

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИКА

Бессонов И.С. Обоснование приоритетов пространственного развития малых предприятий на региональном и муниципальном уровнях (на примере Самарской области)	7
Гредасова Е.Е. Развитие экспорта высокотехнологичной и инновационной продукции	18
Тюкавкин Н.М. Экономические процессы развития инноваций на базе Национальной технологической инициативы	27
Иода Е.В. Анализ оценки эффективности контрактной системы муниципального уровня в регионе	35
Иваненко Л.В., Андреев О.С. Современные тенденции функционирования системы высшего образования в рамках инновационной экономики	49
Лукин А.Г., Черкасов С.Н., Сараев А.Р. Экономическое содержание медицинской услуги	58
Морошкина М.В. Динамика различий подушевого ВРП приграничных регионов России и Финляндии	66
Пиньковецкая Ю.С. Оценка отраслевой специализации ранних предпринимателей: данные современных стран	74
Чебыкина М.В., Леонов С.А. Теоретические аспекты инновационного управления в системе современных экономических условий	82

МЕНЕДЖМЕНТ

Коростелева Т.С., Целин В.Е. Оценка регионального ипотечного неравенства: сравнительный анализ методов и результатов исследования	92
Полесский Г.А. Оценка перспектив внедрения инновационной технологии DOLTS CATCHING в сфере образования	107
Саксин А.Г., Седов И.А. Организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур	114
Седов И.А., Саксина Е.В. Формирование проектной модели управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур	123

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

Грудина С.И. «Освобожденный труд» на рынке рабочей силы	132
Горбунова Ю.Н., Трубицын К.В., Соловова Н.В., Калмыкова О.Ю. Исследование организационной культуры таможенных органов региона (по материалам Самарской таможни)	139

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ

Артеменко И.В., Олешко В.С. О вероятностном подходе к оценке эффективности разработки перспективных образцов авиационной техники	156
Богатырев В.Д., Ростова Е.П. Статистический анализ и прогнозное моделирование структуры рынка внешнего и внутреннего перестрахования	167
Дуплякин В.М. Особенности идентификации нормального закона распределения	176
Ильина Е.А., Парфенова А.Ю., Сараев Л.А. К теории диффузии инноваций, учитывающей сезонные периодические колебания числа потребителей	184
Хмелева Г.А., Семенычев В.К., Коробецкая А.А. Региональные отраслевые циклы и устойчивость экономики региона	190
<i>Требования к оформлению статей</i>	203

CONTENTS

ECONOMICS

Bessonov I.S. Justification of priorities for spatial development of small enterprises at the regional and municipal levels (using the example of the Samara Region)	7
Gredasova E.E. Development of export of high-tech and innovative products	18
Tyukavkin N.M. Economic processes of innovation development based on the National technological initiative	27
Ioda E.V. Analysis of the evaluation of effectiveness of the municipal-level contract system in the region	35
Ivanenko L.V., Andreev O.S. Current trends in the functioning of the higher education system within the framework of an innovative economy	49
Lukin A.G., Cherkasov S.N., Saraev A.R. Economic content of medical services	58
Moroshkina M.V. Dynamics of GRP per capita differences between the border regions of Russia and Finland	66
Pinkovetskaya Yu.S. Assessment of the sectoral specialization of early entrepreneurs: data from modern countries	74
Chebykina M.V., Leonov S.A. Theoretical aspects of innovation management in the system of modern economic conditions	82

MANAGEMENT

Korosteleva T.S., Tselin V.Y. Assessment of regional mortgage inequality: comparative analysis of methods and results	92
Polesskiy G.A. Assessment of the prospects for the introduction of innovative technology «DOLTS CATCHING» in educational sphere	107
Saksin A.G., Sedov I.A. Organizational and economic mechanism of project management of innovation and investment activities of integrated industrial structures	114
Sedov I.A., Saksina E.V. Formation of a project model for managing innovation and investment activities of integrated industrial structures	123

HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

Grudina S.I. Essential characteristics of «liberated labour» in modern scientific research	132
Gorbunova Yu.N., Trubitsyn K.V., Solovova N.V., Kalmykova O.Yu. Study of the organizational culture of the customs authorities of the region (based on materials from the Samara customs)	139

MATHEMATICAL AND INSTRUMENTAL METHODS OF ECONOMICS

Artemenko I.V., Oleshko V.S. On the probabilistic approach to evaluating the effectiveness of developing promising aircraft models	156
Bogatyrev V.D., Rostova E.P. Statistical analysis and predictive modeling of external and internal reinsurance market structures	167
Duplyakin V.M. Nuances of identification for normal distribution	176
Ilyina E.A., Parfenova A.Yu., Saraev L.A. On the theory of innovation diffusion that takes into account seasonal periodic fluctuations in the number of consumers	184
Khmeleva G.A., Semenychev V.K., Korobetskaya A.A. Regional industry cycles and resilience of the region's economy	190
<i>Requirements to the design of articles</i>	203

ЭКОНОМИКА ECONOMICS

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-7-17

УДК 332



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 22.06.2020

после рецензирования / Revised: 29.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

И.С. Бессонов

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: igornews@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1118-336X>

Обоснование приоритетов пространственного развития малых предприятий на региональном и муниципальном уровнях (на примере Самарской области)

Аннотация: Несмотря на возрастающий интерес современных ученых к пространственному подходу в региональной экономике, он практически не получил развития в отношении сектора малых предприятий. Автор в серии статей описал и обосновал пространственный потенциал малых предприятий в качестве современного инструмента управления региональной экономикой, разработал методику его реализации. В данной статье осуществлены процедуры этапа стратегического целеполагания. На основе контент-анализа автор исследовал и систематизировал приоритеты пространственного развития малых предприятий в федеральных, региональных и муниципальных документах стратегического характера, которые классифицированы как документы стратегического целеполагания, прогнозы, пространственные концепции, программы и проекты. Определил соответствие структуры экономического пространства и уровней управления экономикой. Провел оценку дифференциации мер развития на региональном и муниципальном структурных уровнях экономического пространства, на ее основе дал характеристику политике развития малых предприятий, реализуемой в Самарской области. В качестве информационных источников использованы документы стратегического характера федерального, регионального и муниципального уровней, а также региональные законодательные акты и программы. Результаты исследования – выявленные и обоснованные приоритеты пространственного развития малых предприятий – создают научную базу для разработки практических рекомендаций органам региональной и муниципальной власти в пространственном аспекте, позволяющих осуществить «тонкую настройку» мер государственного и муниципального развития.

Ключевые слова: регион, региональная экономика, пространственное развитие, пространственный потенциал, региональная политика, экономическое пространство, малое предприятие, малое предпринимательство.

Цитирование. Бессонов И.С. Обоснование приоритетов пространственного развития малых предприятий на региональном и муниципальном уровнях (на примере Самарской области) // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 7–17. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-7-17>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

I.S. Bessonov

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation

E-mail: igornews@rambler.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1118-336X>

Justification of priorities for spatial development of small enterprises at the regional and municipal levels (using the example of the Samara Region)

Abstract: Despite the growing interest of modern scientists in the spatial approach in the regional economy, it has practically not been developed in relation to the small business sector. In a series of articles, the author described and justified the spatial potential of small enterprises as a modern tool for managing the regional economy, developed a theoretical method for its implementation. In this article, the procedures for the stage of strategic goal setting are implemented. On the basis of content analysis, the author studied and systematized priorities of spatial development of small enterprises in federal, regional and municipal documents of a strategic nature, which are

classified as documents of strategic goal setting, forecasts, spatial concepts, programs and projects. He determined the correspondence between the structure of the economic space and the levels of economic management. Carried out an assessment of differentiation of development measures at the regional and municipal structural levels of the economic space, on its basis, gave a characteristic of the development policy of small enterprises implemented in the Samara Region. Strategic documents at the federal, regional, and municipal levels, as well as regional legislation and programs, are used as information sources. The results of the study – identified and justified priorities for the spatial development of small enterprises - create a scientific basis for the development of practical recommendations to regional and municipal authorities in the spatial aspect, allowing for the «fine-tuning» of state and municipal development measures.

Key words: region, regional economy, spatial development, spatial potential, regional policy, spatial development, small enterprise, small business.

Citation. Bessonov I.S. Justification of priorities for spatial development of small enterprises at the regional and municipal levels (using the example of the Samara Region). *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* = *Vestnik of Samara University. Economics and Management*, vol. 11, no. 3, pp. 7–17. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-7-17>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Игорь Сергеевич Бессонов – соискатель кафедры региональной экономики и управления, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

© Igor S. Bessonov – applicant of the Department of Regional Economics and Management, Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

Введение

Пространственный подход к изучению развития экономики является характерной чертой современных исследований, что отмечено С.А. Суспицыным: недостаточность и несистемность учета пространственного фактора в социально-экономическом развитии России признано им одной из причин низкой эффективности управления экономикой [1, с. 9]. Важный вклад в теоретическую основу отечественных пространственных исследований внесли А.Г. Гранберг [2], С.А. Иванов, В.В. Ложко [3], а также П.А. Минакир, который понимает под переходом исследований от региональной к пространственной экономике ребрендинг без значимого изменения предметной области и формирование нового синтетического научного направления, являющегося теоретической оболочкой экономической теории [4, с. 176]. Научный коллектив под руководством Р.Ф. Гатауллиной на основе существующих научных подходов выделяет четыре парадигмы рассмотрения экономического пространства: информационную, ресурсную, территориальную и процессную [5, с. 8]. На наш взгляд, территориальный подход является наиболее удобно реализуемым с учетом его соответствия уровням государственной власти и местного самоуправления, а также структуризации статистической информации, что подтверждается частым применением в трудах исследователей-экономистов. Например, роль территориальных факторов в пространственном экономическом анализе отметили В.С. Занадворов и И.П. Ильина, резюмируя ретроспективное исследование экономической мысли [6, с. 71]. С.В. Макара представляет методологический аппарат пространственного анализа экономики как сочетание инструментария нескольких смежных наук (собственно пространственной экономики, экономической географии и региональной науки) с применением территориального подхода [7, с. 61].

К настоящему времени представление малых предприятий в качестве значимого фактора пространственного развития только начало распространяться и реализовано в работах таких авторов, как Е.М. Бухвальд, О.Б. Иванов, В.Ю. Буров [8; 9]. Последний отмечает, что многие ученые, занимающиеся пространственными исследованиями сектора малых предприятий, фактически применяют классический территориальный подход региональной экономики, не используя методологию пространственного анализа. Работы других исследователей, как правило, освещают влияние малых предприятий лишь на узкие аспекты муниципального и регионального развития (Д.Д. Дамдинов, Е.К. Карпунина, Э.А. Климентова, А.А. Дубовицкий, Е.А. Мазилев, А.Е. Кремин, А.Т. Березов, И.В. Корчагина, М.Н. Лебедева, А.М. Ашхотов [10–16]) и восстановление монопрофильных городов (С.Н. Ткачук, Е.О. Дмитриева, И.В. Манаева, Ю.В. Болтенкова, И.Н. Ильина, Н.Ю. Замятина, А.Н. Пилясов [17–22]).

Как было доказано нами ранее, пространственный потенциал малых предприятий является инструментом управления развитием региональной экономики. Предложенная методика его практической реализации в части стратегического целеполагания требует выявления закрепленных в законодательстве пространственных приоритетов развития, что составляет цель данной работы [23; 24, с. 31].

Задачами исследования являются структурирование документов стратегического планирования федерального, регионального и муниципального уровней, регулирующих развитие малых предприятий на территории Самарской области, выявление в них пространственных аспектов управления и их систематизация. В качестве методов исследования выбраны контент-анализ, логический, синтез, картографический.

Ход исследования

В данном исследовании нормативно-правовые акты, регулирующие пространственное развитие малых предприятий, разделены на четыре типа: документы стратегического целеполагания, прогнозы, пространственные концепции, программы и проекты; они соотнесены с федеральным, региональным и муниципальными уровнями управления (рис. 1).

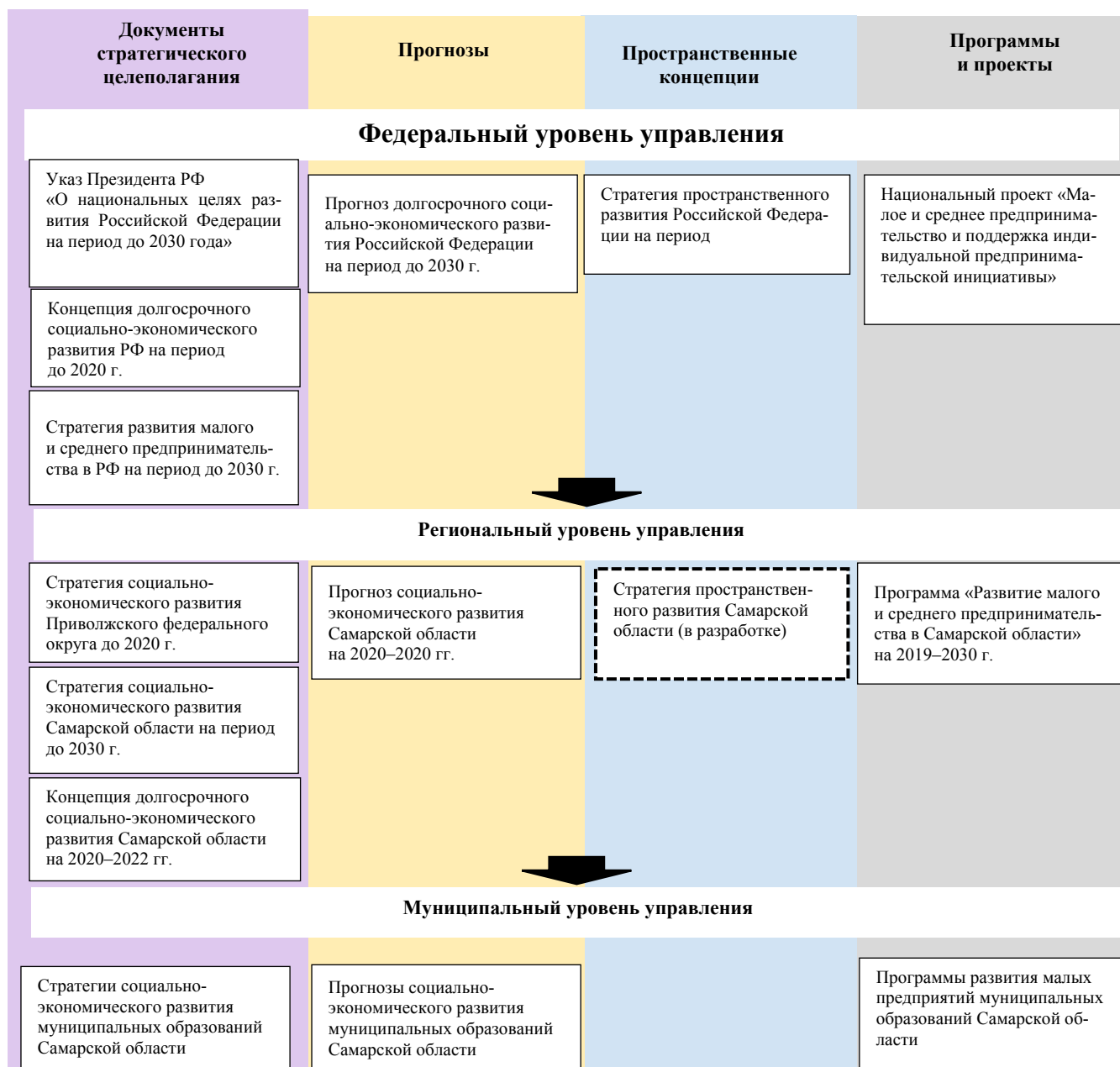


Рисунок 1 – Стратегические документы по развитию малых предприятий, действующие на территории Самарской области

Figure 1 – Strategic documents for the development of small businesses operating on the territory of the Samara Region

Пространственная экономика в рамках территориального подхода изучает как зоны, соответствующие административно-территориальным границам, так и не соответствующие им, а также нечетко обозначенные зоны с неявными границами (агломерационные, климатические, приграничные и т. п. [9, с. 79]); последние варианты не позволяют опираться в исследованиях на широкую нормативно-правовую и статистическую базу. На наш взгляд, целесообразно сопоставление уровней управления экономикой со структурными единицами экономического пространства (табл. 1). Следует отметить, что в документах стратегического планирования могут выделяться не все структурные единицы.

