются новые понятия, навыки, дополнительно познаются свойства объекта управления и системы управления. Это позволяет привлечь уже на ранних стадиях эксперта для формирования базы знаний.

На основании анализа существующих систем планирования и управления на предприятии разработана схема планирования и управления производственным участком, базирующаяся на моделировании и использовании экспертной системы.

Рассмотрены различные формы представления знаний и выбрана в качестве базовой модель представления знаний в виде правил-продукций, позволяющая наиболее адекватно описывать знания экспертов (мастеров, диспетчеров участка).

Разработана и проверена на контрольных примерах экспериментальная база знаний экспертной системы производственного участка.

Анализ результатов работы позволяет сделать заключение о возможности и целесообразности применения экспертной системы для решения задач планирования и управления производственным участком.

Библиографический список

1. Уильям Детмер. Теория ограничений Голдратта: системный подход к непрерывному совершенствованию. М.: Альпина Паблишер, 2012. 443 с.
2. Новиков Н.И. Интеллектуальная объектно-ориентированная имитационная модель производственной системы. Объектные системы-2013: материалы VII Международной научно-практической конференции / под общ. ред. П.П. Олейника. Ростов-на-Дону. 2013. С. 98-104.
3. Новиков Н.И. К вопросу создания моделей автоматизированной системы подготовки и управления групповыми производственными участками // Вестник Оренбургского государственного университета. 2015. № 4 (179). С. 177-182.

Информация об авторах

Новиков Николай Иванович (Россия, Кумертау) – кандидат технических наук, доцент, Филиал ФГБОУ Уфимского государственного авиационного технического университета (453300, г. Кумертау, ул. Карла Маркса, 27; kumertau@ugatu.su).

Новиков Владимир Николаевич (Россия, Уфа) – магистр науки и техники, ФГБОУ Уфимский государственный авиационный технический университет (450008, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 12; asp.ugatu@ugatu.su).

Novikov N.I., Novikov V.N.

DEVELOPMENT KNOWLEDGE BASE OF THE EXPERT SYSTEM FOR PLANNING AND CONTROL SYSTEMS FOR PRODUCTION CELLS

Abstract. *The paper deals with the application of knowledge bases in the development of planning and control systems for production systems.*

Key words: *Planning and control of production systems, modeling of production systems, expert systems, knowledge bases.*

References

1. William Detmer. Goldratt's theory of constraints: A systematic approach to continuous improvement. M.: Alpina Publisher, 2012. 443 p.

2. Novikov N.I. Intellectual object-oriented simulation model of the production system. Object systems-2013: materials of the VII International Scientific and Practical Conference / Edited by P. P. Oleinik. Rostov-on-Don. 2013. Pp. 98-104.
3. Novikov N.I. On the issue of creating models of an automated system of training and management of group production sites // Bulletin of the Orenburg State University. 2015. № 4 (179). Pp. 177-182.

Information about the authors

Novikov Nikolai Ivanovich (Russia, Kumertau) – candidate of technical Sciences, associate Professor, Branch of Ufa State Aviation Technical University in Kumertau (27, Karla Marksa Street, Kumertau, Russian Federation, 453300; oka_novikov@mail.ru).

Novikov Vladimir Nikolaevich (Russia, Ufa) – master of science and technology, Ufa State Aviation Technical University (12, Karla Marksa Street, Ufa, Russian Federation, 450008; oka_project@mail.ru).

РОЛЬ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДА ВОЛОГДЫ

Транспорт как обслуживающая система входит в экономику города.

Развитие и реализация цифровой транспортной экономики относится к формированию экосистемы «Умный город», включая проведение оценки IQ для городов, и внедрения тиражируемых технологий цифровизации транспортной инфраструктуры в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Цифровая транспортная экономика представляет собой хозяйственную деятельность, в которой ключевым фактором производства становятся данные в цифровой форме, что позволяет формировать информационное пространство с учетом, спроса потребителей транспортных услуг, предложений перевозчиков и характеристики транспортной инфраструктуры.

Перевозки пассажиров по маршрутам регулярных перевозок пассажиров автомобильным и городским электрическим транспортом в городе Вологде осуществляются троллейбусами, автобусами большой и средней вместимости. Маршрутная сеть города состоит из 37 маршрутов, в том числе 36 автобусных маршрутов и 1 троллейбусного маршрута. На территории города работают как частные, так и муниципальный перевозчики пассажиров.

Внедрение цифровизации на транспорте в Вологде началось в 2012 году с реализации проекта автоматизированной системы оплаты проезда (АСОП) «Электронная Вологда». Он включил в себя создание инфраструктуры в транспорте, принадлежавшем муниципальному предприятию. Для реализации проекта было закуплено оборудование как в сами автобусы, так и в центры пополнения транспортных карт. Сумма инвестиций составила 42 млн. рублей. В соответствии с экономикой проекта он должен был окупиться в 2015 году, но благодаря увеличению количества маршрутов, увеличению пассажиропотока и уменьшению количества кондукторов, он окупился в 2014 году. Это произошло на 70% за счет экономии по заработной плате и на 30% за счет увеличения количества пассажиропотока.

Внедрение проекта «Электронная Вологда» позволило вологжанам уже 10 лет пользоваться современными технологиями.

Но время не стоит на месте, и в 2019 году ПАО «СБЕРБАНК» вышло на предприятие с инициативой о модернизации платежных терминалов в транспорте, целью которого является обеспечение возможности оплаты проезда на транспорте бесконтактными банковскими картами любых платежных систем, действующих на территории Российской Федерации. Проект реализуется на территории города и рассчитан до конца 2021 года. Общая сумма инвестиций в него составляет 3,5 млн. рублей.

Что дал городу новый проект? Прежде всего, к нему подключились частные перевозчики, которые работают на территории Вологды, а их 12 и все за исключением одного на сегодня установили у себя платежные терминалы. Это позволяет жителям Вологды не испытывать дискомфорта при проезде в общественном транспорте. При модернизации оборудования ПАО «СБЕРБАНК» учли, что в ходу у вологжан для оплаты проезда используются различные транспортные карты: карта «Электронная Вологда» (на предъявителя), карта «Ученическая» (предназначена для школьников, учащихся учреждений начального профессионального образования, студентов и

учащихся учреждений среднего профессионального образования очной формы обучения), карта «Забота» (предназначена для лиц, имеющих скидку на проезд в рамках проекта «Забота»), вписали в новое программное обеспечение, что позволило пользоваться ранними наработками.

На сегодняшний день плата за проезд в общественном транспорте может быть произведена путем наличных и безналичных (с использованием банковских и транспортных карт) денежных расчетов.

Другое направление цифровизации на транспорте – это внедрение программы комплексного развития транспортной инфраструктуры города Вологды на 2020 - 2024 годы и на перспективу до 2035 года, в рамках которой предусмотрено создание единого центра управления дорожным движением города, светофорными объектами, парковочными пространствами, общественным транспортом, с применением ИТС. Реализация данной программы позволит сделать передвижения вологжан более комфортным и легким, позволит избежать создания пробок и большого скопления пассажиров на остановках.

Основные итоги внедрения цифровой экономики в транспортной системе города Вологды:

1. Создание единого информационного пространства транспортного обслуживания города.

2. Сокращение сроков подготовки и принятия решений благодаря наличию оперативной статистической информации о движении автотранспорта на маршрутах, пассажиропотоке, транспортной ситуации.

3. Повышение уровня удовлетворенности населения города Вологды общественным транспортом и, как следствие, увеличение пассажиропотока.

4. Внедрение «умных» остановок.

5. Сокращение выбросов CO₂ в атмосферу города.

6. Достижение стратегической цели Вологда-экогород к 2030 году.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПЛАТЕЖНЫХ И РАСЧЕТНЫХ СИСТЕМ

Аннотация. *Платежно-расчетные системы позволяют пользователю фиксировать определенные суммы для расчетов, контролировать движение средств и т. д. С помощью WebMoney Кеерег можно совершать мгновенные расчеты (через WebMoney) с другими клиентами системы, переводить на любой банковский счет WebMoney, оплачивать товары и услуги, а также обсуждать условия транзакции через систему обмена сообщениями. Таким образом, одной из основных тенденций развития банковского сектора является расширение роли международных банковских услуг.*

Ключевые слова: *международный финансовый рынок, платежная система E-Gold, международные переводы, выгодные программы, онлайн-аукционы.*

The development of the international financial market show that the modern way of life acquires an international character, which is reflected in the process of intensification of international economic and trade relations at both individual and state levels, which became technically possible due to banking operations. services¹. Thus, one of the main trends in the development of the banking sector is the expansion of the role of international banking services².

The E-Gold payment system is managed by GOLD & Silver Reserve (G&SR), launched in 1996. E-Gold is an international payment system where funds are invested in precious metals (e-metal): silver (e-silver), gold (e-gold), platinum (e-platinum), palladium (e-palladium)³.

This feature makes the E-Gold payment system more efficient for international transfers, as user accounts are not linked to any national currency. In addition, storage is one of the safest ways to handle metals.

E-Gold is the largest most popular payment system in the world, guaranteed by US: Swiss banks. At the same time, by keeping the funds in metals, it is possible not only to pay for goods and services, but also to earn money by changing the exchange rate of metals.

The advantages of the Gold system are:

1. Registration in E-Gold is completely free.
2. This is not a banking system, so opening an account there can be no risk of breaking the law.
3. E-Gold payment system does not divide its customers into US and non-US citizens, all users have equal rights
4. Many companies started using E-Gold as a payment tool. This simplifies the process of transferring funds and increases security.
5. The presence of a large number of exchange points allows you to exchange E-Gold in any other international currency, including the WebMoney payment system.

Through E-Gold payment system it is possible:

- Make almost any type of online payment.
- Invest in various profitable programs.
- Participate in various online auctions.
- Pay for various products, services, hosting, advertising, etc. purchased from various online stores.

¹ Тедеев А.А., Банковское право. М.; Элит-2000. 2006г.

² Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка. 2006.

³ Горелый В.И. Учет и экономический анализ деятельности банков. В 2-х ч. Ч. 1. М.: ИНФРА-М, 2006.

The WebMoney Transfer system was created specifically for the InterNet network. It has a perfectly flexible structure that allows it to work with any type of product, allows any InterNet user to make secure non-cash calculations in real time using WebMoney.

The components of WebMoney Transfer system are:

1. 1WM: WebMoney Transfer is a virtual currency equivalent to 1USD Z wallets and 1RUR R wallets.

2. IMTB Bank (International Metal Trading Bank) WebMoney Issuer Bank.

3. Certification server and mail server. Software and hardware that provides registration, storage, transmission, exchange of messages, and financial transfers of information about participants.

It is possible to become a customer of the system through WebMoney Keeper software. This program allows you to fix certain amounts for calculations, control the movement of funds, etc. With the help of WebMoney Keeper it is possible to make instant settlements (via WebMoney) with other clients of the system, transfer to any WebMoney bank account, pay for goods and services, as well as discuss the terms of the transaction through the messaging system included in the program. With the help of WebMoney Keeper program the user can:

1. Accept / decline the amount of WM transferred by any customer at any time.

2. Transfer WebMoney to any other client of the system in any quantity (but not more than there is in a specific wallet, minus the commission fee for the given transfer). Such customers can be both ordinary users and Web stores.

3. Transfer his WebMoneys to any bank account.

WebMoney Keeper saves money in wallets. Cash transfers and receipts are made through customers wallets. There are Z and R type wallets. There can be only one type of currency in each type of wallet. Type Z wallets can hold only US dollars (1WM = 1USD), and type R wallets can hold Russian rubles (1WM = 1RUR). Cash transfers can only be made through the same wallets. Thus, wallets act as individual money accounts in the system.

To become a member of the system you need:

- For all users. «Call» from the INTERNET install WebMoney Keeper on your computer,

- For buyers. Transfer bank account funds to WebMoney and register in wallet,

- For sellers,

- Open (free) wallet accounts, which will include WebMoneys payable for goods and services;

- Set up their Web Stores so that the calculations are done through WebMoney.

Библиографический список

1. Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка. 2006.
2. Горелый В.И. Учет и экономический анализ деятельности банков. В 2-х ч. Ч. 1. М.: ИНФРА-М, 2006
3. Тедеев А.А. Банковское право. М., Элит-2000, 2006.

Информация об авторах

Багдасарян Кристина Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент НАН РА, Институт экономики им. М. Котаняна.

Петросян Лилит Манвеловна – аспирант экономики НАН РА, Институт экономики им. М. Котаняна.