Таблица 1 – Соответствие структуры экономического пространства и уровней управления экономикой

Table 1 – Correspondence of the structure of economic space and levels of economic management

Структура экономического пространства		Уровень управления экономикой		
Уровень структуры	Структурные единицы	Федеральный	Региональный	Муниципальный
Макрорегиональный	Федеральный округ	+	–	–
	Макрорегион	+	-	–
Региональный	Регион	+	+	–
Субрегиональный	Субрегион	+	+	–
	Центр	+	+	+
	Агломерация	+	+	+
	Город	+	+	+
	Периферия	+	+	+
	Внеагломерационная территория	+	+	+
	Сельская территория	+	+	+
Муниципальный	Городской округ	+	+	+
	Муниципальный район	+	+	+
Локальный	Городское поселение	+	+	+
	Сельское поселение	+	+	+

Рассмотрим нормативные правовые акты федерального уровня.

В указе Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» обозначено успешное предпринимательство как одна из основных целей социально-экономического развития. В документе выделена задача увеличить общее число занятых в малом и среднем предпринимательстве (с учетом индивидуальных предпринимателей и самозанятых) до 25 млн чел.

Основным документом, который задает направления развития национальной экономики, является «Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г.». Одной из главных задач она определяет развитие пространственной и территориальной организации экономики. Документ не описывает конкретные дифференцированные зоны, но выделяет технопарки, промышленные парки и бизнес-инкубаторы как важные элементы пространственной инфраструктуры, способствующие формированию зон ускоренного развития.

«Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года» – стратегический документ, опирающийся на «Концепцию долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г.», он определяет региональные направления социально-экономического развития и формирует основу для стратегий и целевых программ. Данный документ называет территориальную ориентированность в качестве особенности малых предприятий (параграф «Основные направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на 2013–2030 гг.»). Делается акцент на региональные и муниципальные целевые программы – инструменты, способствующие эффективной реализации потенциала малых предприятий. В качестве структурных единиц экономического пространства названы малые города и приоритетные регионы.

Подчеркивается необходимость существования инфраструктуры пространственного развития, технопарков и бизнес-инкубаторов, а также содействия кластерному взаимодействию.

Основные стратегические направления развития малых предприятий заложены в «Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 г.». Она отмечает значительную неравномерность пространственной концентрации малых предприятий в субъектах Российской Федерации (около 50 % размещены в десяти регионах). В связи с этим пункт 7 «Стимулирование развития предпринимательской деятельности на отдельных территориях» допускает формирование приоритетов развития малых предприятий на субрегиональном уровне структуры экономического пространства, что подчеркивается цитатой: «Развитие малого или среднего предприятия – это всегда развитие конкретного предприятия на определенной территории». Положения стратегии посвящены положительному влиянию малых предприятий на такие структурные единицы экономического пространства, как депрессивные территории и монопрофильные города, в аспектах улучшения ситуации на рынке труда и диверсификации экономики. Отмечена низкая плотность малых предприятий на внеагломерационных территориях, которые удалены от крупных административных центров. Данной концепцией определены приоритетные виды деятельности малых предприятий на территории монопрофильных городов, а также зафиксирована роль «Фонда развития моногородов» в качестве агента развития.

«Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.» практически не указывает пространственные аспекты развития малых предприятий. Описана низкая предпринимательская активность для следующих структурных единиц субрегионального уровня экономического пространства: внеагломерационных территорий, малых и средних городов, сельской местности (раздел «Основные проблемы пространственного развития Российской Федерации»). Данная стратегия предусматривает учет пространственных особенностей развития с помощью территорий с особыми режимами хозяйствования.

Национальный проект «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы на период 2018–2024 гг.» содержит пространственный приоритет ускоренного развития малых предприятий на уровне следующих структурных элементов макрорегионального, регионального и субрегионального уровней: городов (монопрофильные города), регионов (Республика Крым), федеральных округов (Северо-Кавказский и Дальневосточный).

Таким образом, нормативные правовые документы федерального уровня содержат в себе приоритеты развития малых предприятий, относящиеся как к макрорегиональному, так и к более низким структурным уровням экономического пространства, что требует учета в региональной и муниципальной политике.

На региональном уровне регулирования пространственные приоритеты развития могут быть заложены в стратегиях социально-экономического развития (реализуются в каждом субъекте Приволжского федерального округа), а также в законах и целевых программах, посвященных развитию малых предприятий (хотя бы один из двух документов присутствует в каждом регионе Приволжского федерального округа). В некоторых регионах реализовываются особые нормативно-правовые акты стратегического характера: стратегии развития малого и среднего предпринимательства (Республика Башкортостан, Чувашская республика), «План мероприятий («дорожная карта») по реализации федеральной Стратегии развития малого и среднего предпринимательства до 2030 г.» (Пермский край).

Несмотря на то что региональные законы и целевые программы по развитию малых предприятий весьма схожи и основываются на федеральном законе № 209-ФЗ от 24 июля 2007 г. «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации», анализ регионального структурного уровня экономического пространства позволил выявить дифференциацию мер развития (табл. 2). Для выполнения контент-анализа нами были выделены следующие направления развития: содействие приоритетным видам экономической деятельности (поднаправления – развитие промышленности и внедрение инноваций, сельское хозяйство, жилищно-коммунальное хозяйство), социальное предпринимательство (поднаправления – молодежное предпринимательство, народные художественные промыслы и ремесла, социальное обслуживание), содействие выходу на рынок (поднаправления – продвижение региональных брендов в РФ, внешнеэкономическая деятельность), кадровое обеспечение (поднаправления – пропаганда, занятость и самозанятость, подготовка кадров (переподготовка)).

Пространственное взаимодействие на субрегиональном структурном уровне экономического пространства описано в нескольких региональных стратегиях социально-экономического развития. К ним можно отнести создание специализированного льняного кластера малых и средних предприятий в Оршанском районе Республики Марий Эл, а также участие малых предприятий в составе инновационных кластеров и формирование рыночного взаимодействия со средними и крупными компаниями (Ульяновская, Пензенская и Кировская области, республики Татарстан, Чувашия, Мордовия). Наиболее полное пространственное описание развития малых предприятий на субрегиональном структурном уровне, на наш взгляд, содержится в «Стратегии социально-экономического развития Республики Башкортостан на период до 2030 г.». Разделы «Территориальное развитие предпринимательства» и «Стимулирование точек роста субъектов малого и среднего предпринимательства на территории Республики Башкортостан» описывают неравномерность плотности и соответствующие дифференцированные методы поддержки на уровне структурных единиц – городов (монопрофильных) и муниципальных районов (табл. 2).

Таблица 2 – Приоритеты развития малого предпринимательства в регионах – субъектах Приволжского федерального округа

Table 2 – Priorities for the development of small business in the regions – subjects of the Volga Federal District

Регион ПФО	Вид документа			Направление поддержки										
				Содействие приоритетным видам деятельности			Социальное предпринимательство			Содействие выходу на рынок		Кадровое обеспечение		
	Закон	Программа	Стратегия	Развитие промышленности и внедрение инноваций	Сельское хозяйство	Жилищно-коммунальное хозяйство	Молодежное предпринимательство	Народные художественные промыслы и ремесла	Социальное обслуживание	Продвижение региональных брендов в РФ	Внеэкономическая деятельность	Пропаганда	Занятость, самозанятость	Подготовка кадров (переподготовка)
Республика Марий Эл	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+
Оренбургская область	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+
Пермский край	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	+
Саратовская область	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+
Кировская область	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+
Удмуртская Республика	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+
Чувашская Республика	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
Республика Мордовия	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
Нижегородская область	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+
Пензенская область	-	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+
Республика Башкортостан	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ульяновская область	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+
Самарская область	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Республика Татарстан	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
Итого регионов, использующих инструмент	10	14	14	14	8	3	7	9	5	10	13	12	10	14

«Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года» передает деятельность по территориально дифференцированному стимулированию приоритетных видов предпринимательства на муниципальный уровень (раздел «3.3.4. Повышение эффективности взаимодействия с органами местного самоуправления»). В связи с этим рассмотрение пространственных приоритетов развития малых предприятий на муниципальном уровне структуры экономического пространства Самарской области проведено на основе анализа стратегий социально-экономического развития муниципальных образований. Стратегические нормативно-правовые акты, в которых отражены пространственные аспекты развития малых предприятий, рассмотрены нами на предмет зонирования деятельности: наличия локальных инвестиционных проектов (создания «точек роста») и пространственного взаимодействия с субъектами другой местности (рис. 2).



Рисунок 2 – Пространственные аспекты перспективного развития малых предприятий, представленные в стратегиях социально-экономического развития муниципальных образований Самарской области

Figure 2 – Spatial aspects of the prospective development of small enterprises, presented in the strategies of socio-economic development of municipalities of the Samara Region

По результатам проведенного анализа выявлено отсутствие развитого пространственного подхода к развитию малых предприятий в муниципальных стратегиях социально-экономического развития Самарской области. Лишь в Красноярском районе и городском округе Октябрьск одновременно запланирована реализация локальных инвестиционных проектов с участием малых предприятий и описано пространственное взаимодействие. В целом по региону пространственное взаимодействие на муниципальном структурном уровне описано в 9 муниципальных образованиях, наличие инвестиционных проектов – в 12 муниципальных образованиях.

Заключение

Как показало исследование, пространственные приоритеты развития малых предприятий в разной степени зафиксированы и проработаны в документах на макрорегиональном, региональном, субрегиональном и муниципальных уровнях структуры экономического пространства.

Федеральный уровень характеризуется указанием приоритетов развития малых предприятий в структурных пространственных единицах, относящихся как к федеральному, так и нижестоящим (региональному и муниципальному) уровням управления. Отсутствует целостный подход к пространственной организации деятельности малых предприятий, однако из этого проистекает, что положения о названных приоритетными зонах развития получают более широкое развитие на нижестоящих уровнях.

Региональный уровень, рассмотренный на примере Приволжского федерального округа, показал значимую дифференциацию заявленных к применению направлений поддержки. В регионах задается собственное перспективное представление сектора малых предприятий, исходя из признанных приоритетными видов деятельности, направлений раскрытия потенциала социального предпринимательства, а также применяемых мер поддержки предпринимателей. Однако большинство аспектов, по которым проведены отличия, представляют собой вариативный набор, заимствованный из федерального законодательства. В настоящее время отсутствуют регионы с ярко выраженным индивидуальным перспективным видением малых предприятий.

Пространственные приоритеты развития малых предприятий на субрегиональном уровне в разной степени описываются федеральным и региональным законодательством. К наиболее часто упоминаемым относятся следующие структурные единицы: города (с монопрофильным характером экономики) и сельские территории. На региональном уровне управления отмечаются как субъекты Федерации с подробно описанным характером неоднородности субрегионального пространственного развития малых предприятий, так и избегающие такого рода акцентов.

Рассмотрение стратегий социально-экономического развития муниципальных образований Самарской области показало отсутствие пространственного подхода в значительной части структурных единиц муниципального уровня экономического пространства. Однако существуют образцы лучших практик, в которых муниципальные власти указывают пространственное взаимодействие малых предприятий и используют зонирование для размещения инвестиционных проектов.

В процессе реализации пространственного потенциала малых предприятий как инструмента развития региональной экономики важную роль играет этап стратегического целеполагания. К нему относится информационная база выявленных и систематизированных пространственных приоритетов развития, рассмотренных в данной статье; на ее основе формируется блок целевого видения развития сектора малых предприятий. Конечной целью процесса является создание системы документов стратегического характера, реализующих пространственный подход к развитию малых предприятий региона, и системы мониторинга и оценки результатов.

Библиографический список

1. Оптимизация территориальных систем / под ред. С.А. Суспицына. Новосибирск, 2010. 632 с.
2. Астапенко М.С. Теории и концепции пространственной экономики: сущностные аспекты и эволюция подходов // Вестник Евразийской науки. 2018. № 1. URL: <https://esj.today/PDF/50ECVN118.pdf>.
3. Иванов С.А., Ложко В.В. О пространственном подходе в теории региональной экономики // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2015. Т. 9. № 1. С. 18–25. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23183111>.
4. Минакир П.А. Пространственный анализ в экономике // Журнал Новой Экономической Ассоциации. 2013. № 1 (17). С. 176–180. URL: <https://www.econorus.org/repec/journal/2013-17-176-180r.pdf>.
5. Структуризация экономического пространства региона: сущность, факторы, проектирование / под общ. ред. Р.Ф. Гатауллина. Уфа: ИСЭИ УНЦ РАН, 2016. 216 с.
6. Занадворов В.С., Ильина И.П. Теория экономики города. Москва: ГУ ВШЭ, 1999. 175 с.

7. Макаров С.В. Пространственный анализ: развитие концепции и возможностей применения // Вестник Финансового Университета. 2012. № 2. С. 61–72. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17690843>.
8. Иванов О.Б., Бухвальд Е.М. Малое и среднее предпринимательство как фактор пространственного развития экономики // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2018. № 5. С. 7–24. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36512276>.
9. Буров В.Ю. Малое предпринимательство в пространственном развитии региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. № 2–1. С. 78–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/maloe-predprinimatelstvo-v-prostranstvennom-razvitiie-regiona>.
10. Дамдинов Д.Д. Влияние малого бизнеса на региональный рынок труда // Вестник ВСГУТУ. 2014. № 1. С. 114–118. URL: https://esstu.ru/library/free/vestnik/ВЕСТНИК_2014_1/18_Дамдинов.pdf.
11. Карпунина Е.К., Климентова Э.А., Дубовицкий А.А. Влияние инновационной активности малого бизнеса на региональный экономический рост // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9, № 1 (30). С. 19–29. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37337929>.
12. Мазилов Е.А., Кремин А.Е. Оценка влияния малого бизнеса на социально-экономическое развитие регионов // Вопросы территориального развития. 2018. № 1 (41). С. 1–11. DOI: <http://doi.org/10.15838/tdi/2018.1.41.2>.
13. Березов А.Т. Механизм кластера малых предприятий региона // Управление экономическими системами. 2012. № 4. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18834930>.
14. Корчагина И.В. Региональная политика развития кластеров малых и средних предприятий // Региональная экономика и управление. 2017. № 1 (49). URL: <http://eee-region.ru/article/4939>.
15. Лебедева М.Н. Создание кластеров малых предприятий как один из способов стимулирования регионального развития // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. 2009. № 4 (49). С. 68–75. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-klasterov-malyh-predpriyatij-kak-odin-iz-sposobov-stimulirovaniya-regionalnogo-razvitiya-1>.
16. Ашхотов А.М. Предпосылки формирования нового регионального пространства // Terra economicus. 2010. Т. 8, № 4. Ч. 3. С. 101–104. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-formirovaniya-novogo-regionalnogo-prostranstva>.
17. Ткачук С.Н. Малый бизнес – важный резерв развития моногорода // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2010. № 3 (11). С. 34–42. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15203120>.
18. Дмитриева Е.О. Малое предпринимательство как фактор модернизации старопромышленного города // Вектор науки ТГУ. Серия: Экономика и управление. 2017. № 3 (30). С. 42–49. DOI: <http://doi.org/10.18323/2221-5689-2017-3-42-49>.
19. Дмитриева Е.О. К проблематике построения моделей развития малого предпринимательства в моногородах РФ // Сборник материалов XXXV Международной научно-практической конференции / под общ. ред. С. Чернова. Новосибирск, 2017. С. 238–245. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30607147>.
20. Манаева И.В., Болтенкова Ю.В. Методические рекомендации по выбору сценария развития моногорода // Проблемы развития территории. 2016. № 6 (86). С. 196–208. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-po-vyboru-stsenariya-razvitiya-monogoroda>.
21. Развитие моногородов России: монография / под ред. И.Н. Ильиной. М.: Финансовый университет, 2013. 168 с. URL: http://elib.fa.ru/fbook/Molodcov_mon.pdf/download/Molodcov_mon.pdf.
22. Замятина Н.Ю. Инновационный поиск в монопрофильных городах: блокировки развития, новая промышленная политика и план действий. Москва: ЛЕНАНД, 2015. 216 с.
23. Бессонов И.С. Пространственный потенциал малых предприятий: сущность и определение // XXXIII Международные Плехановские чтения, 20 марта 2020 г.: сб. ст. аспирантов и молодых ученых. Москва: Изд-во Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, 2020. С. 12–16. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43172524>.

24. Бессонов И.С., Королева Е.Н. Пространственный потенциал малых предприятий: сущность и методические основы реализации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2020. № 5 (187). С. 27–36. DOI: <http://doi.org/10.46554/1993-0453-2020-5-187-27-36>.