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF PAYMENT AND SETTLEMENT SYSTEMS

Abstract. *Payment and settlement systems allow the user to fix certain amounts for calculations, control the movement of funds, etc. With the help of WebMoney Keeper it is possible to make instant settlements (via WebMoney) with other clients of the system, transfer to any WebMoney bank account, pay for goods and services, as well as discuss the terms of the transaction through the messaging system included in the program. Thus, one of the main trends in the development of the banking sector is the expansion of the role of international banking services.*

Key words: *international financial market, E-Gold payment system, international transfers, profitable programs, online auctions.*

Information about the authors

Baghdasaryan Christina Yur'evna – PHD in Economics, associated professor NAS RA, Institute of Economics, named after M. Kotanyan.

Petrosyan Lilit Manvelovna – PHD Student in Economics NAS RA, Institute of Economics, named after M. Kotanyan.

СООТНОШЕНИЕ ТЕНДЕНЦИЙ БАЗОВЫХ ИНДИКАТОРОВ ЭКОНОМИКИ С ТЕМПАМИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ В РЕГИОНАХ

Аннотация. Цель данной работы заключается в выявлении зависимости и общих тенденций между темпами развития процессов цифровизации в регионах и тенденций базовых индикаторов региональной экономики. Проведена оценка уровня развития процессов цифровизации в регионах РФ. Проанализировано состояние социально-экономического развития региональной экономики. Определено, что регионы-лидеры по развитию цифровизации показывают и более положительную динамику функционирования экономики.

Ключевые слова: регионы, региональная экономика, цифровизация, социально-экономическое развитие.

С наступлением четвертой промышленной революции процессы цифровизации активно воздействуют на экономику страны и тем самым оказывают значительное влияние на развитие ее инфраструктуры. Расширяющееся использование современных цифровых технологий становится необходимым условием для повышения социально-экономического развития, поэтому это становится ключевым элементом в международной конкуренции. В этой связи актуальность цифрового проникновения в экономику подтверждает необходимость исследования состояния и влияния цифровых технологий на региональную экономику.

Цель данного исследования заключается в выявлении общих тенденций между изменением базовых индикаторов региональной экономики и темпами развития процессов цифровизации в регионах. Для достижения поставленной цели далее целесообразно проанализировать состояние цифровизации и показателей социально-экономического развития на региональном уровне. Для изучения общих тенденций развития и выявления проблем, анализ будет проведен на материалах федеральных округов Российской Федерации.

Для проведения оценки уровня развития цифровизации региональной экономики существующие методики были обобщены и систематизированы [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Систематизация проводилась по следующей системе критериев:

- доступность исходных данных (наличие показателей по всем исследуемым объектам в свободном доступе);
- объективность выбора показателей относительно целей исследования (система показателей должна охватывать все сферы процессов цифровизации);
- простота методики расчетов (система проведения расчетов должна быть проста и понятна);
- наглядность результатов (полученные результаты должны легко интерпретироваться и описывать исследуемый объект);
- ориентация методики на оценку эффекта от процессов цифровизации (целью методики является попытка оценить степень влияния цифровизации на состояние социально-экономической эффективности исследуемого объекта).

В ходе проведения анализа было выявлено, что недостатком большинства методических подходов является ограниченность сферы их исследований формальными показателями, в основном связанные с оценкой уровня информатизации (количество персональных компьютеров, телефонов, степень распространения интернета и т.п.).

Для оценки развития процессов цифровизации в регионах в рамках настоящего исследования была использована методика расчета индекса «Цифровая Россия». Соглашаясь с позицией авторов данного подхода, можно сказать, что эффективность управления экономикой в регионах может быть повышена за счёт внедрения и массового распространения цифровых технологий, а также обеспечения прав граждан на свободный доступ к информации о деятельности региональных органов власти. Исходя из этого, в методике «Цифровая Россия» открытые каналы информации рассматриваются в качестве важных источников данных для оценки процессов цифровизации в субъектах РФ и принятия управляющих решений.

Для оценки индекса в методике используются семь субиндексов, характеризующих различные направления цифровизации:

Данные субиндексы рассчитываются через 25 субфакторов, которыми выступает различная информация по данной тематике (события, факты и т.п.), находящаяся в открытом доступе. Для каждого события проводится экспертная оценка, с учетом установленных критериев, характеризующих осязаемость событий, конкретного социально-экономического эффекта и соответствие нормативной документации и стратегии государства в области цифровизации.

Согласно методике, расчет индекса «Цифровая Россия» предлагается осуществлять с помощью интегрального критерия вида (1):

$$K_0(t) = \alpha \times K_{np}(t) + \beta \times K_{ko}(t) + \chi \times K_{иктз}(t) + \delta \times K_{ин}(t) + \varepsilon \times K_{уб}(t) + \phi \times K_{оэц}(t) + \varphi \times K_{осц}(t) \quad (1)$$

где $K_0(t)$ – итоговое значение индекса цифровизации, отражающее эффективность публичного освещения в открытом доступе уровня цифровизации;

$K_{np}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе развития в субъекте РФ нормативного регулирования и административных показателей цифровизации в момент времени;

$K_{ко}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе развития в субъекте РФ по направлению специализированных кадров для цифровой экономики и соответствующих учебных программ в момент времени;

$K_{иктз}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе развития, наличия и формирования в субъекте РФ исследовательских компетенций и технологических заделов в момент времени;

$K_{ин}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе развития в субъекте РФ информационной инфраструктуры в момент времени;

$K_{уб}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе развития в субъекте РФ информационной безопасности в момент времени;

$K_{оэц}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе финансово-экономической эффективности развития цифровизации в субъекте РФ в момент времени;

$K_{осц}(t)$ – оценка уровня публичного освещения в открытом доступе социальной эффективности благодаря развитию цифровизации в субъекте РФ в момент времени;

$\alpha, \beta, \chi, \delta, \varepsilon, \varphi, \phi$ – весовые коэффициенты оценки уровня публичного освещения в открытом доступе развития вышеуказанных направлений цифровизации, определяемые методом экспертных оценок и факторным анализом.

Результаты исследования показывают неравномерность развития цифровизации на уровне федеральных округов (табл. 1). Лидерство Уральского федерального округа обуславливается наличием образовательных центров, готовящих профильные кадры, и существенной научно-производственной базой. Также положительное

влияние оказало наличие в трех субъектах из шести (Челябинская, Свердловская и Курганская области) территорий опережающего социально-экономического развития (ТОР). Замыкающим является Северо-Кавказский федеральный округ. В 2017 – 2018 гг. лидирующий и замыкающий федеральные округа сохранили свои позиции в рейтинге.

Таблица 1. Распределение значений индекса «Цифровая Россия» в разрезе федеральных округов в 2018 г.

Место	Федеральный округ	Значение
1	Уральский	68,34
2	Приволжский	62,65
3	Центральный	62,24
4	Северо-Западный	62,02
5	Сибирский	56,00
6	Дальневосточный	54,66
7	Южный	53,88
8	Северо-Кавказский	45,36

Источник: составлено по [2]

Таким образом, отмечая качественные положительные изменения в данном направлении в целом, стоит уточнить наличие цифрового неравенства между субъектами Российской Федерации.

Далее целесообразно проанализировать состояние социально-экономического развития на региональном уровне. Для упрощения процесса изучения тенденций развития и выявления проблем, анализ проведен на материалах трех федеральных округов: Уральский (лидер по цифровизации), Северо-Западный (среднее значение) и Северо-Кавказский (отстающий по цифровизации).

Таблица 2. Индекс физического объема валового регионального продукта (базисный 2010 год), в %

Территория	Год					Изменение за 2010 – 2018 гг., п.п.
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	100	98,6	96,9	96,4	98,4	-1,6
УФО	100	94,9	92,6	93,8	98,5	-1,5
СЗФО	100	99,4	95,6	96,4	96,6	-3,4
СКФО	100	99,9	100,9	97,4	96,9	-3,1

УФО – Уральский федеральный округ
СЗФО – Северо-Западный федеральный округ
СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ
Источник: составлено по [8].

Исследование динамики развития региональной экономики по изменению индекса физического объема валового регионального продукта за 2010 – 2018 гг. показало снижение данного показателя в целом по РФ на 1,6 п.п. (табл. 2). Однако, стоит отметить, что наибольший уровень объема валового регионального продукта в расчете на душу населения за исследуемый период демонстрирует Уральский федеральный округ (2018 г. – 1032,5 тыс. руб. на человека). Наименьшее же значение объема ВРП зарегистрировано в Северо-Кавказском федеральном округе (2018 г. – 197,2 тыс. руб. на человека) (табл. 3).

**Таблица 3. Валовой региональный продукт на душу населения
(в сопоставимых ценах 2018 г.), тыс. руб. / чел**

Территория	Год					Отношение 2018 г. к 2010 г.
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	263,83	348,64	405,15	472,05	578,74	219,36
УФО	423,49	583,24	662,53	767,53	1032,51	243,81
СЗФО	289,61	383,33	430,13	556,77	645,69	222,95
СКФО	94,92	127,04	163,95	182,56	197,24	207,8

Источник: составлено по [8].

Рост производства на 2,2 п.п. наблюдается в Уральском федеральном округе (табл. 4). Однако общие тенденции изменения индекса промышленного производства демонстрируют снижение темпов развития предприятий данного вида деятельности, что негативно отражается на социально-экономическом развитии территорий. Важной причиной снижения темпов развития данного сектора экономики является увеличение износа основных фондов производственных предприятий.

**Таблица 4. Индекс промышленного производства по субъектам
Российской Федерации (базисный 2010 год), в %**

Территория	Год					Изменение за 2010 – 2018 гг., п.п.
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	100	96,4	94,8	95,3	95,9	-4,1
УФО	100	97,4	96,5	97,6	102,2	+2,2
СЗФО	100	95,1	90,7	95,7	95,2	-4,8
СКФО	100	97,9	92,5	100,8	94	-6

Источник: составлено по [8].

Основным показателем, характеризующим состояние инновационной деятельности в регионе, является инновационная активность организаций (табл. 5). Динамика данного показателя на территории субъектов РФ имеет положительное значение – в среднем уровень инновационной активности организаций увеличился за 2010 – 2018 гг. на 3,3 п.п. Однако сокращение инновационной активности наблюдается в Северо-Кавказском федеральном округе (1,8 п.п.). Данный факт демонстрирует низкую эффективность государственного управления в части инновационного развития соответствующей территории.

Таблица 5. Инновационная активность организаций, %

Территория	Год					Изменение за 2010 – 2018 гг., п.п.
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	9,5	10,3	9,9	8,4	12,8	+3,3
УФО	11,5	10,6	8,9	8,2	14,9	+3,4
СЗФО	9,4	11,0	10,3	8,3	15,9	+6,5
СКФО	6,2	6,4	6,5	2,9	4,4	-1,8

Источник: составлено по [8].

Как известно, основной причиной низкого инновационного развития субъектов предпринимательства является недостаток денежных средств для инвестирования в исследования и разработки новых проектов. Динамика индекса физического объема инвестиций в основной капитал за 2010 – 2018 гг. демонстрирует положительные тенденции: рост показателя за данный период составил 111,09 п.п. в среднем по РФ (табл. 6).

**Таблица 6. Индекс физического объема инвестиций в основной капитал
(в сопоставимых ценах 2018 г.), в % к предыдущему году**

Территория	Год					Изменение за 2010 – 2018 гг., п.п.
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	106,3	106,8	98,5	99,8	105,4	+111,09
УФО	109,1	106,4	103,2	107,1	105,8	+98,99
СЗФО	115,5	104,0	95,7	113,4	115,5	+73,6
СКФО	111,8	112,2	104,2	96,4	101,2	+73,75

Источник: составлено по [8].

Уровень инвестиций в основной капитал в расчете на душу населения имеет также общую положительную динамику. Однако тенденция к сокращению на протяжении исследуемого периода на 0,6 п.п. прослеживается в Северо-Кавказском федеральном округе (табл. 7).

**Таблица 7. Инвестиции в основной капитал на душу населения
(в сопоставимых ценах 2018 г.), тыс. руб.**

Территория	Год					Отношение 2010 г. к 2018 г., %
	2010	2012	2014	2016	2018	
В среднем по РФ	109,37	132,65	121,06	107,5	121,11	110,7
УФО	205,9	246,88	244,18	230,66	240,15	116,6
СЗФО	143,1	166,02	129,82	134,76	165,37	115,5
СКФО	55,63	62,94	65,68	52,84	55,31	99,4

Источник: составлено по [8].

Подводя итог проведенного анализа основных экономических индикаторов, целесообразно рассмотреть общие тенденции социально-экономического развития территориальных образований РФ (табл. 8).

**Таблица 8. Изменение показателей социально-экономического развития субъектов
РФ за 2010 – 2018 гг.**

Показатель в сред. по РФ	Территория				
	УФО	СЗФО	СКФО		
1	ИФОВРП	-1,6	-1,5	-3,4	-3,1
2	ВРП на душу	219,36	243,81	222,95	207,8
3	ИПП	-4,1	2,2	-4,8	-6
4	ИАП	3,3	3,4	6,5	-1,8
5	ИФОИОК	111,09	98,99	73,6	73,75
6	ИОК на душу	110,7	116,6	115,5	99,4
Положительные тенденции в экономике					
Негативные тенденции в экономике					
1. ИФОВРП – изменение индекса физического объема валового регионального продукта, п.п.					
2. ВРП на душу – изменение валового регионального продукта на душу населения, %					
3. ИПП – изменение индекса промышленного производства, п.п.					
4. ИАП – изменение инновационной активности организаций					
5. ИФОИОК – изменение индекса физического объема инвестиций в основной капитал, п.п.					
6. ИОК на душу – изменение объема инвестиций в основной капитал на душу насел., %					

Источник: составлено автором по [8].

Как показал общий анализ, соотношение тенденций базовых индикаторов социально-экономического развития с темпами цифровизации соответствующих территорий показывает, что лидеры цифровизации показывают и более положительную динамику функционирования экономики, характеризующейся благоприятным инвестиционным климатом и ростом уровня производственной деятельности.

Таким образом, результаты исследования показывают, что те регионы, которые характеризуются положительной динамикой функционирования экономики, демонстрируют и наиболее развитые цифровые технологии. По мнению автора, данное явление связано с присущим регионам-лидерам РФ финансовым и ресурсным потенциалом. Для отстающих же регионов требуется выработка отдельных решений по развитию цифровых технологий в условиях ограниченности ресурсов и меньших масштабов производства, с учетом опыта реализации успешных кейсов в более развитых регионах по цифровизации. Поэтому, далее в рамках исследования планируется изучение и анализ региональных систем управления РФ для последующего поиска возможных вариантов улучшения социально-экономического положения отстающих регионов путем внедрения цифровых решений.

Библиографический список

1. Бобылев С. Н., Тикунов В. С., Черешня О. Ю. Уровень развития цифровой экономики в регионах России // Вестник Московского университета. Серия 5. География. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-v-regionah-rossii> (дата обращения: 20.02.2021).
2. Индекс «Цифровая Россия»: Отражение цифровизации субъектов Российской Федерации через призму открытых источников / Центр финансовых инноваций и безналичной экономики Московской школы управления СКОЛКОВО. 2018. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf (дата обращения: 20.01.2021).
3. Козлов А.В. Определение уровня развития цифровой инфраструктуры в регионе: методика и сравнительный анализ на примере территорий российской Арктики // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2021. №2 (58). URL: <https://eee-region.ru/article/5813/> (дата обращения: 20.02.2021).
4. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 6, НИУ ВШЭ. 2020. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/315338500> (дата обращения: 20.01.2021).
5. Рейтинг инновационных регионов России, Минэконом развития. 2018. URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf> (дата обращения: 20.01.2021).
6. Россия Онлайн? Догнать нельзя отстать, The Boston Consulting Group (BCG). 2016. URL: https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf (дата обращения: 20.02.2021).
7. Оценка цифровых экосистем регионов России / В.В. Степанова и др. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-tsifrovyyh-ekosistem-regionov-rossii> (дата обращения: 20.02.2021).
8. Федеральная служба государственной статистики. URL: www.gks.ru (дата обращения: 10.04.2021).

Информация об авторе

Виноградов Алексей Игоревич (Россия, Вологда) – аспирант ФГБУН «Вологодский научный центр Российской академии наук» (ул. Горького, д. 56а, г. Вологда, 160014, Россия).

CORRELATION OF TRENDS OF BASIC INDICATORS OF THE ECONOMY WITH THE RATES OF DEVELOPMENT OF DIGITALIZATION IN REGIONS

Abstract. *The purpose of this work is to identify the relationship and general trends between the rates of development of digitalization processes in the regions and trends in the basic indicators of the regional economy. The assessment of the level of development of digitalization processes in the regions of the Russian Federation was carried out. The state of socio-economic development of the regional economy is analyzed. It was determined that the leading regions in the development of digitalization show more positive dynamics of the functioning of the economy.*

Key words: *regions, regional economy, digitalization, socio-economic development.*

References

1. Bobylev S.N., Tikunov V.S., Chereshnya O.Y. Uroven' razvitiya cifrovoj ekonomiki v regionah Rossii // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 5. Geografiya. 2018. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki-v-regionah-rossii> (data obrashcheniya: 20.02.2021).
2. Indeks «Cifrovaya Rossiya»: Otrazhenie cifrovizatsii sub'ektov Rossijskoj Federacii cherez prizmu otkrytyh istochnikov, Centr finansovyh innovacij i beznalichnoj ekonomiki Moskovskoj shkoly upravleniya SKOLKOVO. 2018. URL: https://finance.skolkovo.ru/downloads/documents/FinChair/Research_Reports/SKOLKOVO_Digital_Russia_Report_Full_2019-04_ru.pdf (data obrashcheniya: 20.01.2021).
3. Kozlov A.V. Opredelenie urovnya razvitiya cifrovoj infrastruktury v regione: metodika i sravnitel'nyj analiz na primere territorij rossijskoj Arktiki // Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyj nauchnyj zhurnal. №2 (58). URL: <https://eee-region.ru/article/5813/> (data obrashcheniya: 20.02.2021).
4. Rejting innovacionnogo razvitiya sub'ektov Rossijskoj Federacii. Vypusk 6, NIU VSHE. 2020. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/315338500> (data obrashcheniya: 20.01.2021).
5. Rejting innovacionnyh regionov Rossii, Minekonom razvitiya. 2018. URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf> (data obrashcheniya: 20.01.2021).
6. Rossiya Onlajn? Dognat' nel'zja otstat', The Boston Consulting Group (BCG). 2016. URL: https://image-src.bcg.com/Images/BCG-Russia-Online_tcm27-152058.pdf (data obrashcheniya: 20.02.2021).
7. Stepanova V.V., Uhanova A.V., Grigorishchin A.V., YAhyayev D.B. Ocenka cifrovyyh ekosistem regionov Rossii // Ekonomicheskie i social'nye peremeny: fakty, tendencii, prognoz. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-tsifrovyyh-ekosistem-regionov-rossii> (data obrashcheniya: 20.02.2021).
8. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: www.gks.ru (data obrashcheniya: 10.04.2021).

Information about the author

Vinogradov Aleksey Igorevich (Russia, Vologda) – graduate student Vologda Scientific Center of the Russian Academy of Sciences (Gorky st., 556a, Vologda, 160014, Russia).

ТЕХНОЛОГИИ ИНДУСТРИИ 4.0 В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Аннотация. В статье представлен обзор цифровых трендов в системе управления промышленным производством, описан достигнутый уровень автоматизации процессов, рассмотрена трансформация функционала работников. Практическая значимость работы определяется обобщением опыта и рекомендаций, которые могут быть полезны промышленным предприятиями для формирования стратегии дальнейшего развития.

Ключевые слова: модернизация, цифровое управление, роботизация, новые технологии, автоматизированные станки, промышленный сектор.

Процессы автоматизации и механизации сегодня идут, пожалуй, на всех промышленных предприятиях вне зависимости от отрасли. Появление и широкое распространение станков с программным управлением значительно сократило востребованность ручного труда. Работнику теперь не нужно стоять целую смену у станка, так как данный функционал может быть передан оператору, которому достаточно загрузить программу, контролировать ход ее выполнения и при необходимости корректировать процесс.

В наши дни на предприятиях все чаще можно встретить уже не автоматизированные станки, а промышленных роботов. Такие, например, очень востребованы при упаковке и фасовке. Именно в данных областях автоматизация сегодня идет особенно активно. Количество таких операций, например, на предприятиях пищевой отрасли исчисляется миллионами, и роботы здесь незаменимы.

По данным исследований Всемирного экономического форума, уже в ближайшие десятилетия рутинный, механический и низкоквалифицированный труд полностью возьмут на себя машины [2, с. 427]. Все, что можно потенциально автоматизировать, будет автоматизировано. Стационарные роботы, такие как, грузоподъемники или многофункциональные манипуляторы, способные собирать детали, резать, клеить или красить материалы, – уже сейчас есть на большом количестве производств. При этом технологии совершенствуются, а практика применения роботов с каждым годом расширяется.

По прогнозам аналитиков, роботизация в наибольшей степени коснется автомобильной, авиационной и логистической отрасли. На опасных производствах оператор не будет находиться непосредственно в зоне риска, он сможет управлять роботами удаленно, в том числе при помощи современных цифровых технологий, например, дополненной реальности. Уже сегодня механические манипуляторы выполняют работу в космосе, под водой, в шахтах и на буровых установках.

По мнению многих экспертов, в ближайшем будущем нас ждет всеобщая роботизация. Сегодня в это уже не сложно поверить: по всему миру трудятся более 2,5 миллионов промышленных роботов, и их число продолжает расти. Между тем представители реальных производств уверены, что человеческий труд останется востребован даже тогда.

Под влиянием механизации промышленных процессов функционал сотрудников предприятий трансформируется – этот процесс начался много лет назад, продолжается он и сейчас. Меняются и требования к кадрам: для работы с новым оборудова-

нием необходимы другие навыки. Все это в значительной степени трансформирует и структуру рынка труда, откуда постепенно исчезают «ненужные» и устаревшие профессии [1, с. 44].

Старые профессии уходят в прошлое, но и это не означает, что роботы и механизмы раз и навсегда вытеснят людей с производств. Есть сферы, где они просто не в состоянии конкурировать с человеком, – например, там, где необходимо творчество или созидательный подход, а также при изготовлении штучной, уникальной или мелкосерийной продукции.

Более того, роботизация будет ставить перед людьми все новые задачи, а значит, и создавать рабочие места. Так, по данным Всемирного экономического форума 2018 года, к 2022-му году на 75 миллионов потерянных рабочих мест будет создано 133 миллиона новых. Альманах «Атлас новых профессий» прогнозирует, что в ближайшие 15–20 лет будет расти спрос на такие профессии, как оператор многофункциональных робототехнических комплексов, проектировщик 3D-печати, инженер производства малой авиации, рециклинг-технолог и конструктор новых металлов.

Молодые специальности практические в любых сферах деятельности, требуют новых навыков, и это вызов не только для потенциального работника, но и для всей образовательной системы, которой тоже приходится «модернизироваться». В институтах и университетах появляются специализированные кафедры, вводятся ранее не существовавшие дисциплины. Но даже эти меры не всегда дают желаемый результат, так как нередко диалог между потенциальным работодателем и вузом, который готовит специалистов для отрасли, отсутствует. В итоге страдают все: предприятия, которые не получают необходимых сотрудников и воспитывают их самостоятельно, вузы, которым приходится лишь догадываться о реальных потребностях рынка, и, конечно, сами соискатели.

Анализ отзывов работодателей говорит о том, что работа со студентами и только что окончившими учебное заведение выпускниками – это сложная и специфическая задача, которая никогда и ни при каких условиях не становится бизнес-эффективной прямо с первого дня сотрудничества. Как правило, отдача начинается не раньше, чем с третьего-шестого месяца работы, а чаще намного позже. Для работодателя приход молодого специалиста – это всегда, в первую очередь, инвестиции в человека с надеждой на последующую «пользу».

Дисбаланс между спросом и предложением на рынке труда приводит к тому, что 2/5 выпускников колледжей и 1/3 выпускников вузов устраиваются на работу не по специальности. Трудности с поиском работы испытывают 70–80 % соискателей. Среди проблем, мешающих трудоустройству, опрошенные чаще всего указывают на «отсутствие опыта работы» (48–54 % всех респондентов), «отсутствие подходящих рабочих мест» (20–25%) и «невозможность найти работу по специальности» (13–17 %).

Одним из наиболее эффективных инструментов для решения этой проблемы представители реального сектора, как и их коллеги в образовательной сфере, считают активное взаимодействие профильных учебных заведений и предприятий: вузы или колледжи сотрудничают с заводом, где студенты могут пройти стажировку с последующей возможностью трудоустройства. В результате складывается успешный технологический и образовательный трансфер.

На сегодняшний день в сфере промышленности по всей России открыто более 75 тысяч вакансий, из них около 10 тысяч – в Москве. В среднем по стране больше

всего предложений для инженеров. Очень нужны специалисты в машиностроительной, пищевой и энергетических отраслях. Чтобы упростить молодым людям поиск работы, а предприятиям – кадров, в некоторых регионах практикуется целевая подготовка, под запросы конкретного производства. Подобный опыт необходимо как можно шире тиражировать, что позволит снабжать необходимыми кадрами разные компании отрасли.