References

1. Suspitsyn S.A. (Ed.) Optimization of territorial systems. Novosibirsk, 2010, 632 p. (In Russ.)
2. Astapenko M.S. Theories and concepts of «Spatial Economics»: essential aspects and evolution of approaches. *The Eurasian Scientific Journal*, 2018, no. 1. Available at: <https://esj.today/PDF/50ECVN118.pdf>. (In Russ.)
3. Ivanov S.A., Lozhko V.V. Spatial approach to the theory of regional economy. *Bulletin of South Ural State University. Series «Economics and Management»*, 2015, vol. 9, no. 1, pp. 18–25. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23183111>. (In Russ.)
4. Minakir P.A. Spatial analysis in economics. *Journal of the New Economic Association*, 2013, no. 1 (17), pp. 176–180. Available at: <https://www.econorus.org/repec/journal/2013-17-176-180r.pdf>. (In Russ.)
5. Gataulin R.F. (Ed.) The structuring of economic space of a region: essence, factors, design. Ufa: ISEI UNTs RAN, 2016, 216 p. (In Russ.)
6. Zavadorov V.S., Il'ina I.P. Theory of urban economy. Moscow: GU VShE, 1999, 175 p. (In Russ.)
7. Makar S.V. Spatial analysis: concept and application possibilities development. *Humanities and social sciences. The Bulletin of the Financial University*, 2012, no. 2, pp. 61–72. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17690843>. (In Russ.)
8. Ivanov O.B., Buchwald E.M. Small and medium-sized enterprises as a factor of spatial development of Russian economy. *ETAP: Economic Theory, Analysis, and Practice*, 2018, no. 5, pp. 7–24. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36512276>. (In Russ.)
9. Burov V.Yu. Small business in the spatial development of the region. *Vestnik Buriatskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2015, no. 2-1, pp. 78–83. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/maloe-predprinimatelstvo-v-prostranstvennom-razviti-i-regiona>. (In Russ.)
10. Damdinov D.D. Influence of entrepreneurship on regional labor-market. *ESSUTM Bulletin*, 2014, no. 1, pp. 114–118. Available at: https://esstu.ru/library/free/vestnik/ВЕСТНИК_2014_1/18_Дамдинов.pdf. (In Russ.)
11. Karpunina E.K., Klimentova E.A., Dubovitski A.A. The impact of innovative activity of small business on regional economic growth. *Proceedings of South-West State University. Series Economy. Sociology. Management*, 2019, vol. 9, no. 1 (30), pp. 19–29. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37337929>. (In Russ.)
12. Mazilov E.A., Kremin A.E. Assessment of the impact of small business on region's socio-economic development. *Territorial Development Issues*, 2018, no. 1 (41), pp. 1–11. DOI: <http://doi.org/10.15838/tdi/2018.1.41.2>. (In Russ.)
13. Berezov A.T. Mechanism of cluster of small enterprises in the region. *Management of Economic Systems*, 2012, no. 4. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18834930>. (In Russ.)
14. Korchagina I.V. Regional policy for the development of small and medium-sized enterprises clusters. *Regional economics and management*, 2017, no. 1 (49). Available at: <http://eee-region.ru/article/4939>. (In Russ.)
15. Lebedeva M.N. Creating clusters of small enterprises as one of the ways to stimulate regional development. *Customs Policy of Russia in the Far East*, 2009, no. 4 (49), pp. 68–75. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/sozдание-klasterov-malyh-predpriyatij-kak-odin-iz-sposobov-stimulirovaniya-regionalnogo-razvitiya-1>. (In Russ.)
16. Ashkhotov A.M. Preconditions of formation of new regional space. *Terra Economicus*, 2010, vol. 8, no. 4, part 3, pp. 101–104. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/predposylki-formirovaniya-novogo-regionalnogo-prostranstva>. (In Russ.)
17. Tkachuk S.N. Small business is an important reserve for development of a one company town. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2010, no. 3 (11), pp. 34–42. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15203120>. (In Russ.)

18. Dmitrieva E.O. Small business as a factor of modernization of an old industry mono-town. Science Vector of Togliatti State University. Series: Economics and Management, 2017, no. 3 (30), pp. 42–49. DOI: <http://doi.org/10.18323/2221-5689-2017-3-42-49>. (In Russ.)
19. Dmitrieva E.O. On the problem of building models of small business development in single industry towns of the Russian Federation. In: *Chernov S. (Ed.) Collection of materials of the XXXV International research and practical conference*. Novosibirsk, 2017, pp. 238–245. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30607147>. (In Russ.)
20. Manaeva I.V., Boltenkova Yu.V. Methodological recommendations on selection of scenarios for the development of single-industry towns. *Problems of Territory's Development*, 2016, no. 6 (86), pp. 196–208. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-rekomendatsii-po-vyboru-stsenariya-razvitiya-monogoroda>. (In Russ.)
21. Il'ina I.N. (Ed.) Development of single-industry towns in Russia. Moscow: Finansovyi universitet, 2013, 168 p. Available at: http://elib.fa.ru/fbook/Molodcov_mon.pdf/download/Molodcov_mon.pdf. (In Russ.)
22. Zamiatina N.Yu. Innovative search in monotowns: development blocks, new industrial policy and action plan. Moscow: LENAND, 2015, 216 p. (In Russ.)
23. Bessonov I.S. Spatial potential of small enterprises: essence and definition. In: XXXIII International Plekhanov readings, March 20, 2020: collection of articles by postgraduates and young scientists. Moscow: Izd-vo Rossiiskogo ekonomicheskogo universiteta im. G.V. Plekhanova, 2020, pp. 12–16. (In Russ.)
24. Bessonov I.S., Koroleva E.N. Spatial potential of small enterprises: essence and methodological bases of implementation. *Vestnik of Samara State University of Economics*, 2020, no. 5 (187), pp. 27–36. DOI: <http://doi.org/10.46554/1993-0453-2020-5-187-27-36>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-18-26

УДК 338.43



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 22.04.2020
после рецензирования / Revised: 29.05.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Е.Е. Гредасова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: 26844@tyazhmash.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9194-8897>

Развитие экспорта высокотехнологичной и инновационной продукции

Аннотация: В статье рассмотрены основные критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции, необходимая экономическая эффективность использования этой продукции, существующие меры государственной поддержки инноваций в отраслях экономики. Для того чтобы считать товары, работы или услуги высокотехнологичными, они должны производиться или оказываться высокотехнологичными организациями с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий и с участием высококвалифицированного персонала. Автор провела исследования интерпретаций в научной литературе и законодательной базе понятий «высокотехнологичная», «наукоемкая» и «инновационная» продукция, анализ экспорта в динамике по группам товаров и анализ уровня высококвалифицированных кадров на основе международного рейтинга по странам. Разработала и сформировала предложения по внесению изменений в нормативно-правовую базу с целью развития экспорта высокотехнологичной и инновационной продукции. Сделала вывод, что проведенный анализ структуры доходов по статьям экспорта показывает, что необходимо развивать новые направления, оказывать государственную поддержку в виде субсидий с целью повышения уровня их конкурентоспособности на международных рынках.

Ключевые слова: высокотехнологичный экспорт, инновации, наукоемкое производство, высококвалифицированные кадры.

Цитирование. Гредасова Е.Е. Развитие экспорта высокотехнологичной и инновационной продукции // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 18–26. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-18-26>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Е.Е. Gredasova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: 26844@tyazhmash.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9194-8897>

Development of export of high-tech and innovative products

Abstract: The article discusses the main criteria for classifying goods, works, services as innovative products and (or) high-tech products, the necessary economic efficiency of using these products, the existing measures of state support for innovation in the sectors of the economy. In order to consider goods, works or services high-tech, they must be produced or rendered by high-tech organizations using the latest technological equipment, technological processes and technologies, and with the participation of highly qualified personnel. The author researches the interpretations in the scientific literature and the legislative base of the concepts of «high-tech», «science-intensive» and «innovative products», analyzes the dynamics of exports by product groups and analyzes the level of highly qualified personnel based on the international ranking by countries. The author developed and formulated proposals on amendments to the regulatory framework in order to develop the export of high-tech and innovative products. The author made a conclusion that the analysis of the structure of incomes by export items shows that it is necessary to develop new directions, to provide government support in the form of subsidies in order to increase the level of their competitiveness in international markets..

Key words: high-tech exports, innovations, knowledge-intensive production, highly qualified personnel.

Citation. Gredasova E.E. Development of export of high-tech and innovative products. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, vol. 11, no. 3, pp. 18–26. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-18-26>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Елена Евгеньевна Гредасова – доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Elena E. Gredasova – assistant professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Стремление большинства государств постоянно увеличивать долю высокотехнологичных товаров в своей экспортной структуре сегодня выглядит вполне естественно. В государственных стратегиях большинства стран мира наращивание высокотехнологичного экспорта – это одна из первостепенных задач. При этом применение научных знаний в практических целях, особенно в промышленности, является важнейшим фактором для развития государства. Современные исследования в области международного рынка высоких технологий дают представление, в каком направлении необходимо двигаться, чтобы достичь инновационного прорыва, а также показывают, где необходимо усилить государственную поддержку, направленную на наукоемкое конкурентоспособное производство.

Ход исследования

Для того чтобы разобраться в понимании сущности экспорта инновационной и высокотехнологичной продукции, нужно определить понятия «высокотехнологичная», «наукоемкая» и «инновационная» продукция. На данный момент есть несколько классификаций отраслей промышленности и отнесение какого-либо производства к наукоемкому или высокотехнологичному условно. Среди российских ученых именно А.Е. Варшавский дал полное определение термину наукоемкой продукции: «Наукоемкая продукция – продукция, при производстве которой характерны превышающий некоторый фиксированный уровень объемы затрат на НИОКР по отношению к объему выпускаемой либо отгруженной продукции, добавленной стоимости или величине основных факторов производства (производственных фондов или труда)» [1].

В настоящее время отечественные и иностранные авторы предлагают собственные различные понятия [2]. При этом Постановлением Правительства Российской Федерации № 773 от 15 июня 2019 года [3] и приказом министра обороны РФ № 35 от 31 января 2020 года [4] введены критерии отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции.

Критерием отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции является научно-техническая новизна. Такому критерию свойственно следующее:

1) потребительские свойства товара являются улучшенными по сравнению с аналогами или имеются качественно новые потребительские (функциональные) характеристики (в отсутствие прямых аналогов);

2) выполнение работ, оказание услуг связаны с существенными изменениями в производственном процессе, использованием нового или модернизированного производственного оборудования и (или) программного обеспечения, новых технологий, которые позволяют улучшить технико-экономические, эргономические, потребительские и иные значимые показатели выполнения работ, оказания услуг;

3) продукция является принципиально новой.

К высокотехнологичной продукции относится продукция, соответствующая приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, согласно Указу Президента Российской Федерации № 899 от 7 июля 2011 г. [5]. Этим документом также установлен перечень критических технологий Российской Федерации.

Для того чтобы считать товары, работы или услуги высокотехнологичными, они должны производиться или оказываться высокотехнологичными организациями с использованием новейших образцов технологического оборудования, технологических процессов и технологий и с участием высококвалифицированного персонала.

При вышеуказанных принципах отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции критерием является экономическая эффективность применения продукции:

1) будущая общая стоимость пользования товаром, который относится к инновационному и (или) высокотехнологичному, в определенном периоде эксплуатации товара ниже общей стоимости владения товаром в определенном периоде эксплуатации товара, ранее применявшегося заказчиком;

2) соответствует уровню, приемлемому для заказчика, если похожий товар ранее не применялся заказчиком, а также применение данной продукции должно обеспечивать снижение затрат при сохранении или увеличении технико-экономического эффекта относительно затрат на достижение этого эффекта без применения такой продукции.

Стремление большинства государств постоянно увеличивать долю высокотехнологичных товаров в своей экспортной структуре, занимая нишевые рынки, выглядит вполне естественно. Применение научных знаний в практических целях, особенно в промышленности, является важнейшим фактором для развития государства.

Почему же так важно в России развивать именно высокотехнологичный экспорт? Оптимистичный экономический прогноз для России, в котором восстанавливающиеся цены на нефть за счет серьезного снижения добычи нефти со стороны ОПЕК+ и рост фондового рынка России, а также восстановление экономики от последствий пандемии, в настоящее время выглядит абсолютно нереалистичным. В текущей ситуации при ослаблении курса рубля, а также ситуации на нефтяном рынке, а именно потенциала снижения нефтяных котировок июньских и июльских фьючерсов, как это произошло с майскими, которые рухнули ниже \$ 0, напрашивается явный вывод: экспорт сырья на международной арене малоэффективен и экономически не оправдан в условиях действительных рыночных цен.

В стратегиях и государственных документах большинства стран мира наращивание высокотехнологичного экспорта – это одна из первостепенных задач. Например, Правительство Российской Федерации в жестких кризисных условиях решает многоуровневые задачи, одной из которых является развитие и поддержка НИОКР для высокотехнологичных и инновационных товаров. Их производство не только двигает экономику и науку страны, но и позволит государству усилить вес на международной арене. Так, в «Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года» (утв. Правительством РФ 29.09.2018) [6] в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств в России утвержден в рамках реализации федерального проекта «Развитие передовой инфраструктуры для проведения исследований и разработок в Российской Федерации» национального проекта «Наука» подпрограммы «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности» государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации».

Разработаны и введены меры стимулирования создания НИОКР в виде получения субсидий предприятиями-разработчиками НИОКР, получившими положительный результат от его внедрения. Например, в Постановлении Правительства РФ от 25.05.2017 № 634 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям» [7] предусмотрено финансирование на 2020 год 1,2 млрд. рублей для предприятий, продукция которых создана на основании изобретения, полезной модели или промышленного образца. Постановление Правительства РФ от 12.12.2019 № 1649 «Об утверждении правил предоставления субсидий из федерального бюджета на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации организациями инновационных проектов» [8] предусматривает стимулирование производителей проводить НИОКР и внедрять в производство высокотехнологичную и инновационную продукцию. Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218 «Об утверждении правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств» [9] предусматривает совместную работу университетов с произ-

водителями в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных и инновационных товаров, в также внедрение в производство полученных положительных результатов.

Для формирования нового образа России, образа государства – производителя высокотехнологичной и инновационной продукции, а не только поставщика сырьевых товаров запущена программа «Сделано в России» – первый коммуникационный проект для продвижения экспорта, бизнеса и культуры, включающий международное СМИ, путем создания единой базы данных всего произведенного, уникального, чем может гордиться Россия. База также располагает информацией о новых заказчиках и партнерах для российских экспортеров и производителей, поддерживая тем самым их выставочную и презентационную деятельность.

В России разработан новый перечень кодов ТНВЭД с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики, которые содержатся в приказе Минпромторга России № 3876 от 18 октября 2019 г. (зарегистрирован в Минюсте 27.02.2020) [10].

Российский экспортный центр (далее – РЭЦ) расширяет направления поддержки российских предприятий. На основании Постановления Правительства РФ от 15.12.2016 № 1368 (ред. от 06.12.2019) «О государственной поддержке российских производителей в целях компенсации части затрат, связанных с регистрацией на внешних рынках объектов интеллектуальной собственности» [11], РЭЦ принимает заявки на компенсацию расходов на патентование за рубежом. С учетом кризисных условий перезапускает две «зеркальные» услуги: поиск зарубежного покупателя для отечественного производителя и поиск российского поставщика товаров и услуг по запросу из-за рубежа. РЭЦ совершенствует правила кредитования экспорта высокотехнологичной продукции и разрабатывает меры поддержки экспорта субъектов малого и среднего предпринимательства своими региональными центрами поддержки экспорта. Сегодня онлайн-торговля становится одним из ключевых каналов продаж розничного и оптового бизнеса. Российский экспортный центр оказывает содействие по всей цепочке: от выбора электронной торговой площадки, поиска сервисного партнера, регистрации на маркетплейсе и старта продаж до организации постпродажного обслуживания и наращивания объемов за счёт специальных инструментов продвижения. РЭЦ тесно взаимодействует с Торгово-промышленной палатой (далее – ТПП) России после подписания соглашения о сотрудничестве при создании Единой системы институтов продвижения экспорта за рубежом и в субъектах РФ. Целью сотрудничества является стимулирование активности бизнеса на международных рынках.

Реализация практических мер поддержки бизнеса сейчас и скорейшее восстановление внешнеэкономической деятельности в ближайшем будущем, а также получение преимущественных выгод на внешних рынках будет у той страны, которая быстрее других сможет снизить до нуля заболеваемость коронавирусом и снять карантинные ограничения, у той страны, у которой будет инновационная или высокотехнологичная продукция.

В Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) разработали четырехуровневую классификацию экспорта в зависимости от уровня внедрения научных методов и затрат на НИОКР в их производство. Экспорт таких товаров разделяется на четыре категории: высокотехнологичный, то есть это наиболее наукоемкий экспорт, средний-высокий, средний-низкий и низкотехнологичный. В высокотехнологичный экспорт входят авиация, компьютеры, фармацевтика, некоторые виды химических веществ, электроника, отдельные виды вооружения и другие товары, в производство которых внедряются научные разработки (табл. 1).

Представленная структура внешнеторговых отношений в части экспорта по России отражает сырьевую направленность экспорта. Как видно из таблицы 1, за 2019 год минеральные продукты составляют 55 %, металлы – 9 %, древесина – 2 %, притом что машины и промышленные товары – всего 3 %. В 2018 году в денежном выражении Россия по статье минеральных ресурсов получила по сравнению с 2013 годом на \$ 66 млрд меньше, в 2019 году по сравнению с 2013 годом – уже на \$ 214 млрд меньше. При этом количество экспортируемой нефти и нефтепродуктов по группе минеральных продуктов снижается: в 2018 году было 657 млн т, а в 2013 году – 548 млн т. В настоящее время на внешнеторговых рынках предложение существенно превышает спрос по данной группе экспорта, что также оказывает значительное влияние на цену.

Таблица 1 – Динамика экспорта по группам товара за период 2013, 2018, 2019 гг.
Table 1 – Dynamics of exports by groups of goods for the period of 2013, 2018, 2019 years

Группа товара	Доля за указанный период, %						Доля за указанный период, %	Отклонения, млрд руб.		Отклонения, % на снижение/роста (-/+)
	2013	2013	2018	2018	2019	2019		2018 к 2013	2019 к 2018	
01: Продукты животного происхождения	3,33	0,63	5,09	1,13	2,09	1,2	1,76	-3	52,85	-58,94
02: Продукты растительного происхождения	5,77	1,1	12,2	2,71	3,54	2,04	6,43	-8,66	111,44	-70,98
03: Жиры и масла	2,19	0,42	2,67	0,59	1,37	0,79	0,48	-1,3	21,92	-48,69
04: Пищевые продукты, напитки, табак	4,97	0,95	5,88	1,31	2,04	1,17	0,91	-3,84	18,31	-65,31
05: Минеральные продукты	309,8	58,98	243	54	95,4	54,88	-66,8	-147,6	-21,56	-60,74
06: Продукция химической промышленности	21,4	4,07	19,5	4,33	7,77	4,47	-1,9	-11,73	-8,88	-60,15
07: Пластмассы, каучук и резина	6,38	1,21	6,34	1,41	2,39	1,37	-0,04	-3,95	-0,63	-62,30
08: Изделия из кожи и меха	0,61	0,12	0,26	0,06	0,1	0,06	-0,35	-0,16	-57,38	-61,54
09: Древесина и изделия из нее	7,33	1,4	9,03	2,01	3,57	2,05	1,7	-5,46	23,19	-60,47
10: Книги, бумага, картон	3,65	0,69	4,91	1,09	1,8	1,04	1,26	-3,11	34,52	-63,34
11: Текстиль	0,77	0,15	1,05	0,23	0,39	0,22	0,28	-0,66	36,36	-62,86
12: Обувь, головные уборы, зонты и др.	0,17	0,03	0,25	0,06	0,11	0,06	0,08	-0,14	47,06	-56,00
13: Изделия из камня, керамики и стекла	1,37	0,26	1,58	0,35	0,62	0,36	0,21	-0,96	15,33	-60,76
14: Драгоценности	14,3	2,72	10,1	2,24	4,43	2,55	-4,2	-5,67	-29,37	-56,14
15: Металлы и изделия из них	40,8	7,77	43,9	9,76	16,3	9,38	3,1	-27,6	7,60	-62,87
16: Машины, оборудование и аппаратура	13,9	2,65	14,1	3,13	4,74	2,73	0,2	-9,36	1,44	-66,38
17: Транспорт	5,98	1,14	4,2	0,93	1,69	0,97	-1,78	-2,51	-29,77	-59,76
18: Инструменты и аппараты, часы	1,56	0,3	1,7	0,38	0,58	0,33	0,14	-1,12	8,97	-65,88
19: Оружие и боеприпасы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20: Разные промышленные товары	0,08	0,01	0,06	0,01	0,42	0,24	-0,02	0,36	-25,00	600,00
21: Произведения искусства и антиквариат	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00
22: Скрытый раздел	80,9	15,4	63,7	14,16	24,5	14,09	-17,2	-39,2	-21,26	-61,54
Итого:	525	100	450	100	174	100	-75,74	-275,7	185,15	-564,65

На основании отчетов о положении мирового рынка профессиональных кадров, публикуемых каждый год Французским исследовательским институтом INSEAD совместно с Adecco Group и Институтом лидерства в области человеческого капитала (HCLI), можно наглядно увидеть, способны ли соперничать разные страны за привлечение высококвалифицированного персонала. В этом же отчете страны оцениваются по умению выращивать и сохранять у себя высококвалифицированных специалистов. Для оценки каждой страны используются семь независимых показателей: мобильность и относительная открытость рынка труда; тенденции в привлечении иностранных инвестиций и международных специалистов; качество среды для воспитания квалифицированных кадров; качество системы обязательного образования; качество обучения в университетах и бизнес-школах; демография [12].

Таблица 2 – Рейтинг стран по уровню высококвалифицированных кадров в 2019 году
Table 2 – Ranking of countries by the level of highly qualified personnel in 2019

№	Страна	Условия для специалистов	Привлечение специалистов	Воспитание специалистов	Удержание специалистов	Технические навыки	Управленческие, креативные навыки
1	Швейцария	2	5	2	1	1	4
2	Сингапур	1	1	11	26	7	1
3	США	4	14	1	13	2	3
4	Норвегия	7	13	5	2	5	13
5	Дания	3	17	6	4	10	7
6	Финляндия	14	15	4	5	4	15
7	Швеция	10	10	7	6	11	10
8	Нидерланды	13	16	3	7	6	17
9	Великобритания	9	9	9	11	27	5
10	Люксембург	17	2	19	8	26	9
11	Новая Зеландия	5	4	14	15	20	16
12	Австралия	19	8	10	12	21	8
13	Исландия	18	18	16	9	12	2
14	Германия	8	20	13	10	3	23
15	Канада	11	7	12	18	19	12
16	Ирландия	16	11	15	16	13	11
17	Бельгия	21	19	8	14	15	18
18	Австрия	15	21	17	3	9	25
19	ОАЭ	12	3	22	24	8	49
20	Израиль	22	49	21	19	17	6
49	Россия	81	109	44	52	47	28

Из таблицы 2 видно, что Россия находится в рейтинге стран по уровню высококвалифицированных кадров на 49-м месте – это чуть выше, чем в 2018 году (занимала 53-е место). В числе первых – Швейцария, Сингапур, США. Отсюда можно сделать вывод, что в стране неособенно развита система воспитания (рейтинг 44) и удержания (рейтинг 52) кадров, условия для специалистов недостаточно комфортны (рейтинг 81), технические навыки на уровне среднего (рейтинг 62), хотя по рейтингу управленческих и креативных навыков Россия находится в первой тридцатке, на 28-м месте. Этот

показатель говорит о том, что в стране имеется неплохой задел для потенциального роста инновационных решений с использованием нестандартных идей отечественных специалистов. Тем более что Россия не стремится к стороннему привлечению иностранных специалистов (рейтинг 109).

По мнению автора, проведенный анализ структуры доходов по статьям экспорта показывает, что необходимо развивать новые направления, оказывать государственную поддержку в виде субсидий с целью повышения уровня их конкурентоспособности на международных рынках. Решение существующей проблемы, выраженной в недостаточном уровне инновационной активности российских предприятий, не только позволит повысить интенсивность процессов разработки и реализации инновационных идей, но и будет способствовать положительной динамике в других важнейших сферах развития экономики, что создаст благоприятные условия для выхода нашей страны на мировой уровень в качестве развитого государства.

Заключение

Главными лидерами по научно-техническому и технологическому потенциалу являются США, Япония, Германия, Великобритания и Франция. В некоторые годы лидерами становятся Южная Корея, Малайзия, Сингапур и Гонконг. Для всех указанных стран характерен высокий темп развития, а также синергия с другими отраслями в стране, причем данные отрасли могут быть и не отнесены к высокотехнологичному производству. Основные направления развития промышленности и экспорта в странах-экспортерах – робототехника, IT-технологии, полупроводники, высокоскоростные поезда, суперкомпьютеры, генетика и автомобилестроение, постоянное расширение программ освоения космоса, развитие машиностроения, в том числе традиционное судостроение, разработка биотехнологий, энергии и экологии.

Промышленность России представлена множеством отраслей и предприятий. Предприятия России, производящие высокотехнологичную продукцию в отрасли тяжелого машиностроения, производства неэлектрических машин, авиастроения и космической промышленности, которые не являются секторами массового производства, занимают малую долю внешнеторгового рынка, несмотря на то что российский несырьевой экспорт отличается большой долей уникальных товаров и передовых технологий. Российский высокотехнологичный экспорт составляет ~2 % и представлен оборудованием для объектов энергетики, например ТВЭЛы, двигатели, турбины. Используются на мировом рынке и товары приборостроительной отрасли, телекоммуникационная техника, оптические приборы, электрооборудование и электронные компоненты. Российская Федерация – это одна из крупнейших промышленных стран мира, которая может производить товары любого вида.

По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что российской промышленности необходимо продолжать наращивать объемы инновационной и высокотехнологичной продукции, в том числе направляемой на экспорт, развивать объемы производства инновационной продукции, повышать профессиональный уровень специалистов, увеличивать количество высококвалифицированных сотрудников, принимать меры стимулирующего характера, направленные на развитие инновационной деятельности и выпуск высокотехнологичной продукции. Очевидно, что для быстрого восстановления экономики России от последствий пандемии нужен высокотехнологический прорыв. Он возможен в случае усиления действующей стратегии по развитию экспорта, расширению видов товаров высокотехнологичной и инновационной продукции, усилению мотивации высококвалифицированных специалистов по разработке НИОКР и поддержке предприятий-производителей в продвижении уникальных товаров на международных рынках.

Библиографический список

1. Иванченко А.Г., Ушаков Д.С. Понятие высокотехнологичной продукции. Анализ российской и зарубежной литературы // Молодой ученый. 2018. № 17 (203). С. 178–180. URL: <https://moluch.ru/archive/203/49692> (дата обращения: 02.04.2020).

2. Курманов А.Т., Сумкин С.Г. Взаимодействие государственной корпорации «Роскосмос» с высшими учебными заведениями и научными организациями в научной сфере // *Право и образование*. 2020. № 3. С. 123–132. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42465302>.
3. Постановление Правительства РФ от 15.06.2019 № 773 «О критериях отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72170780>.
4. Приказ министра обороны РФ от 31.01.2020 № 35 «Об утверждении критериев отнесения товаров, работ, услуг к инновационной продукции и (или) высокотехнологичной продукции для целей формирования плана закупки такой продукции» (зарегистрировано в Минюсте России 06.03.2020 № 57691). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003060031>.
5. Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899 (ред. от 16.12.2015) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514>.
6. Основные направления деятельности Правительства Российской Федерации на период до 2024 года (утв. Правительством РФ 29.09.2018). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71965871>.
7. Постановление Правительства РФ от 25.05.2017 № 634 «О предоставлении субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на производство и реализацию пилотных партий средств производства потребителям». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71586206>.
8. Постановление Правительства РФ от 12.12.2019 № 1649 «Об утверждении правил предоставления субсидий из федерального бюджета на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по современным технологиям в рамках реализации организациями инновационных проектов». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73129392>.
9. Постановление Правительства РФ от 09 апреля 2010 № 218 «Об утверждении правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств». URL: <https://base.garant.ru/12174931>.
10. Приказ Минпромторга России от 18.10.2019 N 3876 «Об утверждении перечня высокотехнологичной продукции, работ и услуг с учетом приоритетных направлений модернизации российской экономики» (зарегистрировано в Минюсте России 27.02.2020 № 57625). URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/45648>.
11. Постановление Правительства РФ от 15.12.2016 № 1368 (ред. от 06.12.2019) «О государственной поддержке российских производителей в целях компенсации части затрат, связанных с регистрацией на внешних рынках объектов интеллектуальной собственности». URL: <http://docs.cntd.ru/document/420386090>.
12. Харченко А. Высокотехнологичный экспорт как способ повышения эффективности международной торговли России // *Форум молодых ученых*. 2017. № 11 (15). С. 1023–1033. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32397813>.

References

1. Ivanchenko A.G., Ushakov D.S. The concept of high-tech products. Analysis of Russian and foreign literature. *Molodoi uchenyi*, 2018, no. 17 (203), pp. 178–180. Available at: <https://moluch.ru/archive/203/49692> (accessed 02.04.2020) (In Russ.)
2. Kurmanov A.T., Sumkin S.G. Interaction of the state corporation «Roscosmos» with higher educational institutions and scientific organizations in the scientific sphere annotation. *Law and Education*, 2020, no. 3, pp. 123–132. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42465302>. (In Russ.)
3. Decree of the Government of the Russian Federation dated June 15, 2019 № 773 «On the criteria for classifying goods, works, services as innovative products and (or) high-tech products». Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72170780>. (In Russ.)
4. The order of the Minister of Defense of the Russian Federation dated January 31, 2020 № 35 «On the approval of the criteria for classifying goods, works, services as innovative products and (or) high-tech products for the

purpose of forming a plan for the purchase of such products» (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 06.03.2020 № 57691) Available at: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202003060031>. (In Russ.)

5. Decree of the President of the Russian Federation dated 07.07.2011 № 899 (last updated 16.12.2015) «On the approval of priority areas for the development of science, technology and technology in the Russian Federation and the list of critical technologies of the Russian Federation». Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/33514>.

6. The main activities of the Government of the Russian Federation for the period until 2024 (approved by the Government of the Russian Federation on September 29, 2018). Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71965871>. (In Russ.)

7. Decree of the Government of the Russian Federation dated May 25, 2017 № 634 «On the provision of subsidies from the federal budget to Russian organizations for the compensation of part of the costs of production and sale of pilot batches of production means to consumers». Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71586206>. (In Russ.)

8. Decree of the Government of the Russian Federation dated 12.12.2019 № 1649 «On approval of the rules for the provision of subsidies from the federal budget for the compensation of part of the costs of research and development work on modern technologies within the framework of implementation of innovative projects by organizations». Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73129392>. (In Russ.)

9. Decree of the Government of the Russian Federation dated April 9, 2010 № 218 «On approval of the rules for granting subsidies for the development of cooperation between Russian educational institutions of higher education, state scientific institutions and organizations of the real sector of the economy for the implementation of complex projects to create high-tech industries». Available at: <https://base.garant.ru/12174931>. (In Russ.)

10. Order of the Ministry of Industry and Trade of Russia dated 18.10.2019 № 3876 «On approval of the list of high-tech products, works and services taking into account the priority directions of modernization of the Russian economy» (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 27.02.2020 № 57625). Available at: <https://minjust.consultant.ru/documents/45648>. (In Russ.)

11. Decree of the Government of the Russian Federation dated December 15, 2016 № 1368 (last updated December 6, 2019) «On state support of Russian manufacturers in order to compensate for part of the costs associated with the registration of intellectual property in foreign markets». Available at: <http://docs.cntd.ru/document/420386090>. (In Russ.)