Сегодня рынок все больше требует «штучных», высококвалифицированных и творческих специалистов, и таким необходимо становиться. Ведь благодаря тем же роботам, которые возьмут на себя весь тяжелый и монотонный труд, человек, даже на производстве, будет решать задачи совершенно иного уровня: разрабатывать новые сферы знаний, совершать научные открытия, заниматься творчеством и работой с людьми.

Когда мы говорим об эволюции промышленности, то, как правило, имеем в виду именно развитие производственного комплекса, подразумевающее автоматизацию, роботизацию и цифровизацию различных процессов. Между тем на современных предприятиях меняется не только «железо» – эволюционирует сама суть, в некоторой степени, «душа» производства.

В непростые для России 1990-е годы основной задачей любого бизнеса было в первую очередь выживание. В 2000-х, когда экономические риски значительно снизились, начался поиск новых стратегий выстраивания взаимоотношений компании с окружающей средой и обществом. Так были предприняты первые попытки работы над корпоративной культурой, имиджем и миссией предприятий. Компании становятся более прозрачными, выстраивают каналы коммуникации с клиентами, пытаются получить обратную связь. Первичная задача получения прибыли, конечно, осталась, но к ней добавилась еще одна – ответственность перед потребителем и сотрудниками.

Все это вылилось в концепцию корпоративной социальной ответственности, в соответствии с которой компании берут на себя ответственность за влияние своей деятельности на жизнь сотрудников, партнеров и общества в целом. Сюда относятся и вопросы охраны труда на производстве, уменьшения негативного воздействия на окружающую среду, благотворительные и волонтерские проекты и многое другое.

Внутри компаний развивается корпоративная культура, фактически это инструмент объединения сотрудников предприятия вокруг «общих» задач, своего рода «идеология» организации.

Сегодня важной частью корпоративной культуры считаются развитие личной ответственности каждого сотрудника за готовый продукт, особое внимание к качеству продукции, а также идея единства и общности коллектива. Реализуется она в самых разных формах.

Современные психологи и социологи приходят к выводу, что корпоративная культура является фактором успешности и стабильности организации. Нередко она распространяется далеко за пределы самого предприятия, оказывая существенное влияние на жизнь всего города и его населения. Социально ответственные компании нередко проводят акции и реализуют проекты, которые трансформируют городскую среду, а значит, улучшают качество жизни местного сообщества. Такие предприятия, например, помогают малоимущим семьям, образовательным учреждениям, организуют досуговые мероприятия или экскурсии на производство.

Тесную связь между производством и населенным пунктом, где оно работает, игнорировать нельзя. А по мере того, как она становится все крепче, ее необходимо эффективно использовать, решая проблемы предприятий силами города, и наоборот.

В заключение следует отметить, что цифровые технологии в системе управления промышленными предприятиями сегодня позволяют добиться значительных конкурентных преимуществ. Отметим основные из них.

1. Быстрота обработки данных. Чтобы грамотно использовать уже имеющуюся и новую информацию, её необходимо структурировать. Большие данные и искусственный интеллект позволяют просчитать возможное поведение клиента, а затем адаптировать процесс под нужды конкретного заказчика.

2. Создание позитивного клиентского опыта. Современные клиенты более требовательны с точки зрения индивидуального подхода, быстроты и простоты. Поэтому создание максимально персонализированного контакта между производителем и клиентом – один из самых эффективных способов повысить продажи и получить позитивный клиентский опыт.

3. Оптимизация рабочих процессов. При помощи подходящего программного обеспечения можно освободить сотрудников от выполнения рутинной, монотонной работы, что позволит выиграть время для решения более важных задач.

4. Большая свобода действий, чем у конкурентов. Благодаря цифровизации можно добиться максимальной гибкости бизнес-процессов. Производство, стоящее на шаг выше отраслевых конкурентов, будет готово к переменам и росту, когда появится такая потребность, а не тогда, когда возникает крайняя необходимость.

Таким образом, цифровая трансформация для промышленных предприятий сегодня – это не просто модный тренд, а реальный инструмент повышения конкурентоспособности, удержания своих позиций на освоенных рынках и выхода на новые рынки, в том числе, мировые.

Библиографический список

1. Савич Ю.А. Цифровая трансформация и влияние ее на конкурентоспособность промышленных предприятий // ЭкономИнфо. 2018. Т.15. № 4. С. 44-48.
2. Садовский Г.Л. Анализ современных тенденций цифровой трансформации промышленности // Молодой ученый. 2017. № 14 (148). С. 427-430.

Информация об авторе

Ложкова Юлия Николаевна (Россия, Бийск) – доцент кафедры экономики предпринимательства, Бийский технологический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова» (Россия, 659305, Сибирский федеральный округ, Алтайский край, г. Бийск, улица имени Героя Советского Союза Трофимова, 27; ljn@bti.secna.ru).

Lozhkova Y.N.

INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGIES IN THE CONTROL SYSTEM INDUSTRIAL ENTERPRISE

Abstract. *The article provides an overview of digital trends in the industrial production management system, describes the achieved level of process automation, considers the transformation*

of workers' functionality. The practical significance of the work is determined by the generalization of experience and recommendations that can be useful to industrial enterprises for the formation of a strategy for further development.

Key words: *modernization, digital control, robotization, new technologies, automated machines, industrial sector.*

References

1. Savich Yu.A. Digital transformation and its impact on the competitiveness of industrial enterprises // *EconomInfo*. 2018.T.15. No. 4. Pp. 44-48.
2. Sadovsky G.L. Analysis of modern trends in digital transformation of industry // *Young scientist*. 2017. No. 14 (148). Pp. 427-430.

Information about the author

Lozhkova Yuliya Nikolaevna (Russia, Biysk) – Associate Professor at the Department of Business Economics, Biysk Technological Institute (branch) of the Altay State Technical University (27, street named after Hero of the Soviet Union Trofimov, Russian Federation, 659305; ljn@bti.secna.ru).

ТОКЕНИЗАЦИЯ РЕАЛЬНЫХ АКТИВОВ КАК НОВЫЙ ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ

Аннотация. В статье анализируется развитие криптовалют и возможности токенизации реальных активов, обозначены основные тренды и проблемы развития данного процесса. Stable-коин создает возможности внедрения нового формата обеспечения валюты, что наводит на вопросы существующих ограничений данного подхода.

Ключевые слова: криптовалюта, Stable-коин, блокчейн, токенизация, фиатные деньги.

Современные валюты, в значительной степени утратили способность быть средством накопления. Это обусловлено тем, что центры эмиссии традиционных валют определены и выпуск часто зависит от геополитической конъюнктуры. Приверженность эмиссионной политике усиливает инфляцию, которая переносится на держателей и снижает сберегательный потенциал. Поэтому и граждане, и частные и государственные институты ищут способы надёжного накопления и получения дополнительной ликвидности. В этом контексте стали активно развиваться криптовалюты и токены. В настоящее время насчитывается свыше 8,5 тысячи разных криптовалют и токенов [4].

Идея поиска ликвидности в сфере майнинга (а в сущности, той же эмиссии, что принципиально не отличается от физического выпуска денег) достаточно быстро заставили участников рынка разочароваться. Если в 2017-2018 гг. рынок активно набирал участников и привлекал активы, то уже в 2019 г. последовало несколько кризисов, которые привели к обвалу рынка. Одним из последних потрясений в этой области было заявление И. Маска о том, что выпущенные Теслой токены больше не будут обмениваться на автомобили [3]. То есть, несмотря на ряд преимуществ криптовалюты не лишены недостатков обычных платёжных средств.

На сегодняшний день криптовалюты очень нестабильны и обладают сильной волатильностью. Колебания крипто-рынка не дают возможности для гармоничного развития блокчейн-технологий. Данную проблему необходимо решать путем развития Stable-коинов. Они позволят зафиксировать под токенами реальные активы и тем самым обеспечить их. Для развития этого направления необходимо в том числе подготовить законодательную базу. Рассмотрим данную тему с нескольких сторон.

1. *Будущее стоит за созданием Stable-коинов (stablecoins).* Stable-коины создадут ликвидность для небольших бирж, что может привести к росту их объема в обращении. Ряд российских компаний рассматривает возможность создания Stable-коина, основанного на добыче полезных ископаемых. Но важно подчеркнуть, что вопрос их активного развития не такой однозначный. Примером Stable-коина, который был открыт для свободной торговли, является крупнейшая стабильная криптовалюта USDT. Сайт проекта сообщает, что она облегчает работу бирж, кошельков, платёжных систем, финансовых сервисов, банкоматов и позволяет использовать фиатные валюты на блокчейне. Его значение равно примерно 1 доллару и находится в стабильной зависимости от американской валюты. Однако общий объем эмиссии уже в 10 раз превысил объем обеспечивающих ее реальных долларов. В дальнейшем такой разрыв может привести к обесцениванию USDT как актива. Стоит помнить, что основа системы Stable-коина напоминает в известной степени золотой стандарт, сохраняя все сдерживающие факторы его применения. Отказ от обеспеченных валют был связан с потребностью ускоренной эмиссии для более быстрого экономического роста, которую ограничива-

ла привязка к золоту и его валовому объему. Stable-коин имеет шанс повторить судьбу золота, без включения ряда запретов на неограниченную эмиссию.

2. *Токенизация реальных активов для самых разных отраслей становится все более популярной.* Швейцарские банки заинтересовались темой токенизации, используя свой авторитет в финансовом мире, они могут создать реально надежные активы. Швейцария видит в токенизации возможность привлечения дополнительных инвесторов, которые уйдут от классических способов инвестирования. Кроме того, не всегда самые простые и классические способы инвестирования капитала дают его прирост, большинство европейских банков уже сегодня имеют отрицательные ставки по вкладам. Это вынуждает консервативных инвесторов искать надежные способы сохранения капитала, в этом смысле токены могут стать новым инструментом для хеджирования рисков. Настоящий бум развития криптовалюты виден в Азии, объем торгов на криптовалютных рынках в Китае составляет 5 млрд долларов в день.

3. *Необходимо создавать нормативную базу для токенизации активов.* Отсутствие законодательной базы несет в себе большую угрозу. Лишь немногие страны в мире всерьез прорабатывают нормативные акты в этом секторе экономики. В этой связи можно говорить о застое на рынке криптовалют. Для решения проблемы и нового импульса развития предлагается формировать защитные механизмы для инвесторов. Это позволит привлекать долгосрочные инвестиции. Классические активы, золото и серебро, отличное подспорье для создания Stable-коинов.

4. *Необходимо повышать общую информационную криптовалютную грамоту.* Уровень криптограмотности достаточно низок, люди поздно узнают о существовании и о сущности криптовалюты. Даже те, кто видят возможность получать прибыль из криптоактивов, не понимают принципа их устройства до конца. Осознавая эту проблему, Bitfогex создают образовательные проекты для трейдеров криптовалют.

Перспективным представляется создание кросс-проектов между классическими и крипто-активами. Слияние с классическими активами позволит создавать деривативы, которые будут привлекать инвесторов своей хеджированностью (она сформируется ввиду разности в природе активов).

Одна из важнейших функций Stable-коинов – они служат расчетной единицей для покупки других крипто-активов. Практически все биржи позволяют обменивать криптоактивы только на с Stable-коины, а не на фиатные деньги. Stable-коины служат пропуском в мир криптовалютных инвестиций. Хочется добавить, что интересным является направление, связанное с использованием Stable-коинов для привлечения инвесторов с низким порогом вхождения. Например, для торговли определенными активами необходимо иметь 50 и более тысяч долларов на брокерском счету. Stable-коины могли бы привлечь инвесторов с меньшим капиталом и упразднить этот денежный ценз. Это позволило бы увеличить объемы торгов без наращивания реального количества базовых активов.

Библиографический список

1. Винья Пол, Кейси Майкл. Эпоха криптовалют. Как биткойн и блокчейн меняют мировой экономический порядок / пер. с англ. Э. Кондуковой; [науч. ред. А. Форк]. М.: Манн, Иванов и Фербео, 2017. 432 с.
2. Информационная платформа Росконгресс. URL: <https://roscongress.org/sessions/rh-2020-tokenizatsiya-realnykh-aktivov-realnaya-tsennost-kripto-ekonomiki/about/> (дата обращения 15.06.2021).