12. Kharchenko A. High-tech exports as a method of increasing the efficiency of international trade of Russia. *Forum molodykh uchenykh*, 2017, no. 11 (15), pp. 1023–1033. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32397813>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 15.06.2020

после рецензирования / Revised: 26.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Н.М. Тюкавкин

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

Экономические процессы развития инноваций на базе Национальной технологической инициативы

Аннотация: В статье автор рассматривает экономические и управленческие вопросы развития инновационной деятельности промышленных предприятий на основе реализации экономических процессов Национальной технологической инициативы; параметры реализации НТИ; показывает, что эффективность инновационного развития промышленности предопределяет создание рынков будущего, позволяя предприятиям формировать облик будущего промышленности, осуществлять непрерывный и комплексный инновационный процесс, производство инноваций, их коммерциализацию и востребованность рынком. Обосновывает актуальность осуществления процессов инновационного развития промышленного комплекса региона на основе НТИ, заключающуюся в том, что создание инноваций и осуществление их коммерциализации позволяют предприятиям иметь лидирующие позиции среди аналогичных производителей, создавая продукцию с высоким уровнем наукоемкости, тем самым формируя новые технологические рынки. НТИ стимулирует развитие новых рынков, предопределяя прогнозирование экономического развития. Инновационное развитие промышленного комплекса региона на основе НТИ предполагает создание интеграционной группировки промышленного сектора на основе экосистемы инноваций. Наиболее существенным результатом исследования является разработка модели и алгоритма оценки инновационной экосистемы промышленного комплекса региона на основе НТИ. В модели отражено, что разработка проектов НТИ осуществляется через инфраструктуру инновационного обеспечения. Для реализации инновационных проектов НТИ на базе промышленных кластеров создается региональная экосистема инновационного обеспечения. Основное значение в экосистеме имеют сетевые связи участников инновационных процессов и их технологические возможности (точки технологического роста). В статье показано, что стратегия реализации НТИ по созданию новых рынков и технологий базируется на инновационной активности промышленных комплексов. В модели предлагаемой экосистемы инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ разработан алгоритм оценки эффективности ее функционирования.

Ключевые слова: экономические процессы, Национальная технологическая инициатива, инновации, моделирование, инновационная деятельность, эффективность развития, технологический паритет, рынки будущего, технологии.

Цитирование. Тюкавкин Н.М. Экономические процессы развития инноваций на базе национальной технологической инициативы // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 27–34. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

N.M. Tyukavkin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: tnm-samara@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6049-897X>

Economic processes of innovation development based on the National technological initiative

Abstract: In the article the author views economic and managerial issues of development of innovative activities of industrial enterprises based on the implementation of economic processes of the National technological initiative; presents the parameters of NTI implementation; shows that the effectiveness of innovative development of industry determines the creation of future markets, allowing enterprises to shape the image of the future of industry, to carry out a continuous and complex innovation process, the production of innovations, their commercialization and market demand. The author substantiates the relevance of implementing the processes of innovative development of the industrial complex of the region on the basis of NTI, which consists in the fact that

the creation of innovations and their commercialization allowed enterprises to have a leading position among similar manufacturers, creating products with a high level of knowledge intensity, thereby forming new technological markets. NTI stimulates the development of new markets, determining the forecast of economic development. Innovative development of the region's industrial complex on the basis of NTI involves the creation of an integration grouping of the industrial sector on the basis of the innovation ecosystem. The most significant result of the research is the development of a model and an algorithm for evaluating the innovative ecosystem of the industrial complex of the region based on NTI. The model reflects that the development of STI projects is carried out through the innovation support infrastructure. In order to implement innovative STI projects, a regional ecosystem of innovation support is being created on the basis of industrial clusters. The main importance in the ecosystem is the network connections of participants in innovative processes and their technological capabilities (points of technological growth). In the article it is shown that the strategy for implementing STI to create new markets and technologies is based on the innovative activity of industrial complexes. In the model of the proposed ecosystem of innovative support for the industrial complex of the region based on NTI, an algorithm for evaluating the effectiveness of its functioning has been developed.

Key words: economic processes, National technological initiative, innovation, modeling, innovation activity, development efficiency, technological parity, future markets, technologies.

Citation. Tyukavkin N.M. Economic processes of innovation development based on the National technological initiative. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 27–34. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-27-34>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Николай Михайлович Тюкавкин – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Nikolay M. Tyukavkin – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Формирование Национальной технологической инициативы (НТИ) было инициировано по поручению Президента РФ В.В. Путина в целях реализации Послания Федеральному Собранию от 04.12.2014 [1]. В Послании предусматривалось, что Правительство РФ вместе с Агентством стратегических инициатив по продвижению инновационных проектов (АСИ), РАН, деловым предпринимательским сектором и ведущими вузами страны должны подготовить доклад о формировании и осуществлении НТИ к 01.07.2015. Сущность НТИ заключается в следующем: на базе стратегического прогнозирования требуется определить, с какими вопросами и задачами своего развития столкнется РФ через 10–15 лет и какие инновационные решения необходимы для обеспечения национальной безопасности государства и качества жизни людей. Следовательно, НТИ представляет процессы перехода экономики государства на новый технологический уклад [1].

Позиция РАН в осуществлении НТИ была несколько другой: они предлагали на ее основе обеспечить глобальный технологический паритет РФ со странами – технологическими лидерами, для чего было запланировано за 5–7 лет решить задачи импортозамещения, а в стратегической перспективе (20–30 лет) – произвести трансформацию экономики в новую технологическую структуру и осуществить реиндустриализацию промышленного комплекса страны на основе реализации государственных программ «Импортозамещение-2020» и «Технологический паритет – 2030» [2].

По мнению АСИ, цель НТИ определяется созданием отечественных компаний для функционирования на принципиально новых рынках, которых сегодня еще не существуют, причем через 10–20 лет объемы продаж будущих рынков должны в мировом измерении превышать 100 млрд долл. США. Данное положение связано с тем, что у отечественных компаний имеется потенциальная возможность занять место на вновь формирующихся рынках [2].

На заседании президиума Совета по модернизации и инновационному развитию экономики РФ, прошедшем 09.06.2015, в Иннополисе (Республика Татарстан) было определено, что системообразующими документами НТИ являются «дорожные карты» по формированию будущих инновацион-

ных технологических рынков. Среди основных направлений развития НТИ в августе 2016 года было «определено девять перспективных рынков:

- рынок экосистемы производителей и потребителей энергии и сервисов интеллектуальной энергетики – EnergyNet;
- рынок авиационно-космических сервисов и беспилотных летательных аппаратов – AeroNet;
- рынок сервисов беспилотных аппаратов – AutoNet;
- интеллектуальный рынок производства продуктов питания с индивидуальной логистикой – FoodNet;
- рынок интеллектуальных систем управления морским транспортом и технологий освоения Мирового океана – MariNet;
- рынок персональных систем безопасности – SafeNet;
- рынок персональной медицины – HealthNet;
- рынок информационного обмена будущих поколений, основанный на расширении ресурсов человеческого мозга, – NeuroNet;
- рынок децентрализованных финансовых систем и валют – FinNet» [3].

До осени 2020 года в НТИ осуществляется «перезагрузка», формируется ее новый облик. Девять поддерживаемых программа и НТИ рынков «дополняются еще тремя:

- рынок информационных технологий в образовании – “Эдунет”;
- рынок компьютерных игр – “Геймнет”;
- рынок информационных технологий по улучшению экологической обстановки – “Эконет”» [1].

Программа «перезапуска» НТИ осуществляется в связи со сложной экономической обстановкой, вызванной пандемией коронавируса, и «включает основные направления:

- расширение количества поддерживаемых НТИ рынков;
- организацию новых мер и программ поддержки компаний – участников НТИ;
- более активное привлечение бизнес- и экспертных сообществ;
- формирование новой модели НТИ, основанной на предпринимателях и экспертах, ослаблении государственного участия в управлении» [2].

Увеличивается роль предпринимательства и экспертного сообщества в реализации программ НТИ: если до перезапуска в них находились соруководители от государства и бизнеса, то в настоящее время рабочие группы по новым рынкам состоят только из предпринимателей и экспертов. Функции государства определяются созданием инфраструктуры поддержки программ НТИ, осуществлением нормативного регулирования акселераторов стартапов [4]. Причем ставка делается не на прямое государственное финансирование, а на косвенную поддержку эффективных инновационных проектов.

Основная часть

Увеличение экономической роли инноваций, изменение направлений, темпов, инструментов и механизмов осуществления инновационных процессов являются ключевыми факторами, обуславливающими технологические сдвиги в экономике во всех технологически развитых и развивающихся странах [5]. Инновационные процессы увеличивают объемы инвестиций в науку и образование, организационно-управленческие и технологические новшества и нововведения, повышают динамику функционирования высокотехнологичных промышленных комплексов и технологический уровень развития традиционных видов экономической деятельности (ВЭД), а также способствуют появлению новых ВЭД.

Для развития конкурентоспособности и в целях адаптации к рыночным изменениям научно-технический прогресс (НТП) вместе с растущими потребностями потребителей способствуют предприятиям в формировании и внедрении инноваций во всех сферах жизни общества. Следовательно, основным фактором эффективной деятельности рынка являются инновации, стимулирующие рост конкурентоспособности, выход на новые рынки сбыта, создание наиболее привлекательных условий инвестирования [2].

22.02.2019 Российская венчурная компания (РВК) осуществила апробацию первого «Регионального стандарта развития НТИ», представляющего набор методических указаний и рекомендаций, при-

званных осуществить упорядочивание деятельности органов власти и предпринимателей в регионах по осуществлению инновационных проектов НТИ. Главной частью стандарта является алгоритм, позволяющий включиться в программу НТИ [3].

В методических указаниях предлагается пять основных направлений деятельности по развитию проектов НТИ в регионах: стимулирование спроса на проекты НТИ; создание потока проектов НТИ; определение лидеров среди предпринимательского сектора; разработка и создание сервисов для организации бизнеса; организация работы с кадрами, с талантами [2]. Кроме этого, в указаниях отражены принципы создания региональных «дорожных карт» НТИ или поэтапных мероприятий, осуществляющихся регионом совместно с Платформой НТИ и РВК.

В этой связи особое значение принадлежит процессам инновационного развития регионального промышленного комплекса, ориентирующим производство на запросы потребителей, позволяющим более оперативно и гибко осуществлять инновационные изменения, развивать конкурентные преимущества предприятий в долгосрочном периоде [6].

Эффективность инновационного развития промышленных предприятий предопределяет создание рынков будущего, позволяя предприятиям формировать непрерывный и комплексный инновационный процесс, основанный на стратегическом планировании, превращая его в корпоративную норму [7].

Актуальность осуществления процессов инновационного развития промышленного комплекса региона на основе НТИ заключается в том, что создание инноваций при осуществлении их коммерциализации позволяет предприятиям иметь лидирующие позиции среди аналогичных производителей, создавая продукцию с высоким уровнем наукоемкости, тем самым формируя новые технологические рынки. Проекты НТИ имеют инфраструктурный характер, помогая предприятиям и организациям осуществлять инновационные процессы [7; 8].

Развитие инновационных процессов в РФ столкнулось с тем, что промышленный комплекс оказался технологически не готов к инновационной деятельности – устаревшее оборудование, отсутствие инновационных инициатив, несоответствие кадров инновационной деятельности. Кроме этого, инфраструктура обеспечения инновационных процессов также находится не на должном уровне, не в состоянии выполнить функции связующего звена между научно-технической сферой и инновационными процессами на производстве, содействовать коммерциализации, а также способствовать развитию инновационной активности [6; 5]. Создание инфраструктурного обеспечения на платформах НТИ позволяет обеспечить интенсификацию инновационной деятельности субъектов промышленности, что обосновывает организацию взаимодействия между участниками инновационных процессов в промышленности [9; 10].

Автор разграничивает понятия региональной инфраструктуры, обеспечивающей инновационные процессы:

- категория «инфраструктура обеспечения инновационной деятельности» предназначена для осуществления услуг по организации жизнедеятельности инновационных процессов предприятий;
- категория «инновационная инфраструктура» – это более высокий уровень инфраструктуры обеспечения, включая предоставление услуг, обеспечивающих осуществление инновационных процессов на всех стадиях жизненного цикла инноваций, имея своей целью развитие инновационной активности экономических субъектов.

Инновационная инфраструктура включает: бизнес-инкубаторы, инновационные центры, центры НИОКР, технопарки, центры трансфера технологий, технополисы, центры высоких технологий, фонды венчурного финансирования, информационные и консалтинговые центры, центры подготовки персонала и пр. [11; 12].

Автором для развития региональной инновационной инфраструктуры на основе НТИ предлагается использовать «точки технологического роста» (как правило, это инновационные кластеры [10]) и на их базе сформировать региональную инновационную обеспечивающую экосистему, включающую создание новых и развитие уже существующих объектов обеспечения инноваций, необходимых для активизации участников инновационных процессов, при использовании ее инфраструктурных возможностей.

Экосистема предполагает сетевизацию промышленных комплексов региона с целью предоставления им дополнительных технологических и ресурсных возможностей для активизации инновационных процессов, повышения инновационной активности. Модель построения экосистемы на основе НТИ представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Экосистема инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ

Figure 1 – Ecosystem of innovative support of the industrial complex of the region based on NTFI

В модели отражено, что осуществление процессов НТИ происходит через инфраструктуру инновационного обеспечения. Для реализации данных процессов на базе промышленных кластеров создается региональная экосистема инновационного обеспечения. Основное значение в экосистеме имеют сетевые связи участников инновационных процессов и их технологические возможности (точки технологического роста). Стратегия реализации НТИ по созданию новых рынков и технологий базируется на инновационной активности промышленных комплексов.

Для исследования эффективности функционирования данной модели в динамике автором предлагается алгоритм оценки эффективности. Вначале определяются критерии динамической эффективности экосистемы обеспечения инновационной деятельности на основе НТИ и критерии динамической эффективности реализации инициатив НТИ в целях развития инновационных процессов. Далее осуществляется разработка показателей оценки, формируемых с целью повышения инновационной активности субъектов хозяйствования, которые впоследствии используются для мониторинга диагностики инновационной деятельности [13; 14].

С помощью мониторинга в онлайн-режиме предприятие получает оперативные данные по результатам оценки, которые необходимы для принятия управленческих решений в сфере развития эффективности функционирования экосистемы обеспечения инновационной деятельности.

Методической базой оценки могут выступать имеющиеся методики оценки инновационной активности и инновационного потенциала региональных инновационных систем [4; 15]. Также можно использовать рейтинговые и экспертные методы оценки качественных параметров (рисунок 2).



Рисунок 2 – Алгоритм оценки эффективности функционирования экосистемы инновационного обеспечения деятельности

Figure 2 – Algorithm for assessing the efficiency of the ecosystem of innovative support of activities

Данный алгоритм позволяет организовать методическую работу по оценке эффективности деятельности с целью оптимизации управленческих решений в сфере инноваций.

Выводы и основные результаты работы

1. В работе дополняется цель создания НТИ, которая определяется формированием отечественных компаний для функционирования на принципиально новых рынках, на сегодняшний день еще не существующих, то есть НТИ формирует новые рынки, новые технологии и способствует созданию новых инновационных компаний промышленного комплекса.

2. Обосновано, что увеличение экономической роли инноваций, изменение направлений, темпов, инструментов и механизмов осуществления инновационных процессов являются ключевыми факторами, обуславливающими технологические сдвиги в экономике. Инновационные процессы увеличивают объемы инвестиций в науку и образование, организационно-управленческие и технологические новшества.

3. Показано, что проекты НТИ носят инфраструктурный характер, помогая предприятиям и организациям осуществлять инновационные процессы, следовательно, создание инфраструктурного обеспечения на платформах НТИ позволяет обеспечить интенсификацию инновационной деятельности субъектов промышленности.

4. Для развития региональной инновационной инфраструктуры на основе НТИ предлагается использовать «точки технологического роста» (кластеры) и на их базе сформировать региональную инновационную обеспечивающую экосистему, необходимую для активизации участников инновационных процессов.

5. Предложены модель экосистемы инновационного обеспечения промышленного комплекса региона на основе НТИ и алгоритм оценки эффективности ее функционирования.

Библиографический список

1. Послание Президента Федеральному Собранию // Kremlin.ru (4 декабря 2014). URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39443> (дата обращения: 20.05.2020).
2. Концептуальные основы Национальной технологической инициативы / Российская академия наук. Научно-организационное управление. URL: <http://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?id=f6856c40-4a17-4945-9689-3bf53aa977b2>.
3. Песков Д.Н. Национальная технологическая инициатива: цели, основные принципы и достигнутые результаты. Для обсуждения на заседании Президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России (pdf) / Правительство РФ (9 июня 2015). Доклад. URL: <http://static.government.ru/media/files/T9Crayp8PsBQU6hdVA10SsDlu2XvCvYG.pdf>.
4. Фролов А.С. Проблемы планирования научно-технологического развития на государственном уровне // Проблемы прогнозирования. 2014. № 6. С. 90. С. 79–91. URL: <https://ecfor.ru/publication/problemy-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya>.
5. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия / предисл. В.С. Автономова. Москва: ЭКСМО, 2007. 864 с. (Антология экономической мысли). ISBN 978-5-699-19290-8.
6. Борисова Е.В. Инструменты формирования инновационной инфраструктуры региона для коммерциализации инновационного потенциала предприятия оборонно-промышленного комплекса // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2016. Т. 6. № 10А. С. 5–23. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28307615>.
7. Курносоева Е.А. Принципы и основные показатели оценки эффективности инновационных проектов в промышленном секторе // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 5, № 3 (87). С. 134–138. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238297>.
8. Куценко Е.С., Исланкина Е.А. Обновление региональных инновационных стратегий на принципах умной специализации: уроки для России // XVII Апрельская международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества: в 4 кн. / отв. ред. Е.Г. Ясин; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики. Кн. 3. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41697957>.
9. Евсеев О.С., Коновалова М.Е. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики // Фундаментальные исследования. 2012. № 9–1. С. 220–224. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30208> (дата обращения: 01.11.2019).
10. Земцов С., Баринаева В., Панкратов А., Куценко Е. Потенциальные высокотехнологичные кластеры в российских регионах: от текущей политики к новым точкам роста // Форсайт. 2016. Т. 10, № 3. С. 34–52. DOI: <http://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52>.
11. Деменко О.Г. Формирование эффективной инновационной инфраструктуры в России и в мире // Портал психологических изданий PsyJournals.ru. 2013. URL: https://psyjournals.ru/files/63114/3_1_Деменко.PDF.
12. Ерыгин Ю.В., Борисова Е.В. Механизм функционирования инновационной инфраструктуры в процессе коммерциализации инновационного потенциала предприятий ОПК // Экономика и менеджмент систем управления. 2016. Т. 19, № 1.2. С. 227–234. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25693932>.
13. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / пер. с венг. с изм. и доп. авт.; общ. ред. и вступ. ст. Б.В. Сазонова. Москва: Прогресс, 1990.
14. Тюкавкин Н.М., Иода Е.В., Сараев Л.А. Сетевое взаимодействие инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности региона // Совершенствование инструментария финансового обеспечения стратегического развития экономических систем РФ: сб. материалов Международной науч.-практич. конф. / под общ. ред. Н.М. Тюкавкина. Самара, 2019. С. 65–69. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39230539>.
15. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. Москва: Экономика, 1989. 456 с.

References

1. Presidential Address to the Federal Assembly. *Kremlin.ru* (December 4, 2014). Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39443>. (Accessed: 20.05.2020). (In Russ.)
2. Conceptual framework of the National technological initiative. Russian Academy of Sciences. Research and organizational management. Available at: <http://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?id=f6856c40-4a17-4945-9689-3bf53aa977b2>. (In Russ.)
3. Peskov D.N. National technological initiative: goals, main principles and results achieved. For discussion at the meeting of the Presidium of the Presidential Council for economic modernization and innovative development of Russia (pdf). *Government of the Russian Federation* (June 9, 2015). Report. Available at: <http://static.government.ru/media/files/T9Crayp8PsBQU6hdVAI0SsDlu2XvCvYG.pdf>. (In Russ.)
4. Frolov A.S. Problems of planning scientific and technological development at the state level. *Problemy prognozirovaniia*, 2014, no. 6, p. 90, pp. 79–91. Available at: <https://ecfor.ru/publication/problemy-planirovaniya-nauchno-tehnologicheskogo-razvitiya/> (In Russ.)
5. Schumpeter J. Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy. Foreword by Avtonomov V.S. Moscow: EKSMO, 2007, 864 p. (Anthology of Economic Thought). ISBN 978-5-699-19290-8. Available at: [https://sd-inform.org/upload/books/Theory%20of%20socialism/Democratic%20socializm/Schumpeter.%20Kapitalizm,%20socializm%20i%20demokratija.pdf](https://sd-inform.org/upload/books/Theory%20of%20socialism/Democratic%20socialism/Schumpeter.%20Kapitalizm,%20socializm%20i%20demokratija.pdf). (In Russ.)
6. Borisova E.V. Instruments of formation of innovative infrastructure in region for commercialization of innovative potential of defense industry complex enterprises. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 2016, vol. 6, no. 10A, pp. 5–23. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28307615>. (In Russ.)
7. Kurnosova E.A. The principles and indicators of assessment of efficiency of innovative projects in the industrial sector. *Economics and management: problems, solutions*, 2019, vol. 5, no. 3 (87), pp. 134–138. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238297>. (In Russ.)
8. Kutsenko E.S., Islankina E.A. Updating regional innovation strategies on the principles of smart specialization: lessons for Russia. In: *Yasin E.G. (Ed.) XVII April international scientific conference on problems of economic and social development: in 4 books. Book 3*. Moscow: Izd. dom Vysshei shkoly ekonomiki, 2017, pp. 390–399. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41697957>. (In Russ.)
9. Evseev O.S., Konovalova M.E. The development of innovation infrastructure in terms of modernization of national economy. *Fundamental research*, 2012, no. 9–1, pp. 220–224. Available at: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30208> (accessed 01.11.2019). (In Russ.)
10. Zemtov S., Barinova V., Pankratov A., Kutsenko E. Potential high-tech clusters in Russian regions: from current policy to new growth points. *Foresight and STI Governance*, 2016, vol. 10, no. 3, pp. 34–52. DOI: <http://doi.org/10.17323/1995-459X.2016.3.34.52>. (In Russ.)
11. Demenko O.G. Development of efficient innovation infrastructure in Russia and on a global scale. *Portal of psychological publications PsyJournals.ru*, 2013. Available at: https://psyjournals.ru/files/63114/3_1_Демченко.PDF. (In Russ.)
12. Erygin Yu.V., Borisova E.V. The mechanism of functioning of innovative infrastructure in the course of commercialization of innovative capacity of defense industry enterprises. *Ekonomika i menedzhment sistem upravleniia*, 2016, vol. 19, no. 1.2, pp. 227–234. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25693932>. (In Russ.)
13. Santo B. Innovation as a means of economic development. Translation from Hungarian as amended by the author; General editorship and introductory article by B. V. Sazonov. Moscow: Progress, 1990. (In Russ.)
14. Tyukavkin N.M., Ioda E.V., Saraev L.A. Network interaction of infrastructure support of innovative activity of the region. In: *Tyukavkin N.M. (Ed.) Improving the tools of financial support for the strategic development of economic systems of the Russian Federation: collection of materials of the International research and and practical conference*. Samara, 2019, pp. 65–69. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39230539>.
15. Twiss B. Management of scientific and technical innovations. Moscow: Ekonomika, 1989, 456 p. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-35-48

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 13.06.2020

после рецензирования / Revised: 24.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Е.В. Иода

Липецкий государственный технический университет, г. Липецк, Российская Федерация

E-mail: tibrioda@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5414-0912>

Анализ оценки эффективности контрактной системы муниципального уровня в регионе

Аннотация: Одним из главных понятий Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» является контрактная система в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. В статье изучены теоретико-методологические и нормативно-правовые аспекты функционирования контрактной системы в России; проанализирована организация оценки эффективности контрактной системы на муниципальном уровне в регионе; выявлены и обоснованы возможные направления по совершенствованию механизма оценки контрактной системы на муниципальном уровне. На сегодняшний момент особое значение в процессе организации деятельности заказчиков имеют системы оценки эффективности их работы. Задачи подобной системы – сделать работу государственных органов более открытой и понятной для граждан, отразить профессиональные качества того или иного сотрудника, создать четко выстроенную схему оборота средств государственного бюджета. Авторами проведены оценка и анализ эффективности контрактной системы на примере конкретного муниципалитета в регионе и разработаны инструменты и методика, позволяющие совершенствовать механизм оценки эффективности контрактной системы; обоснованы инструменты, определяющие эффективность контрактной системы на муниципальном уровне. Качественная работа по внедрению системы оценки эффективности закупочной деятельности даст возможность осуществить все принципы контрактной системы, установленные законодательством, и достичь высокого профессионализма заказчиков.

Ключевые слова: закупочная деятельность, заказчик, анализ, система оценки, контрактная система, муниципальный уровень, законодательство, методики.

Цитирование. Иода Е.В. Анализ оценки эффективности контрактной системы муниципального уровня в регионе // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 35–48. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-35-48>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

E.V. Ioda

Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russian Federation

E-mail: tibrioda@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5414-0912>

Analysis of the evaluation of effectiveness of the municipal-level contract system in the region

Abstract: One of the main concepts of the Federal Law of 05.04.2013 № 44-FL «On the contract system in the procurement of goods, works, services for the provision of state and municipal needs» is the contract system in the procurement of goods, works, services for the provision of state and municipal needs. The paper explored the theoretic and methodological and regulatory aspects of functioning of the contract system in Russia; the organization of assessment of effectiveness of the contract system at the municipal level in the region has been analyzed; possible ways to improve the mechanism for assessing the contract system at the municipal level have been identified and substantiated. At present, systems for evaluating the effectiveness of their work are of particular importance in the process of customer organization. The task of such a system is to make the work of state bodies more open and understandable for citizens, to reflect the professional qualities of a staff member, to create a well-established scheme of turnover of state budget funds. The authors evaluated and analysed the effectiveness of the contract system on the example of a particular municipality in the region and developed tools and techniques to improve the mechanism for assessing the effectiveness of the contract system; tools for determining the effectiveness of the contract system at the municipal level have been established. The qualitative

work on the implementation of the procurement efficiency assessment system will enable all the principles of the contract system established by the law to be implemented and to achieve the high professionalism of customers.

Key words: procurement, customer, analysis, evaluation system, contract system, municipal level, legislation, methods.

Citation. Ioda E.V. Analysis of the evaluation of effectiveness of the municipal-level contract system in the region. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 35–48. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-35-48>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Елена Васильевна Иода – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Финансы, налогообложение и бухгалтерский учет», Липецкий государственный технический университет, профессор, 398050, Российская Федерация, г. Липецк, ул. Интернациональная, 5 а.

© Elena V. Ioda – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Finance, Taxation and Accounting, Lipetsk State Technical University, 5, International Street, Lipetsk, 398050, Russian Federation.

Введение

Контрактная система, представляющая собой систему общественных отношений между органами государственного и муниципального управления в лице поставщиков, является основным механизмом государственного регулирования развития прежде всего региональной социально-экономической сферы. Изучение содержания оценки эффективности данной системы, инструментов ее функционирования и обеспечения, выявление существующих проблем и их причин позволяют повысить качественные показатели действующих механизмов закупок, увеличить число их участников, улучшить экономическую ситуацию в отдельных отраслях региона и экономики в целом. В настоящий момент контрактная система проходит этап реформирования и совершенствования, так как можно сказать, что пока еще не в полной мере выполняет возложенные на нее задачи. Перед органами государственной власти и органами местного самоуправления стоит задача усовершенствования существующей системы оценки закупочной деятельности в условиях нестабильной политической и экономической ситуации, дефиците бюджета и росте коррупционных скандалов в данной сфере. Существующие на сегодняшний момент методики оценки эффективности закупочной деятельности недостаточным образом отражают особенности работы контрактных систем муниципальных образований в регионе и требуют координационных мер в соответствии с современными реалиями. Возникает объективная необходимость разработки методологического инструментария для проведения оценки деятельности заказчиков, результаты которой используются для формирования рейтинга эффективности их деятельности в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения муниципальных нужд. Это позволит на основе полученных результатов оценки определить задачи достижения целостности, конструктивности, плановности и сознательности осуществления закупочной деятельности.

Ход исследования

Согласно п. 1 ст. 3 Закона № 44-ФЗ [1], под контрактной системой закупок необходимо понимать совокупность указанных данным законом участников контрактной системы в сфере закупок и осуществляемых ими, в том числе с использованием единой информационной среды в сфере закупок (в соответствии с законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами о контрактной системе в сфере закупок), действий, которые направлены на обеспечение государственных и муниципальных нужд. Из этого следует, что понятие контрактной системы в сфере закупок состоит из трех элементов: совокупности участников данной системы; их действий, связанных с выполнением определенных задач, решением существующих проблем, а также различными формами взаимоотношений внутри системы; достижения конкретных целей, которые могут совпадать у множества участников.

На сегодняшний момент особое значение в процессе организации деятельности заказчиков имеют системы оценки эффективности их работы. Задачи подобной системы – сделать работу государствен-

ных органов более открытой и понятной для граждан, отразить профессиональные качества того или иного сотрудника, создать четко выстроенную схему оборота средств государственного бюджета. При этом, если говорить о внедрении подобных систем в работу муниципальных образований, стоит отметить Указ Президента РФ № 607 «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов», принятый 28.04.2008 и уже на тот момент определивший порядок организации и проведения оценочных процедур на уровне местного самоуправления [2].

Большинство реализуемых методик разработаны для оценки заказчиков регионального и федерального уровней, тогда как системы муниципальных заказов имеют определенную специфику количественных и качественных характеристик, которую необходимо учитывать при выборе критериев оценивания. К основным элементам контрактных систем, представляющим особенности муниципального заказа, можно отнести и годовое количество закупок, долю закупок путем проведения конкурсов и аукционов, и средства, предусмотренные для осуществления закупочной деятельности органов местного самоуправления, и т. п. В большинстве методик используются коэффициенты, определяющие отдельные критерии в общем итоге, оптимальные значения которых для муниципального уровня требуется установить в ходе исследования.

Исходя из установленного законодательством определения, контрактная система состоит из двух составляющих подсистем: государственной и муниципальной. В научной литературе пока не сформировалось единого мнения в понимании термина контрактной системы муниципального уровня (табл. 1).

Таблица 1 – Отдельные подходы к пониманию термина «контрактная система муниципального уровня»

Table 1 – Separate approaches to understanding the term «municipal-level contract system»

Автор	Определение
Коньшева Т.А. [3]	Контрактная система муниципального уровня представляет собой договорной способ взаимодействия публичных субъектов с поставщиками, подрядчиками и исполнителями с целью поставки товаров, выполнения работ и оказания услуг для муниципальных нужд
Кичик К.В. [4]	Контрактная система муниципального уровня – это реализуемый в целях обеспечения муниципальных нужд сложный и непрерывный процесс, состоящий из ряда последовательных этапов, в т. ч. прогнозирования, планирования, формирования, размещения, исполнения и контроля. Договор между органом муниципальной власти и поставщиком (подрядчиком, исполнителем услуг) заключается именно на исполнение муниципального заказа
Мячин Н.В. [5]	Контрактная система муниципального уровня – это совокупность процедур и правил, регулирующих отношения, связанные с планированием, размещением и исполнением муниципальных заказов на поставки товаров, выполнением работ и оказанием услуг в целях обеспечения муниципальных нужд в рамках бюджетных ограничений. Для целей функционирования контрактной системы формируются организационно-функциональная структура и единая информационная среда
Павленко Ю.Ю. [6]	Контрактная система муниципального образования – это процесс, который фактически отражает и обеспечивает качество отношений органов местного самоуправления, населения муниципалитета и бизнеса
Подосинников Е.Ю. [7]	Контрактная система муниципального уровня – это процесс непосредственного осуществления муниципального заказа органами местного самоуправления на конкурентном рынке

Таблица 2 – Характеристики методик оценки эффективности, применяемых в различных регионах

Table 2 – Performance assessment techniques applicable in different regions

Регион системы оценивания	Нормативный правовой акт, регламентирующий оценку	Общие характеристики	Особенности
Липецкая область	Инструкция по расчету ключевых показателей эффективности закупочной деятельности на территории Липецкой области [10]	Методики, принятые нормативными правовыми актами, носят рекомендательный характер для заказчиков, которые могут устанавливать самостоятельные плановые значения, но в рамках региональной системы оценивания;	Основная группа показателей дополнена еще 1 группой (заинтересованность хозяйствующих субъектов к заказу); широкий перечень конкретных числовых значений в каждой группе, что, с одной стороны, усложняет расчет эффективности, с другой – дает возможность полного анализа контрактной системы; отсутствует итоговый рейтинг оценки эффективности
Мурманская область	Приказ Комитета государственных закупок Мурманской области от 28.02.2017 № 47 [5]	деление на 5 основных групп показателей (эффективность использования средств, качество определения поставщика, качество планирования, профессионализм заказчика, уровень привлечения СМП и СОНКО); наличие сравнительного характера по плановым и фактическим значениям;	В методике только 5 укрупненных групп, что облегчает расчет итога, но не дает комплексного представления оценки; итоговый рейтинг рассчитывается, исходя из суммы основных показателей
Иркутская область	Приказ Министерства по регулированию контрактной системы в сфере закупок Иркутской области от 30.12.2016 № 39-мпр. [4]	каждая группа укрупненных показателей содержит ряд конкретных числовых значений	Основные показатели объединены в 4 группы; итоговый рейтинг рассчитывается, исходя из суммы конкретных числовых значений, что утяжеляет расчеты итога
Тюменская область	Распоряжение Управления государственных закупок Тюменской области от 17.10.2018 № 002-р [11]		Итоговый рейтинг рассчитывается, исходя из балльного соотношения плана и факта; разработана собственная шкала оценивания каждой основной группы показателей, включающая несколько этапов расчета, что усложняет оценку; не используется для оценки муниципальных закупок
Республика Саха (Якутия)	Распоряжение главы Республики Саха (Якутия) от 23.07.2015 № 664-РГ [6]		Разработана этапная система, в которой рассчитываются числовые значения составляющих основных групп, а затем по общему показателю определяется эффективность всей группы; отсутствует итоговый рейтинг оценки эффективности

Если оценивать разработанные ранее показатели оценки эффективности контрактных систем, то они направлены прежде всего на определение только экономического результата проведения закупок. Именно такой вектор в методах оценивания предусматривало Письмо Министерства экономического развития Российской Федерации от 27.03.2003 № АШ-815/05 «О «Методических рекомендациях по оценке эффективности проведения конкурсов на размещение заказов на поставки товаров для государственных нужд»» [8]. Данная методика устанавливала только два общих для различных отраслей критерия оценки:

- сокращение расхода бюджетных средств;
- сравнительная эффективность.