3. BBC NEWS Илон Маск передумал. Tesla не будет принимать биткойн, поскольку он вредит природе. URL: <https://www.bbc.com/russian/news-57096679> (дата обращения 15.06.2021).
4. Overclockers.ru URL: <https://overclockers.ru/blog/TechRanch/show/50890/token-cto-eto-takoe-prostymi-slovami> (дата обращения 15.06.2021).
5. Tapscott Don, Tapscott Alex. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World 2018 p. 358 ISBN:9781101980149, 1101980141

Информация об авторах

Дорофеева Людмила Владимировна (Россия, Санкт-Петербург) – научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук (Россия, 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38; dorofeevalucy@gmail.com).

Рослякова Наталья Андреевна (Россия, Санкт-Петербург) – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем региональной экономики Российской академии наук (Россия, 190013, г. Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38; roslyakovana@gmail.com).

Dorofeeva L.V., Roslyakova N.A.

TOKENIZATION OF REAL ASSETS AS A NEW GOLD STANDARD.

Abstract. *The article analyzes the cryptocurrencies development and the possibilities of real assets tokenization, identifies the main trends and problems in the development of this process. Stable-coin creates the possibility of introducing a new format for providing currency, which leads to questions about the existing limitations of this approach.*

Key words: *cryptocurrency, Stable-coin, blockchain, tokenization, fiat money.*

References

1. Viña Paul, Casey Michael. The Age of Cryptocurrencies. How Bitcoin and Blockchain Are Changing the Global Economic Order from English E. Kondukova; [scientific. Ed. A.Fork]. - М.: Mann, Ivanov and Ferbeo, 2017. 432 p.
2. Roscongress Information Platform <https://roscongress.org/sessions/rh-2020-tokenizatsiya-realnykh-aktivov-realnaya-tsennost-kripto-ekonomiki/about/> (date of access 15.06.2021)
3. BBC NEWS Elon Musk changed his mind. Tesla will not accept Bitcoin, as it is harmful to nature <https://www.bbc.com/russian/news-57096679> (date accessed 06/15/2021)
4. Overclockers.ru <https://overclockers.ru/blog/TechRanch/show/50890/token-cto-eto-takoe-prostymi-slovami> (date accessed 15.06.2021)
5. Tapscott Don, Tapscott Alex. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World 2018 p. 358 ISBN: 9781101980149, 1101980141

Information about the authors

Dorofeeva Lyudmila Vladimirovna (Russia, St. Petersburg) – Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences (Russia, 190013, St. Petersburg, Serpukhovskaya st., 38; dorofeevalucy@gmail.com).

Roslyakova Natalya Andreevna (Russia, St. Petersburg) – Junior Researcher, Federal State Budgetary Institution of Science Institute for Regional Economic Studies of the Russian Academy of Sciences (Russia, 190013, St. Petersburg, Serpukhovskaya St., 38; roslyakovana@gmail.com).

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ КОМПАНИИ В АСПЕКТЕ ПРОАКТИВНОГО ВЫЯВЛЕНИЯ НЕДОБРОСОВЕСТНЫХ ДОЛЖНИКОВ

Аннотация. В управлении финансовой устойчивостью компании в аспекте такого внешнего фактора, как банкротство контрагентов, предложен проактивный подход к выявлению недобросовестных должников с методикой оценки вероятности их преднамеренного банкротства.

Ключевые слова: финансовая устойчивость компании, факторы финансовой устойчивости, контрагенты компании, преднамеренное банкротство, оценка вероятности преднамеренного банкротства.

Актуальность исследования. Одной из важнейших характеристик деятельности компании является ее финансовая устойчивость. Способность компании быть финансово устойчивой дает возможность решения ее внутренних кризисных ситуаций.

Результаты обзора специальной литературы показали, что большинством исследователей в числе факторов, влияющих на финансовую устойчивость компании, выделяется такой фактор, как его взаимоотношения с контрагентами [3], налаженность и стабильность связей с партнерами [6]. Ряд исследователей не просто обозначают взаимоотношения компании с контрагентами, но и акцентируют внимание на конкретном статусе контрагентов – неплатежеспособность контрагентов, уровень платежеспособности дебиторов [1, 4, 5, 6]. При этом Абзалова К.Ф. отмечает: «По данным ФСГС неплатежеспособность заказчиков на третьем месте среди факторов, влияющих на финансовую устойчивость строительных организаций» [1]. По Бухову Н.В. и Алиеву С.А.: «В соответствии с матрицей рисков предприятия неплатежеспособность контрагентов характеризуется высокой вероятностью проявления и высокой степенью влияния на финансовую устойчивость организации» [5].

Ухудшение деятельности контрагентов, их положения на рынке и потеря платежеспособности оказывает влияние на финансовую устойчивость взаимодействующих с ними компаний посредством формирования, увеличения дебиторской задолженности, просрочки ее погашения из-за невыполнения обязательств по платежам. В случае более быстрой оборачиваемости кредиторской задолженности по сравнению с оборачиваемостью дебиторской задолженности возникает недостаток денежных средств, сопровождающийся необходимостью привлечения заемных источников финансирования. В связи с этим был проведен анализ российских компаний на примере вида экономической деятельности «Строительство» в разрезе удельного веса дебиторской задолженности в общей величине активов, оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, структуры капитала. На основе базы данных СКРИН сформирована совокупность, в которую были включены компании с такими организационно-правовыми формами, как ПАО, НАО, ЗАО, АО. С использованием данных бухгалтерской отчетности за период 2018-2020 гг. рассчитан удельный вес дебиторской задолженности в общей величине активов организаций, сопоставлен период оборота дебиторской задолженности с периодом оборота кредиторской задолженности, рассчитан коэффициент автономии. По критериям рассчитанных показателей компании совокупности были разделены на группы, что отражено в таблице 1. По каждой выделенной группе компаний был рассчитан ее удельный вес в общей совокупности исследуемых объектов наблюдения.

Результаты проведенного анализа позволили сформулировать следующие выводы. Выявлено большое количество организаций с высоким удельным весом дебиторской задолженности в активах (более 20%), а именно: в среднем за период исследования 64% от общего числа исследуемых организаций.

Таблица 1. Показатели финансовой устойчивости российских организаций с видом экономической деятельности «Строительство» за 2018-2020 гг.

Показатели	Количество организаций			Удельный вес в общей совокупности организаций, %		
	2018 г	2019 г	2020 г	2018 г	2019 г	2020 г
Удельный вес дебиторской задолженности в общей величине активов, в т.ч.:						
от 0% до 20%	1330	1199	1228	36,02	34,97	37,47
от 21% до 50%	1116	1052	978	30,23	30,68	29,84
более 50%	1246	1178	1071	33,75	34,35	32,68
Итого	3692	3429	3277	100,00	100,00	100,00
Оборачиваемость задолженности, в днях, в т.ч.:						
период оборота дебиторской задолженности превышает период оборота кредиторской задолженности	1182	1589	1097	40,52	56,95	42,39
период оборота кредиторской задолженности превышает период оборота дебиторской задолженности	1735	1201	1491	59,48	43,05	57,61
Итого	2917	2790	2588	100,00	100,00	100,00
Коэффициент автономии, в т.ч.:						
со значением менее 0	976	932	951	22,49	23,29	24,58
со значением в интервале от 0 до 0,5	1776	1652	1482	40,93	41,28	38,30
со значением в интервале от 0,5 до 1	1587	1418	1436	36,58	35,43	37,12
Итого	4339	4002	3869	100,00	100,00	100,00
Источник: составлено автором						

Удельный вес организаций с дебиторской задолженностью в активах свыше 50% в среднем за период исследования составил 33,6% от общего числа исследуемых организаций. При этом результаты исследования также показали большое количество организаций с превышением периода оборота дебиторской задолженности над периодом оборота кредиторской задолженности, а именно: в среднем за 2018-2020 годы 46,6%. Более быстрая оборачиваемость кредиторской задолженности по сравнению с оборачиваемостью дебиторской задолженности сопровождается привлечением заемных источников финансирования, что подтверждается результатами расчета коэффициента автономии, отражающими большое количество организаций с низким значением коэффициента автономии. Тем самым, в целом российские строительные организации в 2018-2020 гг. можно характеризовать как финансово неустойчивые.

Следствием неплатежеспособности контрагентов-должников может быть их ликвидация. При этом помимо реальных банкротств достаточно широко распространены банкротства организаций как результат реализации корыстных целей собственников, топ-менеджмента. Так, по данным Единого федерального реестра юридически значимых сведений о фактах деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и иных субъектов экономической деятельности, несмотря на снижение числа банкротств в 2018 г. по сравнению с 2017 г. на 3%, в 2019 г. по сравнению с 2018 г. на 5%, в 2020 г. по сравнению с 2019 г. – на 10%, процедуры по восстановлению платежеспо-

способности компаний с каждым годом применяются все реже, а именно в 2018 г. суды ввели 278 процедур внешнего управления и финансового оздоровления, в 2019 году – 209 процедур, в 2020 г. – 150 процедур. При этом, введенные процедуры реабилитации компаний составляют 1,0% всех процедур. Объяснением сложившейся ситуации по мнению экспертов является, наряду с действием экономических факторов, неразвитость российского института банкротства, нарушения законодательства в процедурах банкротства и реализация организациями стратегии преднамеренного банкротства. Обозначенные проблемы обуславливают необходимость управления финансовой устойчивостью компаний с фокусированием внимания на управлении дебиторской задолженностью в аспекте формирования стандартов оценки контрагентов, в частности выявления признаков их преднамеренного банкротства.

Методические подходы к выявлению признаков преднамеренного банкротства компаний. Авторское исследование проблемы преднамеренного банкротства компаний проводится с позиции внешних, неспециализированных, добросовестных стейкхолдеров, т.е. субъектов, не имеющих доступ к внутренним источникам информации о деятельности потенциальных недобросовестных должников. В соответствии с системным подходом преднамеренное банкротство компаний относится к внешним факторам, влияющим на финансовую устойчивость экономического субъекта, и характеризуется автором как стимул, побуждающий к проактивному выявлению потенциальных недобросовестных должников до реактивного установления наличия признаков их банкротства с целью предотвращения ухудшения состояния дебиторской задолженности, изменения структуры капитала в аспекте роста заемных средств, как следствие, роста расходов и возникновения убыточности деятельности компаний. В этой связи был проведен анализ и выделены методические подходы к выявлению преднамеренного банкротства компаний по таким критериям, как доступность, т.е. отсутствие ограничений по использованию информации для внешних, неспециализированных, добросовестных стейкхолдеров, содержательность, т.е. наличие в исследуемом подходе инструментов проактивного выявления признаков преднамеренного банкротства компаний, адекватность – выявление скрытых признаков преднамеренного банкротства компаний (табл. 2).

Таблица 2. Сравнительный анализ подходов к выявлению преднамеренного банкротства компаний

Подходы	Доступность	Содержательность	Адекватность
Традиционный подход к прогнозированию банкротства	V	V	-
Аналитический экономико-правовой подход	-	-	V
Экономико-информационный подход	V	-	V
Источник: составлено автором.			

По результатам сравнительного анализа был сделан вывод о присущности методическим подходам к выявлению преднамеренного банкротства компаний ограничений по их использованию внешними, неспециализированными, добросовестными стейкхолдерами.

Авторский проактивный подход к выявлению преднамеренного банкротства компаний. Преднамеренное банкротство должников является внешним фактором финансовой устойчивости компаний. Классически внешние факторы характеризуются сложностью выявления, что проявляется в независимости от деятельности компаний, неопределенностью информации по ним, соответственно, созданием

неопределенности в деятельности компаний, сложностью / невозможностью количественной оценки факторов, невозможностью управления и предотвращения негативного влияния, принятием решений исключительно относительно ликвидации негативных последствий в виде потерь и убытков воздействия внешних факторов. Однако, развитие цифровых технологий, реализуемых в экономико-информационном подходе, позволяет по-другому посмотреть на характеристику внешних факторов финансовой устойчивости компаний, в частности такого фактора, как преднамеренное банкротство. Использование современных цифровых технологий проявляется в обращении к различным базам данных (СКРИН, СПАРК и т.п.) и на этой основе возможности реализации в выявлении преднамеренного банкротства методов расстановки «красных флагов», указывающих на умышленность действий по доведению компании до преднамеренного банкротства. Преимущества традиционного подхода при его развитии в части дополнения современными инструментами экономико-информационного подхода, позволяющего выявить умышленность и недобросовестность действий, были использованы при формировании проактивного методического подхода к выявлению преднамеренного банкротства компаний.

Проактивный методический подход заключается в комбинации статистических методов оценки вероятности банкротства и методов выявления качественных признаков преднамеренного банкротства субъектов – расстановки «красных флагов» на основе современных информационных технологий и построении интегрального показателя оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний [2]. Проактивный методический подход включает следующие действия.

1. Формирование обучающих множеств «Компании-преднамеренные банкроты», «Действующие компании платежеспособного и устойчивого финансового состояния» на базе данных СКРИН.

2. Формирование информационной базы с двухлетним временным лагом для расчета финансовых показателей по обучающим множествам на базе данных СКРИН, в частности бухгалтерской отчетности компаний.

3. Расчет совокупности финансовых показателей по обучающим множествам.

4. Отбор финансовых показателей для построения пробит-регрессионной модели интегрального показателя оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний реализованной с помощью специальных статистических тестов с использованием программы STATISTICA.

5. Построение модели интегрального показателя оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний с использованием программы STATISTICA.

6. Оценка предсказательной силы построенной пробит-регрессионной модели интегрального показателя оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний.

Тем самым, предлагаемый проактивный методический подход соответствует установленным критериям: доступности информации, содержательности, адекватности.

Обсуждение результатов. В результате практической реализации методического подхода была построена и апробирована на базовой совокупности компаний с видом экономической деятельности «Строительство» и организационно-правовой формой ПАО, НАО, ОАО, ЗАО пробит-регрессионная модель оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний (формула 1, таблица 3).

$$y = -2,16 + 0,28 \times X_1 + 12,87 \times X_2 - 3,71 \times X_3 + 0,59 \times X_4 + 0,29 \times X_5 + 4,07 \times X_6, \quad (1)$$

Таблица 3. Параметры пробит-регрессионных моделей оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний 2020 года

Коэффициент (формула расчета)	Коды строк по отчетности	Обозначение параметра
Независимый член	-	
Капитал и резервы/ Капитал и резервы	1300i/1300j	X1
Денежные средства и денежные эквиваленты / (Долгосрочные обязательства + Краткосрочные обязательства)	1250/ (1400+1500)	X2
Денежные средства и денежные эквиваленты / Краткосрочные обязательства	1250/1500	X3
Денежные средства и денежные эквиваленты / (Заемные средства + Кредиторская задолженность)	1250/ (1510+1520)	X4
Чистая прибыль / Внеоборотные активы	2400/1100	X5
Чистая прибыль / Себестоимость продаж	2400/2120	X6
Источник: составлено автором.		

В таблице 4 представлены результаты проверки реализации пробит-регрессионной модели оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний.

Таблица 4. Результаты проверки реализации пробит-регрессионной модели оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний

Группы компаний	Интервалы значений вероятности преднамеренного банкротства	Количество компаний	Удельный вес компаний, %
Низкая степень вероятности преднамеренного банкротства	[0-0,1]	342	30,7
Неопределенность намерений по непрерывности деятельности	(0,1-0,2]	123	11,04
	(0,2-0,3]	74	6,64
	(0,3-0,4]	55	4,94
	(0,4-0,5]	47	4,22
	(0,5-0,6]	38	3,41
	(0,6-0,7]	25	2,24
	(0,7-0,8]	31	2,78
	(0,8-0,9]	52	4,67
	Высокая степень вероятности преднамеренного банкротства	(0,9-1]	327
-	Итого	1114	100,00
Источник: составлено автором.			

Результаты оценки вероятности преднамеренного банкротства компаний позволяют идентифицировать тип их поведения: обобщенно выделены три группы компаний с различной степенью вероятности совершения умышленных и скрытых действий по достижению своей несостоятельности в период 2021-2022 гг. На этой основе внешними стейкхолдерами реализуется выбор типа своего поведения, адекватный типу поведения компаний. Принимаются стратегические и тактические решения по управлению финансовыми рисками, возникающими вследствие взаимодействия с потенциальными компаниями-неплательщиками, в разрезе групп компаний по степени вероятности преднамеренного банкротства:

- высокая вероятность – отрицательное решение о взаимодействии с компанией,
 - низкая вероятность – положительное решение о взаимодействии с компанией,
 - средняя вероятность – положительное решение о взаимодействии с компанией
- с внедрением лимитирования концентрации риска, диверсификации, распределения рисков, самострахования.

Библиографический список

1. Абзалова К.Ф. Факторы, влияющие на финансовую устойчивость строительных организаций // Modern Science. 2019. № 5-1. С. 52-56.
2. Алексеев, М.А., Никифорова Л.Е., Васильева Н.С. Проактивный подход в исследовании факторов банкротства российских компаний // Актуальные направления научной мысли: проблемы и перспективы: сб. материалов VI Всероссийской научно-практической (национальной) конференции (Новосибирск, 18-20 марта). Новосибирск, 2019. С.112-143.
3. Бабаева З.Ш. Факторы экономической устойчивости предприятия // Наука: общество, экономика, право. 2019. № 3. С. 145-151.
4. Бабенко И.В., Хилимендик С.А. Повышение значимости финансовой устойчивости строительных компаний в современных экономических условиях // Аллея науки. 2019. Т. 2. № 5 (32). С. 481-484.
5. Бухов Н.В., Алиев С.А. Финансовая устойчивость предприятия в условиях цифровой трансформации экономики // Финансовые исследования. 2019. № 1 (62). С. 126-134.
6. Зыкова Е.О. Концептуальные подходы к определению финансовой устойчивости предприятия // Аллея науки. 2019. Т. 1. № 11 (38). С. 173-178.

Информация об авторе

Васильева Нина Сергеевна (Россия, Новосибирск) – старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления – НИНХ (Россия, 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, 56; vasilekns@mail.ru).

Vasiljeva N.S.

MANAGEMENT OF THE COMPANY'S FINANCIAL STABILITY IN THE ASPECT OF PROACTIVE IDENTIFICATION OF UNSCRUPULOUS DEBTORS

Abstract. *In the management of the company's financial stability in the aspect of such an external factor as the bankruptcy of counterparties, a proactive approach to identifying unscrupulous debtors with a methodology for assessing the probability of their deliberate bankruptcy is proposed.*

Key words: *financial stability of the company, factors, financial stability, counterparties of the company, intentional bankruptcy, assessment of the probability of intentional bankruptcy.*

References

1. Abzalova K.F. Factors affecting the financial sustainability of the construction organizations // Modern Science. 2019. № 5-1. P. 52-56.
2. Alekseev M.A., Nikiforova L.E., Vasilyeva N.S. A proactive approach in the study of the factors leading to bankruptcy of Russian companies // Actual directions of scientific

thought: problems and prospects: materials of the VI all-Russian scientific-practical (national) conference (Novosibirsk, March 18-20). Novosibirsk, 2019. Pp. 112-143.

3. Babaeva Z.Sh. Factors of economic stability of the enterprise // Nauka: obshchestvo, ekonomika, pravo. 2019. - No. 3. Pp. 145-151.
4. Babenko I.V., Khilimendik S.A. Increasing the importance of financial stability of construction companies in modern economic conditions // Alley of Science. 2019. Vol. 2. № 5 (32). Pp. 481-484.
5. Bukhov N.V., Aliev S.A. Financial stability of the enterprise in the conditions of digital transformation of the economy // Financial research. 2019. № 1 (62). Pp. 126-134.
6. Zykova E.O. Conceptual approaches to determining the financial stability of an enterprise // Alley of Science. 2019. Vol. 1. № 11 (38). Pp. 173-178.

Information about the author

Vasiljeva Nina Sergeevna (Russia, Novosibirsk) – Senior Lecturer, Novosibirsk State University of Economics and Management – NINH (Russia, 630099, Novosibirsk, Kamen-skaya str., 56; vasilekns@mail.ru).

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЕ

Аннотация. Устойчивое развитие промышленного комплекса России определяется реализацией инновационного потенциала. Инновации – категория, которая аккумулирует положительные черты отрасли и улучшает производственные процессы. Цели устойчивого развития России раскрывают роль и значение инновационной среды не только для отдельных отраслей, но и для государства в целом.

Ключевые слова: устойчивое развитие, промышленный комплекс, инновационный потенциал, устойчивость.

Отрасль промышленности в разрезе устойчивого развития России отражена в цели «Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям». Достижение данной цели возможно благодаря реализации следующих задач:

1. Развивать качественную, надежную, устойчивую и стойкую инфраструктуру, включая региональную и трансграничную инфраструктуру, в целях поддержки экономического развития и благополучия людей, уделяя особое внимание обеспечению недорогого и равноправного доступа для всех.

2. Содействовать всеохватной и устойчивой индустриализации и к 2030 году существенно повысить уровень занятости в промышленности и долю промышленного производства в валовом внутреннем продукте в соответствии с национальными условиями и удвоить соответствующие показатели в наименее развитых странах.

3. Расширить доступ мелких промышленных и прочих предприятий, особенно в развивающихся странах, к финансовым услугам, в том числе к недорогим кредитам, и усилить их интеграцию в производственно-сбытовые цепочки и рынки.

4. К 2030 году модернизировать инфраструктуру и переоборудовать промышленные предприятия, сделав их устойчивыми за счет повышения эффективности использования ресурсов и более широкого применения чистых и экологически безопасных технологий и промышленных процессов, с участием всех стран в соответствии с их индивидуальными возможностями.

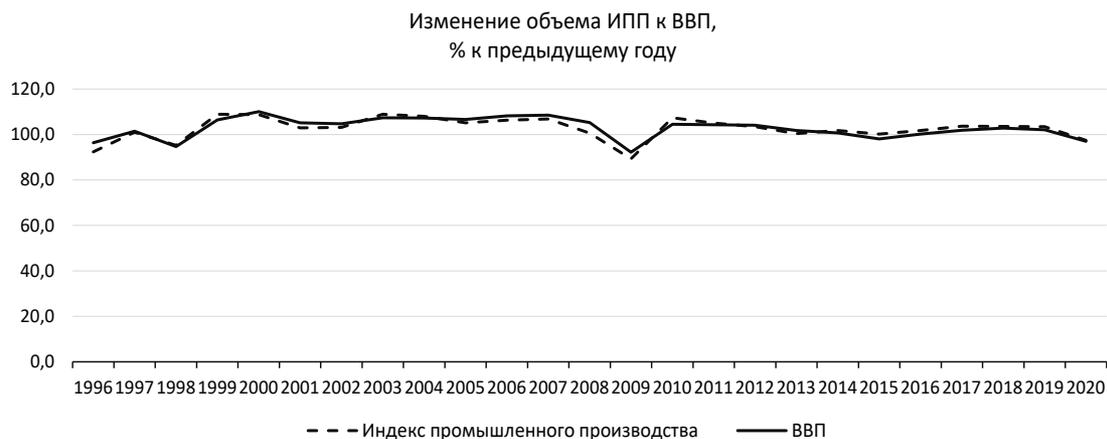
5. Активизировать научные исследования, наращивать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах, особенно развивающихся странах, в том числе путем стимулирования к 2030 году инновационной деятельности и значительного увеличения числа работников в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в расчете на 1 миллион человек, а также государственных и частных расходов на НИОКР [2].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод об ориентации промышленного комплекса России на экологический и инновационный компонент. Инновационный потенциал промышленного комплекса России в разрезе устойчивого развития обоснован факторами, определяющими значимость и перспективы промышленности в структуре ВВП.

Глубокие и ширококомасштабные изменения в промышленности, вызванные как научно-техническим прогрессом, так и системными преобразованиями, осуществляемыми в процессе выхода из мирового финансового кризиса и экономической

нестабильности, ставят перед предприятием множество задач, важнейшей из которых является перестройка системы управления [3].

Промышленные предприятия являются важным элементом национальной экономики. Индекс промышленного производства России на протяжении периода с 1992 по 2020 года) в большинстве периодов имеет положительную динамику (имеет значение более 100%). Спад данного индекса наблюдается в периоды с 1992 по 1996 года, в 1998, 2009, 2020 годах. Наибольшее отрицательное значение не превышает 25% (1994 г. - 78,4%), а наибольший рост не превышает 10% (1999, 2000, 2003 гг. – 109%). Целесообразно сравнить индекс промышленного производства с ВВП за аналогичный период (рисунок).



Изменение объема ИПП к ВВП, % к предыдущему году

Источник: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/> [2]

По данным рисунка 1 видно, что значения показателей ИПП и ВВП в периоды с 1996 по 2020 года практически идентичны, следовательно, объем производства в фундаментальных отраслях (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, производство и распределение электроэнергии, газа и воды) коррелирует с остальными сферами производства товаров и услуг.

Определить инновационный потенциал страны возможно по ключевым показателям: расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в процентном отношении к валовому внутреннему продукту Российской Федерации; количество исследователей (в эквиваленте полной занятости) на миллион жителей; число разработанных передовых производственных технологий новых для России.

На текущий момент времени расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в Российской Федерации составляют 1% от ВВП (табл. 1).