Она сосредотачивалась лишь на достижении снижения расходов бюджетных средств без учета каких-либо иных результатов проведенных закупочных процедур [9]. Подобный ограниченный характер оценивания являлся существенной проблемой в целях объективного понимания истинного положения дел внутри контрактной системы.

Именно наличие подобной проблемы делает необходимым разработку комплексных процедур оценки. В настоящее время в органах власти различных уровней и сфер деятельности уже применяются различные комплексы методик по оценке эффективности закупочной деятельности. Они используются в Мурманской, Иркутской, Тюменской, Липецкой областях, в Чувашской Республике, в Республике Саха (Якутия) и т. д. Они утверждены нормативными правовыми актами регионального уровня и отличны друг от друга по характеру применяемых показателей (табл. 2).

Долгое время система государственного и муниципального заказа функционировала, ориентируясь на положения Федерального закона «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.2005 № 94-ФЗ, которые с течением времени перестали соответствовать экономическим реалиям [11]. Возникшие недостатки планировалось устранить новым 44-ФЗ, однако в отдельных ситуациях при его применении возникают конкретные затруднения как для поставщиков, так и для заказчиков

Несовершенство в области нормативно-правового обеспечения, проблемы в трактовке законодательных актов, сложность их формулировок приводят к тому, что участники рыночных отношений, не имея возможности легко ориентироваться в законодательстве, прекращают участвовать в конкурсах на размещение государственных и муниципальных заказов. Это снижает развитие конкуренции, темпы оптимального ценообразования накупаемые товары и ведет к снижению уровня эффективности системы государственного и муниципального заказа. Кроме того, законом регулируется только процедура проведения закупки, то есть своего рода ряда правил, не учитывающих последовательность отдельных этапов и стадий исполнения контрактов.

Нерешенной проблемой остается недостаточное обеспечение Федерального закона № 44-ФЗ подзаконными актами. Так, аудит, предусмотренный ст. 97 Закона, предусматривает экспертно-аналитическую, информационную и иную деятельность посредством проверки, анализа и оценки информации о законности, целесообразности, обоснованности, своевременности, эффективности и результативности расходов на закупки по планируемому к заключению, заключенным и исполненным контрактам. Количество контрактов, подвергаемых аудиту, не регламентировано.

Поскольку система государственных закупок подвергается постоянным изменениям, а нормативные акты, ее регулирующие, редактируются периодически, то при пока не сформировавшейся компетентной среде профессионалов возникают ошибки у многих заказчиков при использовании рычагов достижения экономических целей, не противоречащих закону. Помимо того, наблюдается проработанность процессов организации процедур, что выражается в следующем:

- отсутствию методов выявления потребностей заказчиков;
- отсутствию единой методики расчета начальных цен;
- отсутствию стандартизированной документации по размещению заказа;
- формализации в отношениях государственных и муниципальных заказов, при которой не учитываются особые свойства подписания договоров по определенным видам сделок на товары, услуги и работы. При этом нормы, отражающие особенности размещения заказов и заключения контрактов по

данным видам закупок, были приняты относительно недавно в условиях творческих конкурсов, проектных работ;

- несформированности эффективной системы планирования и экономического обоснования объемов государственных закупок для государственных нужд и реально действующей системы их финансового обеспечения;

- сведении действующих способов планирования индексов цен на практике к разным прогнозным показателям уровня инфляции. Подобное противоречие приводит к невозможности сравнения начальных (максимальных) цен, требуемых заказчиком, и рыночных цен, установленных поставщиком;

- отсутствию единой методики оценки эффективности контрактных систем для разных составляющих муниципального самоуправления. Характеристики существующих примеров реализации оценивания контрактных систем должно было бы упростить проведение подобных мероприятий по определению результативности в других регионах, а также на муниципальном уровне. Однако разноплановый подход к определению существенных критериев не дает возможности установить, представляет ли набор уже разработанных показателей возможность наиболее полно оценить эффективность закупочных процедур. У регионов, где еще не приняты подобные методики, возникают трудности принятия той или иной системы, поскольку все имеющиеся на сегодняшний момент времени облегают как положительными, так и отрицательными характеристиками [10; 12].

Кроме всего вышеперечисленного огромной проблемой может выступать и отсутствие необходимого технического обеспечения для проведения закупочных процедур. Трудности в информационном сопровождении как заказчиков, так и поставщиков выявляются практически ежедневно, а существующая ЕИС (единая информационная система) не имеет возможностей в обслуживании подчас сверхбольших потоков данных, требующих обработки и перераспределения. Поэтому важными задачами являются оптимизация информационных составляющих и обеспечение их бесперебойной работы на различных территориях и при постоянно изменяющихся объемах данных.

Важной проблемой остается недостаточное определение персональной ответственности заказчика за нарушение процесса размещения государственного (муниципального) заказа и его результатов. В некоторых случаях это может содействовать повышению уровня совершенных преступных действий со стороны заказчиков. Следствием недостаточного контроля становятся рост коррупции и случаев мошенничества; увеличение количества закупок, проводимых вне конкурса; заключение договоров с одним поставщиком; неоправданное завышение цены. Ошибки, допускаемые при осуществлении закупочных процедур, главным образом влияют на состояние муниципального бюджета.

Во избежание подобных нарушений важным представляется проведение анализа решений ФАС в части понимания причины возбуждения дел, а также исключения в работе заказчиков ошибочных действий. Статистический срез количества возбужденных дел и вынесенных по ним решений со стороны органов ФАС позволит установить, по каким статьям Федерального закона № 44-ФЗ совершается наибольшее число нарушений, тем самым показав, какие положения данного нормативного правового акта трудны в исполнении заказчиками. Кроме того, постатейный анализ действующих норм может помочь выявить пробелы в законодательной базе.

Так, например, согласно данным, размещенным на официальном сайте Управления ФАС по Липецкой области на период с 01.01.2019 по 01.01.2020, было возбуждено 131 дело по фактам нарушений Федерального закона № 44-ФЗ. При этом наибольшее количество дел составлялось в результате неправильного исполнения или неисполнения статей 105 и 64 этого нормативного правового акта (рис. 1).

Все приведенные статьи можно разделить на группы согласно главам закона:

- общие положения закупочной деятельности, в том числе правила описания объекта закупки и составления контракта (ст. 33–34);

- определение поставщиков путем проведения конкурсных процедур (ст. 64–67, 69);

- определение поставщиков способом запроса предложений (ст. 83);

- контроль за осуществлением закупочных процедур (ст. 99, ст. 104);

- обжалование действий заказчика (ст. 105).

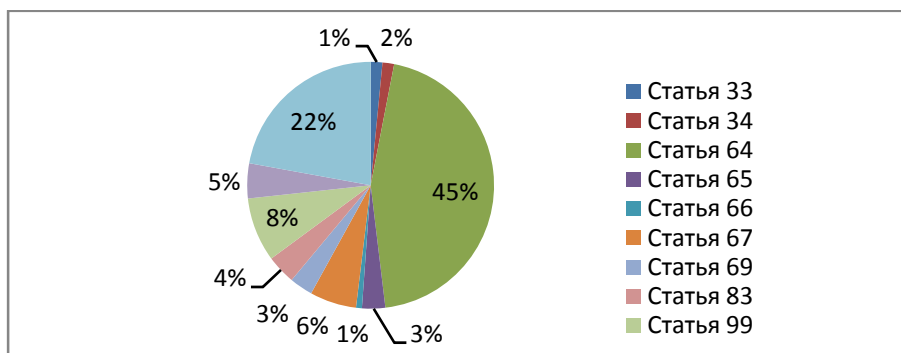


Рисунок 1 – Постатейный анализ решений УФАС по Липецкой области
Figure 1 – Article-by-article analysis of UFAS decisions in Lipetsk region

Решения по статьям 99, 105 связаны с порядком подачи жалоб на заказчика и определяются нарушениями, приведенными в трех первых группах. Проведение проверок в отношении заказчика по включению исполнителей закупки в реестр недобросовестных поставщиков (ст. 104) также предполагают ошибочные действия в части общих положений № 44-ФЗ или определения поставщиков с последующим заключением контрактов (договоров). Наибольшее число дел, возбужденных УФАС по Липецкой области по статье 64, обусловлены неправильным или неточным содержанием документации, используемой при проведении электронного аукциона. Это объяснимо постоянно изменяющимися нормативными правовыми актами, устанавливающими требования к документам, а также человеческим фактором при работе с Единой информационной системой (ЕИС) [13]. Данные факторы могут объяснить возникновение нарушений и всех остальных статей.

В процессе исследования была предпринята попытка разработки оценки основных рисков нарушений и недостатков, связанных с закупочной деятельностью муниципальных заказчиков (табл. 3).

Таблица 3 – Характеристика нарушений со стороны заказчиков
Table 3 – Characteristics of violations by customers

Нарушения со стороны заказчиков	Степень частоты	Степень влияния
Неправомерное изменение существенных условий контракта при его исполнении	Высокая	Сильное
Необоснованное ограничение числа участников закупок	Высокая	Сильное
Заключение контракта по результатам электронной процедуры с нарушением объявленных условий определения поставщика (исполнителя, подрядчика)	Высокая	Сильное
Факты искусственного дробления закупок	Высокая	Сильное
Завышение начальной (максимальной) цены контракта	Высокая	Сильное
Факты использования для обоснования начальной (максимальной) цены контракта коммерческих предложений, полученных от аффилированных лиц и несуществующих юридических лиц	Высокая	Сильное
Ненадлежащее (несвоевременное) исполнение своих обязательств поставщиком (исполнителем, подрядчиком)	Высокая	Сильное
Заключение контрактов с нарушением условий, предусмотренных окончательными предложениями участников закупок, с которыми они заключаются	Средняя	Сильное
Неэффективное использование поставленных товаров, результатов выполненных работ и оказанных услуг	Средняя	Сильное
Факты необоснованно выплаченных бюджетных средств	Высокая	Сильное

Полученные данные подчеркивают достаточно сильную зависимость между большой долей нарушений и потерями бюджета. Кроме того, основная часть подобных деяний имеют масштабный характер, что, бесспорно, понижает эффективность контрактной системы государства в целом.

Существующая система государственного и муниципального заказа также характеризуется недостаточным уровнем поддержки отечественных производителей, слабым внедрением инноваций, низкими показателями участия малого и среднего бизнеса в системе государственных и муниципальных закупок. Постоянно выявляются нарушения правил, которые регулируют участие зарубежной продукции в выполнении государственного и муниципального заказа, то есть плохо реализуются протекционистские меры, которые способствовали бы развитию системы закупок и, соответственно, отечественного производства.

Еще одним важным вопросом, нуждающимся в четкой регламентации, является практика работы заказчиков с документацией, предоставляемой вместе с заявкой поставщиком при применении национального режима. Постоянно меняющаяся система основных требований к товарам, работам и услугам иностранного производства создает ошибочное представление у заказчика при оценке ситуаций, складывающихся во время конкурсных процедур. Данное явление подтверждается и практикой рассмотрения жалоб поставщиков ФАС. При этом средняя доля закупок российской продукции на сегодняшний день составляет, по данным Росстата, лишь 88 % от всего объема без учета национальных проектов и программ.

Общественному обсуждению подверглись проблемы, связанные с уходом от профессионального отбора участников контрактной системы и игнорированием квалификационных и качественных характеристик при оценивании предложений возможных поставщиков, в результате чего к закупкам получили доступ большое число недобросовестных поставщиков. Данная ситуация тормозит развитие рынка конкуренции при осуществлении государственных закупок, возникает вероятность использования приемов недобросовестной конкуренции.

Основной проблемой в процессе размещения государственного заказа является в настоящее время приоритетность цены над качеством поставляемых товаров и услуг, именно поэтому выделяемые из бюджетов ресурсы, как правило, используют для приобретения некачественных товаров. В подобных ситуациях экономия средств происходит лишь на начальном этапе государственного и муниципального заказа, поскольку при закупке оценивается в первую очередь ценовой критерий, а качество товара или услуги, профессиональные навыки и компетенции поставщиков при подписании контрактов обычно вторичны. Система управления бюджетными средствами при осуществлении контрактов нуждается в значительном стимулировании и повышении ее эффективности. Действующие инструменты государственного и муниципального заказа недостаточно ограничивают многочисленность закупок товаров представительского класса.

У заказчиков и функционеров контрактной системы отсутствует мотивация в экономии бюджетных средств. С этим связано стремление заказчиком до конца финансового года потратить все имеющиеся средства на те статьи расходов, под которые были выделены средства бюджета, т. е. «выйти на ноль».

Показатель экономии бюджетных средств от работы региональной системы госзаказа связан в первую очередь с количеством заключенных конкурентных процедур, выполненных планов-графиков, с действующими правовыми актами, которые в соответствии с компетенциями имеют право принимать органы государственной власти субъекта, а также с результативной работой отраслевых контрольных исполнительных органов данного региона. Всю информацию о достижении конкретных результатов по закупочным процедурам можно найти как на официальных сайтах этих управлений, так и в Единой информационной системе государственных и муниципальных закупок. В процессе анализа статистических показателей оценки эффективности контрактной системы «XXX» района Липецкой области были получены данные за трехлетний период (2017–2019 гг.). Главной задачей исследования динамики показателей эффективности стало выявление основных тенденций при изменении полученных показателей во времени и прогнозирование возможного тренда развития на ближайшее будущее.

Для обобщающей оценки изменений уровней динамики показателей за рассматриваемый период мы определили сначала абсолютные и относительные значения, а затем средние показатели, что позволяет оценить результативность применения такого подхода к статистическим значениям (табл. 4).

Таблица 4 – Расчет средних значений роста и прироста значений показателей оценки эффективности контрактной системы в «XXX» районе Липецкой области за 2017–2019 гг.

Table 4 – Calculation of the average values of growth and increase in the values of indicators for assessing the effectiveness of the contract system in the «XXX» district of the Lipetsk region for 2017–2019

Наименование показателя	2017 – базовый	2018	2019	Средний прирост	Средний темп роста	Средний темп прироста
Степень своевременности исполнения плана закупок	100	96	100	2,00	102,06	2,06
Доля конкурентных закупок	33	56,4	42	-11,70	76,49	-23,51
Среднее количество участников	3	1,8	2	0,60	129,10	29,10
Доля состоявшихся конкурсов	60	77	77	-8,50	88,27	-11,73
Доля закупок у СМП, СОНКО	68	51,8	95	8,10	114,57	14,57
Экономия	19	47	13	-14,00	63,58	-36,42
Количество закупок, отмененных заказчиком	0	20	20	-10,00	0,00	-100,00
Количество заявок с разъяснениями	4	5	5	-0,50	89,44	-10,56
Доля контрактов, заключенных по начальной (максимальной) цене	20	30	29	-5,00	81,65	-18,35
Доля расторгнутых контрактов	0	0	0,07	0,00	0,00	-100,00
Количество обжалованных закупок	5	0,7	1	2,15	267,26	167,26
Количество закупок, отмененных ФАС	0	0	0	0,00	0,00	-100,00

Средние значения темпов роста и прироста в целом подтвердили общие тенденции динамики практически всех показателей. Ухудшение наблюдается у таких категорий, как «Экономия», «Доля состоявшихся конкурсов», «Доля конкурентных закупок», «Количество обжалованных закупок». Это объясняется их тесной взаимосвязью и комплексно отражается на оценке эффективности заказчиков.