Таблица 1. Расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в процентном отношении к валовому внутреннему продукту Российской Федерации

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Значение	1,13	1,01	1,03	1,03	1,07	1,10	1,10	1,11	1,0	1,03

Количество проводимых исследований на миллион жителей не превышает 3 128 исследований на десятилетний период (табл. 2).

Таблица 2. Количество исследователей (в эквиваленте полной занятости) на миллион жителей

год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Значение	3 094,3	3 128,7	3 097,9	3 066,7	3 041,5	3 065,1	2 921,5	2 795,6	2 764,5	2730,3

Число разработанных передовых производственных технологий новых для России за период с 2017 по 2018 год увеличилось на 191 (15%), что говорит о положительной тенденции, но рассматривая структуру по федеральным округам следует отметить, что существуют передовые и отстающие территории. Например, в Центральном федеральном округе данный показатель в 2019 году достигает значения 516 исследований (36,8% от общей сумме исследований по стране), а Северо-Кавказском и Дальневосточном федеральных округах число разработанных передовых производственных технологий новых для России в 2019 году равняется 35 и 23 соответственно (2,5 и 1,6% от итоговой суммы).

Таблица 3. Число разработанных передовых производственных технологий новых для России

	2017	2018	2019
Российская Федерация	1212	1384	1403
Центральный федеральный округ	422	490	516
Северо-Западный федеральный округ	172	154	191
Южный федеральный округ	71	102	133
Северо-Кавказский федеральный округ	20	30	35
Приволжский федеральный округ	199	254	202
Уральский федеральный округ	195	200	193
Сибирский федеральный округ	105	119	110
Дальневосточный федеральный округ	28	35	23

Инновационная сфера определяет возможность развития промышленности, но и других отраслей. Инновации способствуют сокращению производственных циклов, увеличению качества продукции, уменьшению финансовых вложений (но начальные этапы характеризуются значительными финансовыми вложениями).

Развитие инновационной сферы является определяющим фактором по отношению к оптимизации промышленного комплекса, к выявлению перспективных и значимых направлений развития и к раскрытию потенциала отраслевого компонента. Взаимозависимость триады элементов «промышленный комплекс-устойчивое развитие-инновационный потенциал» выражена посредством единой стратегии государства.

Библиографический список

1. Имамвердиева М.И., Имамвердиев Ф.Р. Состояние ТЭК России за 2014-2018 года // Инновационные технологии, экономика и менеджмент в промышленности : сборник научных статей III международной научной конференции, Волгоград, 18–19 марта 2021 года. Волгоград: Общество с ограниченной ответственностью «КОНВЕРТ», 2021. С. 151-154.

2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики URL: <https://rosstat.gov.ru/>.
3. Сaitova P.G. Концепция устойчивого развития нефтегазодобывающих предприятий РФ // Ученые записки КГAVM им. Н.Э. Баумана. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-ustoychivogo-razvitiya-neftegazodobyvayuschih-predpriyatij-rf> (дата обращения: 01.0+6.2021).

Информация об авторе

Имамвердиева Марина Ивановна (Россия, Сургут) – преподаватель, Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» (Россия, 628412, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1; imamverdieva_mi@surgu.ru).

Imamverdieva M.I.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL COMPLEX IN AN INNOVATIVE ENVIRONMENT

Abstract. *Sustainable development of the industrial complex of Russia is determined by the implementation of innovative potential. Innovation is a category that accumulates the positive features of the industry and improves production processes. The Sustainable Development Goals of Russia reveal the role and significance of the innovation environment not only for individual industries, but also for the state as a whole.*

Key words: *sustainable development, industrial complex, innovation potential, sustainability.*

References

1. Imamverdieva M.I., Imamverdiev F.R. State of the Russian fuel and energy complex for 2014-2018 // Innovative technologies, economics and management in industry: Collection of scientific articles of the III international scientific conference, Volgograd, 18 –19 March 2021. Volgograd: Limited Liability Company “CONVERT”, 2021. Pp. 151-154.
2. Official website of the Federal State Statistics Service. URL: <https://rosstat.gov.ru/>
3. Saitova R.G. The concept of sustainable development of oil and gas producing enterprises of the Russian Federation // Scientific notes of the KSAVM named after. N.E. Bauman. 2013. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-ustoychivogo-razvitiya-neftegazodobyvayuschih-predpriyatij-rf> (date accessed: 01.06.2021).

Information about the author

Imamverdieva Marina Ivanovna (Russia, Surgut) – Lecturer, Surgut State University (Russia, 628412, Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra, Surgut, Lenin Ave., d. 1; imamverdieva_mi@surgu.ru).

ФИНТЕХ – ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ ДЛЯ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ИНВЕСТОРОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РИСКИ

Аннотация. В статье рассмотрены последние тенденции на фондовых рынках, связанные с массовым приходом частных инвесторов, а также новые возможности, которые открываются перед неквалифицированными инвесторами благодаря развитию финтеха. Роль и значение цифровых сервисов для поддержки участия розничных инвесторов в процессах фондового рынка. Во-первых, повышение финансовой грамотности за счет образовательных курсов по инвестированию. Во-вторых, онлайн-тренажеры, позволяющие смоделировать процесс инвестирования без финансового риска для обучающихся. Также увеличение осведомленности розничных инвесторов об объектах инвестирования благодаря присутствию большого числа первичных источников информации о компаниях (финансовая отчетность, данные о деятельности компании), аналитических отчетов и обзоров от профильных специалистов. Предлагаемые цифровые решения для облегчения входа неквалифицированных инвесторов на фондовый рынок: робоэдвайзеры. В статье анализируются стратегии инвестирования, которые реализуются неквалифицированными инвесторами, и возникающие в связи с этим угрозы стабильности финансовых рынков. Также рассматриваются нормативные и иные способы минимизации рисков спровоцированной приходом большого числа розничных инвесторов волатильности инвестиционных инструментов.

Ключевые слова: финтех, неквалифицированные инвесторы, цифровые сервисы, цифровые платформы, финансовые рынки, волатильность, риск.

Ситуация на фондовом рынке сегодня характеризуется массовым притоком частных инвесторов. Количество клиентов на брокерском обслуживании в 2020 г. выросло в 2,3 раза, до 9,9 миллиона [10]. В течение года было открыто более 5 млн. брокерских счетов, рост оказался выше, чем за все предыдущие годы.

По данным Московской биржи активность частных инвесторов на протяжении всего 2020 года уверенно росла – в декабре 2020 года сделки на бирже совершали 1,4 млн. человек по сравнению с 392 тыс. человек в декабре 2019 года [11].

Причинами массового выхода частных инвесторов на фондовую биржу являются:

1. Снижение ключевой ставки Банка России, и, как следствие, падение доходности депозитов.

В 2020 году ключевая ставка Центрального банка была снижена до исторических минимумов и составила 4,25% [5]. Средняя доходность по депозитам в аналогичный период опустилась до отметки приблизительно в 4,5% [6]. Официальная инфляция по итогам 2020 года оказалась на уровне 4,9% [8]. Это означает, что депозиты не только не сохранили сбережения, но и показали отрицательную доходность. Поэтому сегодня население в поисках вариантов сохранения и преумножения капитала, переключаются на фондовый рынок.

2. Налоговые льготы для инвесторов.

Прибыль, получаемая от сделок на рынке ценных бумаг, облагается НДФЛ. Однако сегодня государство позволяет полностью или частично освободиться от уплаты налога (за исключением случаев, когда налог платится всегда – с дивидендов). Согласно ст. 219.1 НК РФ в России существуют следующие инвестиционные налоговые льготы [1, ст. 219.1]:

– льготы по индивидуальному инвестиционному счету (ИИС). Льгота по ИИС бывает двух типов: льгота типа А и льгота типа Б. Вычет типа А позволяет инвестору получить налоговую льготу в размере уплаченного им НДФЛ с официального места трудоустройства, но не более 52000 руб. в год. Вычет типа Б позволяет не платить льготу на доход от продажи активов [4]. Для получения вычета нельзя выводить деньги с ИИС 3 года;

– льгота долговременного владения (ЛДВ) позволяет инвестору не платить налог с роста стоимости бумаг, если он продержал бумагу 3 полных года и более. Максимальный ежегодный необлагаемый доход равен произведению количества лет владения ценной бумагой на 3 млн. руб.;

– перенос убытков прошлых лет [1, ст. 220.1]. Инвесторы могут зачесть убытки, полученные в прошлых годах, и снизить налоговую базу по итогам прибыльного года.

Следует также учитывать, что с 2021 года доходы по банковским вкладам и депозитам в размере более 1 млн. руб. облагаются налогом.

3. Появление дистанционных образовательных программ.

Интерес населения к фондовому рынку растет, появляется большое количество различных образовательных программ в области инвестирования и повышается доступность образования за счет развития дистанционных технологий, которые позволяют получать знания и осваивать новые профессии, не выходя из дома.

4. Повышение уровня доверия населения к эмитентам, прозрачность информации.

С появлением Интернета люди получили доступ к большим объемам данных. Компании-эмитенты, осуществляющие выпуск ценных бумаг, на законодательном уровне обязаны публиковать свою отчетность в свободном доступе. Поэтому нынешний инвестор, приходящий на фондовый рынок, в отличие от своих предшественников, может анализировать большой объем информации в виде отчетности компаний, презентаций, обзоров, аналитики, новостной ленты.

5. Развитие цифровых технологий и сервисов для инвесторов.

На российском рынке ценных бумаг появились новые возможности для инвесторов на основе цифровых технологий и сервисов. В частности, это касается разработки брокерских приложений, позволяющих открыть дистанционно брокерский счет с помощью смартфона или персонального компьютера, получить доступ к мировым фондовым рынкам, купить или продать ценные бумаги, валюту, производные финансовые инструменты в режиме реального времени, посмотреть аналитику портфеля. Около 75% россиян, открывших брокерские счета в течение первых шести месяцев 2020 года, отдали предпочтение онлайн-каналам [3]. Кроме того, есть приложения, которые предоставляют услуги персонального менеджера, помогающего в формировании инвестиционного портфеля и управлении активами, предлагают пройти онлайн-обучение инвестированию, дают качественную аналитику по обзору рынков, новости, инвестиционные идеи, финансовые показатели и отчеты по интересующим компаниям и т. д. Наиболее популярными в России являются следующие брокерские приложения:

- Тинькофф Инвестиции;
- БКС Мир инвестиций;
- ВТБ Мои инвестиции;
- Открытие Брокер-инвестиции;
- Сбербанк Инвестор.

Все больший интерес набирают сервисы робоэдвайзинга. Робоэдвайзинг – это программный алгоритм, на базе технологий искусственного интеллекта, подбирающий подходящий вариант распределения и состав портфеля для клиента. Перед этим пользователь проходит обязательное тестирование на определение риск-профиля в мобильном приложении. На основе полученных ответов программный алгоритм делает вывод о склонности инвестора к риску и предлагает соответствующую инвестиционную стратегию. В отличие от обычного финансового консультанта робот-советник способен принимать решения за несколько минут и быстрее, оценивать во время анализа огромное количество данных и новостей по тому или иному инструменту, комиссии за управление ниже, чем услуги консультанта по инвестициям. Робоэдвайзеры могут анализировать «цифровой след» пользователя: потребительские вкусы и финансовую историю, для лучшего его понимания. Однако, у данного сервиса есть свои недостатки: робот-советник не обладает достаточной информацией о клиенте и не может учесть его индивидуальные предпочтения, цели и потребности, имеет ограниченный доступ к инструментам фондового рынка, составленный портфель может быть недостаточно диверсифицирован, частая ребалансировка портфеля не подойдет для пассивного долгосрочного инвестора и приведет к более высоким комиссиям. В таблице приведены наиболее востребованные робоэдвайзеры в России.

Основные робоэдвайзеры на российском рынке [2]

Название	Разработчик
Right	Сопоту
Финансовый автопилот	УК «Финэкс Плюс»
Простые инвестиции	Сбербанк
Робот-советник	Тинькофф
ВТБ Автопилот	ВТБ
Robo-Advisor	Финам
Yummy	Яндекс
Персональный финансовый помощник	УК «Альфа-Капитал»

Для трейдера, в свою очередь, важно, чтобы брокер предоставлял доступ к торговым платформам для совершения торговых сделок. Торговый терминал (платформа) – это программный комплекс, который создан силами брокера либо другими независимыми компаниями, с помощью которого брокерская компания предоставляет трейдеру доступ к рынку (фондовый рынок, валютный рынок и т. д.).

Еще несколько лет назад сбор данных для проведения технического анализа и совершения сделок занимал огромное количество времени, а иногда требовал и серьезных материальных затрат. С развитием цифровых технологий биржевые торги стали автоматизированными, на мировых площадках заключаются сотни и тысячи сделок в секунду. Трейдер с помощью пользовательского интерфейса может отслеживать котировки в режиме реального времени, выставлять заявки, ордера, анализировать графики, накладывать на них индикаторы технического анализа, осуществлять маржинальную торговлю, экспортировать данные во внешние программы и т. д. Самой распространенной является торговая платформа QUIK, доступ к которой предоставляют почти все брокеры. Могут использоваться и другие платформы, например TRANSAQ, SMARTx, Альфа-Директ, MetaTrader 4, 5, FinamTrade.

В многофункциональной торговой платформе FinamTrade есть сервис «Автоследование», позволяющий отслеживать стратегии и конкретные сделки лучших портфельных управляющих и повторять их в автоматическом режиме на своём счёте. АО «ФИНАМ» также предоставляет инвесторам онлайн-услугу подачи налоговой декларации, которая упрощает процесс заполнения налоговой анкеты и избавляет клиентов от необходимости личного посещения налоговой инспекции. Кроме того, сервис использует систему контроля корректности вводимых данных, которая исключает технические ошибки при заполнении форм декларации [12].

Также стоит отметить, что сегодня существует множество специализированных сайтов и сервисов для инвесторов, которые агрегируют необходимую информацию об эмитентах, выпускаемых ими ценных бумагах, предоставляют аналитику, собирают воедино все важные новости, рассчитывают финансовые и операционные показатели компаний, фундаментальные индикаторы и пр. Данные сервисы очень упрощают работу инвестору и значительно экономят его время. К таким сервисам можно отнести: сервис для подбора облигаций RusBonds.ru, сервисы для анализа акций и облигаций Доход.ру, Conomy.ru, Smart-lab.ru, BlackTerminal.ru, Investing.com и др.

Развитие цифровых технологий и сервисов, упрощающих работу с биржевой торговлей, подбором ценных бумаг и формированием портфеля, управлением активами способствовало притоку новых частных инвесторов и объёму денежных средств.

Усиленный приток населения на фондовый рынок несёт риски. Во-первых – это низкая финансовая грамотность, которая при неблагоприятном развитии событий на рынке может привести к финансовым потерям. Разочаровавшиеся инвесторы могут уйти с рынка и отговаривать впоследствии других от инвестирования.

Важно поддержать новых частных инвесторов и обезопасить их от высоких потерь, ведь не каждый начинающий инвестор обладает всеми достаточными знаниями о фондовом рынке. Госдумой был принят закон о категоризации инвесторов на квалифицированных и неквалифицированных, который ограничивает доступ неквалифицированных инвесторов к сложным финансовым инструментам (например, субординированные облигации иностранных эмитентов и пр.). Основные нормы закона вступят в силу с 1 апреля 2022 года, однако с 1 октября 2021 года будет проводиться тестирование неквалифицированных инвесторов, после прохождения которого они смогут приобретать структурные облигации, осуществлять маржинальную торговлю и пр. [7].

Кооперируясь, розничные инвесторы могут оказывать влияние на котировки бумаг небольших и низко ликвидных компаний и вызывать волатильность на рынке в целом. Примером может служить ситуация с акциями компании GameStop. В январе 2021 года группа неквалифицированных инвесторов с форума Reddit, желая противостоять крупным игрокам рынка, договорилась массово покупать акции американской компании по продаже видеоигр GameStop, тем самым вызывая бурный рост котировок бумаг. В результате бумаги подорожали с 20 до \$347,5 за акцию.

До этого момента, крупнейшие инвестиционные компании и хедж-фонды открывали по акциям GameStop короткие позиции. В результате разгона котировок им пришлось закрывать короткие позиции по высоким ценам и фиксировать убытки, которые составили более 5 млрд. долларов.

Таким образом, группы частных инвесторов и трейдеров, объединённых единой коммуникационной площадкой, могут влиять на котировки акций и поднимать их вверх на десятки и сотни процентов в сутки.

Подобные случаи манипулирования котировками продолжались и после ситуации с GameStop. Участники случая с Reddit после GameStop переключились на серебро и небольшие криптовалюты [9].

Федеральные законы США позволяют SEC приостановить торговлю акциями на 10 дней и запретить брокеру проводить операции по их продаже или покупке до тех пор, пока тот не выполнит требования к отчетности [13].

В России группы частных инвесторов тоже предпринимали попытки к искусственному завышению котировок акций. Но масштабы влияния не были столь велики. Например, в марте 2021 года группы инвесторов в Telegram-канале призывали к приобретению акций компании «Россети Юг» с целью привлечь новых инвесторов к покупке и заработать на росте курсовой стоимости. 5 марта объем торгов по акции вырос с 900 тыс. руб. до 15 млн. руб. Но высокого роста цен за этим не последовало. Регулятор заблокировал брокерские счета более 60 трейдеров, которые пытались искусственно поднять акции компании «Россети Юг».

На данный момент для борьбы с такими манипуляциями Банк России предпринимает следующие действия:

- временный перевод бумаг в список «доступных только для квалифицированных инвесторов»;
- ограничение предельного дневного изменения цен в пределах 40%;
- блокировка счетов участников манипуляций [9].

Сегодня маловероятно, что синхронные действия неквалифицированных российских инвесторов окажут сильное влияние на волатильность отдельных акций и рынок в целом. Так как на данный момент доля частных инвесторов на российском рынке не сравнима с другими более развитыми рынками (например, США), в России нет компаний с такими же высокими объемами коротких позиций. Однако регулятору и профессиональным участникам рынка ценных бумаг нужно быть готовыми к таким ситуациям на рынке. Для этого необходимо проработать нормативно-правовую базу для регулирования подобных манипуляций, предусмотреть ответственность за подобные нарушения, усовершенствовать систему отслеживания за стихийно образующимися группами инвесторов и трейдеров, которые преследуют цели манипулирования рынком, разработать необходимые методы и инструменты борьбы с такими ситуациями.

Инвесторам необходимо учитывать, что инвестиции могут быть связаны с повышенным риском (в частности, акции, подверженные высокой волатильности), и грамотно подходить к формированию своего инвестиционного портфеля, учитывая свой риск-профиль и горизонт инвестирования.

Библиографический список

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 20.04.2021)
2. Гарифова, Л.Ф., Вахитова, Т.М., Зулъфикарова, Л.Ф. Роботизация в цифровой экономике России: обзор, критика, оценка / Проблемы современной экономики. 2020. № 2 (74).
3. Активность граждан на фондовом рынке в первой половине 2020 г. URL: https://www.naufor.ru/download/pdf/2020/Buklet_NAUFOR.pdf
4. Вальд, А. Руководство по ИИС от Александры Вальд. URL: <https://rasul.pro/2020/05/iis-guide-by-alexandra-vald/>

5. Динамика ключевой ставки Банка России. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/KeyRate/
6. Динамика максимальной процентной ставки (по вкладам в российских рублях) десяти кредитных организаций, привлекающих наибольший объем депозитов физических лиц – URL: <http://www.cbr.ru/statistics/avgprocstav/>
7. Дума приняла закон об ограничениях для неквалифицированных инвесторов. URL: <https://www.interfax.ru/business/767714>
8. Индексы потребительских цен на товары и услуги. URL: <https://fedstat.ru/indicator/31074>
9. Корелина А.В России придумали, как защитить рынок от инвесторов из соцсетей. URL: <https://secretmag.ru/investment/v-rossii-bridumali-kak-zashitit-rynok-ot-investorov-iz-socsetei.htm>
10. Обзор ключевых показателей профессиональных участников рынка ценных бумаг: информационно-аналитический материал // Банк России. 2021. 27 с. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/32068/review_secur_20.pdf
11. Почти 5 млн человек стали инвесторами на Московской бирже в 2020 году. URL: <https://www.moex.com/n32140>
12. Торговая платформа FinamTrade. URL: <https://www.finam.ru/howtotrade/ft/>
13. Щекина Д.В США начали приостанавливать торги акциями. URL: <https://secretmag.ru/news/v-ssha-nachali-priostanavlivat-torgi-akciyami-vsyo-iz-za-manipulyacii-v-socsetyakh.htm>

Информация об авторах

Спиридонова Анна Андреевна (Россия, г. Пенза) – студент магистратуры, Пензенский государственный университет (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40; аяна. samoshina@mail.ru).

Рындина Светлана Валентиновна (Россия, г. Пенза) – канд. физ.-мат. наук, доцент, Пензенский государственный университет (440026, г. Пенза, ул. Красная, 40; svetlanaR2004@yandex.ru).

Spiridonova A.A., Ryndina S.V.

FINTECH - DIGITAL SERVICES FOR UNSKILLED INVESTORS: DEVELOPMENT PROSPECTS AND POTENTIAL RISKS

Abstract. *The article examines the latest trends in the stock markets associated with the mass arrival of private investors, as well as new opportunities that open up to unskilled investors due to the development of fintech. The role and importance of digital services to support the participation of retail investors in the stock market processes. First, improving financial literacy through investment education courses. Secondly, online simulators that allow you to simulate the investment process without financial risk for students. There is also an increase in the awareness of retail investors about the objects of investment due to the presence of a large number of primary sources of information about companies (financial statements, data on the company's activities), analytical reports and reviews from specialized specialists. Proposed digital solutions to facilitate the entry of unqualified investors into the stock market: robo-advisors. The article analyzes investment strategies that are implemented by unskilled investors, and the resulting threats to the stability of financial markets. We also consider regulatory and other ways to minimize the risks of the volatility of investment instruments provoked by the arrival of a large number of retail investors.*

Key words: *fintech, unqualified investors, digital services, digital platforms, financial markets, volatility, risk.*

References

1. Tax Code of the Russian Federation (part two) of 05.08.2000 N 117-FZ (ed. of 20.04.2021).
2. Garifova L.F., Vakhitova T.M., Zulfakarova L.F. Roboadvicing in the digital economy of Russia: review, criticism, evaluation / Problems of the modern economy. 2020. N 2 (74).
3. Citizens' activity on the stock market in the first half of 2020. URL: https://www.naufor.ru/download/pdf/2020/Buklet_NAUFOR.pdf
4. Wald A. Guide to AIS from Alexandra Wald. - URL: <https://rasul.pro/2020/05/iis-guide-by-alexandra-vald/>
5. Dynamics of the key rate of the Bank of Russia. URL: https://www.cbr.ru/hd_base/KeyRate/
6. Dynamics of the maximum interest rate (on deposits in Russian rubles) of the ten credit institutions attracting the largest volume of deposits of individuals. URL: <http://www.cbr.ru/statistics/avgprocstav/>
7. The Duma adopted a law on restrictions for the unskilled investors. URL: <https://www.interfax.ru/business/767714>
8. Consumer price indices for goods and services. - URL: <https://fedstat.ru/indicator/31074>
9. Korelina, A. In Russia, they came up with how to protect the market from investors from social networks. URL: <https://secretmag.ru/investment/v-rossii-pridumali-kak-zashitit-rynok-ot-investorov-iz-socsetei.htm>
10. Review of key indicators of professional participants of the securities market: information and analytical material // Bank of Russia. 2021. 27 p. URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/32068/review_secur_20.pdf
11. Almost 5 million people became investors on the Moscow Stock Exchange in 2020. URL: <https://www.moex.com/n32140>
12. FinamTrade Trading Platform. URL: <https://www.finam.ru/howtotrade/ft/>
13. Shchekina D. In the United States began to suspend trading in shares. URL: <https://secretmag.ru/news/v-ssha-nachali-priostanavlivat-torgi-akciyami-vsyo-iz-za-manipulyacii-v-socsetyakh.htm>

Information about the authors

Spiridonova Anna Andreevna (Penza, Russia) – master's degree student in the field of "Economics" Master's program "Digital Economy", Penza state University (40 Krasnaya str., Penza, 440026; anya.samoshina@mail.ru).

Ryndina Svetlana Valentinovna (Russia, Penza) – candidate of physical and mathematical Sciences, associate Professor, Penza state University (440026, Penza, Krasnaya str., 40; svetlanaR2004@yandex.ru).

Научное издание

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

Материалы V Международной научной интернет-конференции
(г. Вологда, 21–25 июня 2021 г.)

Редакционная подготовка
Корректор
Верстка

Воронина Л.Н.
Степанова Н.В.
Ригина В.В.

Подписано в печать 12.2021.

Формат 70×108/16. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 41,8. Тираж 500 экз. Заказ №.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Вологодский научный центр Российской академии наук»
(ФГБУН ВолНЦ РАН)

160014, г. Вологда, ул. Горького, 56а, ФГБУН ВолНЦ РАН
Тел. (8172) 59-78-10, e-mail: common@volnc.ru

ISBN 978-5-93299-516-7



9 785932 995167