В принципе можно говорить о достаточно эффективной методике оценки работы контрактной системы, применяемой в Липецкой области. При этом можно использовать несколько подходов в анализе показателей результативности, что позволит в полном объеме выявить тенденции по каждому из них и по системе в целом. Кроме того, исследование отразило резкие изменения изучаемых показателей в течение 2017–2019 годов, в ходе которых внедрялась новая процедура оценивания.

Однако выявленные тренды по каждому из показателей применяемой методики, к сожалению, позволяют провести только внутренний сравнительный анализ плановых и фактических значений и не дают возможности оценить наличие либо отсутствие эффекта от принимаемых мер по устранению выявленных проблем. Отсутствует возможность сопоставить установленный уровень эффективности по разным муниципалитетам области, получить средние результаты работы контрактной системы региона по конкретным бюджетным сферам, а также в целом.

Таким образом, применяемая на территории Липецкой области методика оценки эффективности контрактной системы нуждается в ряде дополнений и изменений, которые позволили бы устранить имеющиеся недостатки и наиболее полно подойти к процедуре установления результатов работы заказчиков разного уровня.

Выбор инструментов, определяющих эффективность контрактной системы на муниципальном уровне, и формирование на их основе методики оценки эффективности контрактной системы пред-

полагают использование уже имеющихся коэффициентов, определяющая роль которых в общем итоге не представляется, как уже отмечалось ранее, оптимальной. Именно по этой причине необходимо установить значения различных показателей для следующего этапа по разработке методики, непосредственно созданной в целях оценки эффективности работы муниципальных заказчиков.

Обоснование важности одних критериев относительно других возможно путем применения метода экспертных оценок. Данный метод имеет длительную историю применения, зарекомендовал себя как инструмент качественного анализа. При этом всю деятельность по проведению экспертизы можно разделить на три этапа: 1) подготовка к экспертизе; этот этап включает определение цели, выбор инструментария, подбор экспертов, подготовку инструкций для работы с инструментарием; 2) проведение экспертизы; 3) анализ результатов экспертизы. Только строгая последовательность действий при реализации этого метода позволит получить объективный взгляд на решение стоящей перед экспертами задачи.

Целью проведения данной экспертизы является выявление уровня значимости показателей, используемых в процессе оценки эффективности контрактных систем муниципального уровня. Поставленная цель определяет весь ход развития программы изучения экспертных мнений, а ее специфичность обуславливает группу наиболее приемлемых методов исследования, среди которых выбрана матрица парных сравнений. Этот инструментарий даст возможность установить значимость критериев, даже если разница между ними будет незначительной. Кроме того, в качестве преимуществ выбранного метода можно назвать быстрый и экономный характер проведения.

Для осуществления метода парных сравнений каждый эксперт использует матрицу, которая содержит наименования показателей, таблицу для расстановки баллов, включающую единицы или нули в зависимости от степени значимости фактора, и итоговый столбец, содержащий суммированный результат (табл. 5). В представленном исследовании было сформировано 6 групп критериев оценки, которые нумеруются следующим образом:

- П₁ – показатель экономности расходования бюджетных средств;
- П₂ – показатели качественного анализа осуществления закупок;
- П₃ – показатели оценки эффективности исполнения контракта;
- П₄ – показатели качественного планирования закупок;
- П₅ – показатели соблюдения процедурных норм федерального законодательства;
- П₆ – показатели средств, затраченных на закупку товаров, работ и услуг у СОНКО и СМП.

Таблица 5 – Пример матрицы парных сравнений
Table 5 – Example of a pairwise comparison matrix

Группа показателей	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	Сумма баллов
П ₁	–	0	1	0	1	1	3
П ₂	1	–	1	1	1	1	5
П ₃	0	0	–	0	1	1	2
П ₄	1	0	1	–	1	1	4
П ₅	0	0	0	0	–	1	1
П ₆	0	0	0	0	0	–	0

Каждый член экспертной комиссии индивидуально заполняет матрицу, а затем все полученные данные усредняются в общей таблице, для чего полученные значения делятся на количество принимающих участие специалистов. После этого суммы по каждому показателю ранжируются, тем самым определяются коэффициенты значимости для каждой группы критериев оценки.

Одним из самых важных составляющих при проведении выбранного метода является подбор экспертов, которые должны наиболее объективно и профессионально осуществить оценку каждого показателя эффективности контрактной системы. Безусловно, участие в подобной процедуре могут принимать только специалисты в сфере государственного и муниципального заказа, имеющие значи-

тельный практический опыт работы в закупочной деятельности и представляющие особенности и проблемы проведения оценивающих методик в реальных условиях.

В качестве экспертов для достижения поставленной выше цели в исследовании участвовали 5 представителей муниципальных заказчиков, контрактные системы которых функционируют на территории Липецкой области. При этом стаж работы каждого члена экспертной комиссии в области осуществления закупочной деятельности именно муниципального уровня составляет более 5 лет. Существенной характеристикой статуса экспертов является наличие дополнительного профессионального образования в сфере закупок, а также сертификатов о прохождении программ повышения квалификации. Помимо вышперечисленных параметров отбора членов экспертной комиссии обращалось внимание и на отсутствие значительных нарушений законодательства в процессе осуществления полномочий представления муниципальных заказчиков.

Следующим мероприятием при проведении экспертной оценки являлось ознакомление участвующих специалистов с инструкцией ее проведения, с целями, задачами, элементами матрицы, а также непосредственно с оценкой показателей. Каждый эксперт может озвучивать собственное мнение по вопросам, касающимся значения механизмов оценки деятельности заказчиков в целом, методик определения их результативности и показателей. Участникам предоставлялась возможность вносить предложения по числу и характеристикам критериев, которые были представлены в матрице. Однако экспертами единогласно были одобрены уже имеющиеся группы показателей. После разъяснения задач и содержания метода парных сравнений каждый член экспертной комиссии заполнил соответствующую матрицу, в ходе чего сформировалась объединенная матрица.

Далее полученные результаты подверглись обработке: данные были разделены на количество экспертов и просуммированы. Исходя из итоговой суммы, методом пропорций определялись коэффициенты значимости каждой группы показателей оценки эффективности (табл. 6). Таким образом, была достигнута поставленная изначально цель экспертизы.

Таблица 6 – Итоговая матрица значимости групп показателей
Table 6 – The final matrix of significance of the groups of indicators

Группа показателей	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄	П ₅	П ₆	Сумма	Коэффициенты значимости
П ₁	–	0,4	0,8	0,2	0,8	1	3,2	0,21
П ₂	0,6	–	1	0,8	1	1	4,4	0,29
П ₃	0,2	0	–	0,2	0,6	0,8	1,8	0,12
П ₄	0,8	0,2	0,8	–	0,8	1	3,6	0,24
П ₅	0,2	0	0,4	0,2	–	1	1,8	0,12
П ₆	0	0	0,2	0	0	–	0,2	0,01
Итого							15	1,00

Последним, но не менее значимым этапом проведения метода экспертной оценки является анализ полученных результатов. В ходе осуществления экспертизы было выявлено, что наиболее значимой группой показателей среди используемых оказались показатели качественного анализа осуществления закупок. Данная группа включала критерии, оценивающие долю закупок, проведенных конкурсными способами; долю закупок у единственного поставщика; долю заявок, возвращенных заказчику на доработку. По уровню значимости в региональной системе оценки эти показатели также были наиболее важными. Им присваивался коэффициент значимости, равный 0,3, что лишь на 0,01 отличается от полученного в ходе текущей экспертизы.

Вторую позицию среди критериев занимает группа, определяющая качество планирования закупок. В нее входят показатель соблюдения сроков осуществления закупок в сравнении с утвержденным планом-графиком, показатель соответствия освоенного объема средств запланированному и показатель количества внесенных в план-график изменений за отчетный период. Можно говорить об аналогичности удельного веса в отношении значимости этой группы критериев и в региональных процедурах, и в полученных результатах.

Следующим по значению выступает показатель экономии расходования бюджетных средств, коэффициент которого составил 0,21. При этом в большинстве уже используемых методик он оценивался несколько ниже, что можно объяснить с точки зрения различия в задачах инструментария оценки и используемых в ходе анализа подходов.

Показатели 3-й и 5-й группы выявили равные уровни значимости для экспертной комиссии. Показатели оценки эффективности исполнения контракта, включающие установление количества заключенных контрактов, качество их исполнения, численность расторгнутых контрактов, и показатели соблюдения норм законодательства, содержащие точность соблюдения всех сроков в процессе закупочной деятельности, обладают коэффициентом в 0,12. Сравнительный анализ результатов текущей экспертизы и имеющихся методик оценки показал, что показатели 5-й группы обладают меньшей значимостью для региональных систем, чем для опрошенной экспертной комиссии, а значение 3-й группы соответствует уровню показателя экономности расходования бюджетных средств.

Для понимания конкурентного положения методик оценивания результатов работы контрактных систем муниципального уровня необходима качественная оценка ее составляющих элементов. Данная цель может быть достигнута при проведении SNW-анализа.

Полученные в ходе использования различных методологических инструментов результаты представляют собой необходимые составляющие предложений по разработке и дальнейшему внедрению единого оценочного механизма для муниципальных заказчиков, основанного на научном знании, опыте и специфике данного уровня системы.

В настоящее время многие регионы уже начали внедрение выбранной ими системы показателей оценки эффективности контрактной системы, как было сказано выше. Однако выбор одной из них без проведения адаптационного и коррекционного этапов может стать существенной ошибкой всего процесса оценивания. Одновременно с этим в существующих методиках отсутствуют ориентиры для ранжирования исследуемых объектов, то есть параллельно осуществляется сравнение муниципальных учреждений или муниципальных образований, отличающихся объемами бюджетных средств, а соответственно, и возможностями закупочной деятельности. Такое ранжирование можно осуществить и по сферам деятельности заказчиков.

Важнейшей стороной всего процесса внедрения системы является разработка формы взаимодействия всех субъектов муниципального заказа. Проведение разъяснительных мероприятий с каждым участником процедуры оценивания представляется необходимостью, в противном случае вся схема будет давать сбой на самых начальных этапах реализации. Из 4 структурных элементов состоит схема взаимодействия заинтересованных лиц при подготовке итоговых отчетов, содержащих результаты оценки, применяемая в Липецкой области (рис. 2).



Рисунок 2 – Схема взаимодействия заинтересованных лиц при подведении итогов оценки эффективности контрактной системы

Figure 2 – Stakeholder interaction scheme to take stock of the contract system's performance assessment

Можно отметить, что данная структура позволяет проводить анализ результатов работы на нескольких уровнях: по заказчикам, по отрасли, по муниципальному образованию, а также в целом по региону. При этом заказчик имеет возможность при возникновении трудностей в процессе заполнения отчета обращаться ко всем последующим заинтересованным лицам схемы за необходимыми пояснениями, что поможет сдать отчеты в срок. Стоит отметить, что данная схема должна работать с такой же эффективностью и в обратной последовательности, то есть при анализе результатов и работе с инструкциями, содержащими рекомендации по повышению эффективности функционирования

заказчиков. В составлении данных материалов активное участие должны принимать экспертные комиссии, которые помогут определить наиболее рациональные пути для решения выявленных проблем для каждого конкретного объекта оценки.

Полученные результаты и выводы

1. В работе изучены и уточнены теоретические аспекты контрактной системы муниципального уровня конкретного региона; обоснованы основные проблемы ее формирования и функционирования.

2. Осуществлена оценка динамики показателей эффективности закупочной деятельности по действующим методикам на примере конкретного муниципального образования региона.

3. Доказана необходимость выбора инструментов, определяющих эффективность контрактной системы на муниципальном уровне.

4. Предложены конкретные инструменты и методика, позволяющие совершенствовать механизм оценки эффективности контрактной системы на муниципальном уровне.

Библиографический список

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 22 марта 2013 г.; одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 27 марта 2013 г.; введ. Федер. законом Рос. Федерации от 5 апр. 2013 г. № 44-ФЗ. Доступ из СПС «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624.
2. О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 8 июля 2011 г.; одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 13 июля 2011 г.; введ. Федер. законом Рос. Федерации от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ. Доступ из СПС «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964.
3. Коньшева Т.А. Контрактная система закупок: понятие и перспективы развития // Российский журнал правовых исследований. 2015. Т. 2, № 4. С. 181–184. DOI: <http://doi.org/10.17816/RJLS18096>.
4. Кичик К.В. Государственный (муниципальный) заказ России: правовые проблемы формирования размещения и исполнения. Москва: ЮСТИЦИНФОРМ, 2012. 390 с.
5. Мячин Н.В. Понятие контрактной системы в сфере закупок для обеспечения государственных нужд России // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. 2016. № 12. С. 22–26. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25609189>.
6. Павленко Ю.Ю. Муниципальный заказ и муниципальные закупки, понятие и взаимосвязь // Студенческая наука XXI века. 2016. № 1–2 (8). С. 228–231. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25431524>.
7. Подосинников Е.Ю. Мутылина К.О. Муниципальные закупки в системе государственных и муниципальных закупок России // Научный вестник Крыма. 2017. № 5 (10). С. 18. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29865416>.
8. Письмо Министерства экономического развития Российской Федерации от 27.03.2003 № АШ-815/05 «О «Методических рекомендациях по оценке эффективности проведения конкурсов на размещение заказов на поставки товаров для государственных нужд»». URL: <https://zakonbase.ru/content/base/56339>.
9. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2015 год. URL: <http://www.minfin.ru>.
10. Отчет о работе отдела муниципальных закупок за 2016 год. URL: <http://admkrasnoe.ru>.
11. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 08.07.2005; одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 13.07.2005; введ. Федер. законом Рос. Федерации от 21.07.2005. № 94-ФЗ. Доступ из СПС «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54598.
12. Отчет о работе отдела муниципальных закупок за 2017 год. URL: <http://admkrasnoe.ru>.

13. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 8 июля 2005 г.; одобрен Советом Федерации Федер. Собр. Рос. Федерации 13 июля 2005 г.; введ. Федер. законом Рос. Федерации от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ (утр. силу от 1 янв. 2014 г.). URL: <https://rg.ru>.

References

1. On the contract system in the procurement of goods, works, services for state and municipal needs: adopted by the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation March 22, 2013; adopted by the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation March 27, 2013; enactment by the Federal Law of the Russian Federation dated April 5, 2013 No. 44-FZ. Retrieved from information and reference system «ConsultantPlus». Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144624. (In Russ.)
2. On the purchase of goods, works, services by certain types of legal entities: adopted by the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation July 8, 2011; adopted by the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation July 13, 2011; enactment by the Federal law of the Russian Federation dated July 18, 2011 No. 223-FZ. Retrieved from information and reference system «ConsultantPlus». Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964. (In Russ.)
3. Konysheva T.A. The contract purchasing system: the concept and the development prospects. *Russian Journal of Legal Studies*, 2015, vol. 2, no. 4, pp. 181–184. DOI: <http://doi.org/10.17816/RJLS18096>. (In Russ.)
4. Kichik K.V. State (municipal) order of Russia: legal problems of placement and execution. Moscow: IuSTITsINFORM, 2012, 390 p. (In Russ.)
5. Machin N.V. Concept of a contract system in the sphere of procurement to meet Russia's state needs. *Infrastrukturnye otrasli ekonomiki: problemy i perspektivy razvitiia*, 2016, no. 12, pp. 22–26. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25609189>. (In Russ.)
6. Pavlenko Yu.Yu. Municipal order and municipal procurement, concept and relationship. *Studencheskaia nauka XXI veka*, 2016, no. 1–2 (8), pp. 228–231. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25431524>. (In Russ.)
7. Podosinnikov E.Yu., Mutyliina Ch.O. Municipal purchases in system of the state and municipal zakaz Russia. *Scientific Bulletin of Crimea*, 2017, no. 5 (10), p. 18. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29865416>. (In Russ.)
8. Letter from the Ministry of Economic Development of the Russian Federation dated 27.03.2003 № АSh-815/05 «On «Methodological recommendations to assess the effectiveness of competitions for placing orders for the supply of goods for state needs». Available at: <https://zakonbase.ru/content/base/56339>. (In Russ.)
9. Report on the results of monitoring the application of the Federal Law dated April 5, 2013 No. 44-FZ «On the contract system in the procurement of goods, works, services for the provision of state and municipal needs» for 2015. Available at: <http://www.minfin.ru>. (In Russ.)
10. The 2016 Municipal Procurement Department Report. Available at: <http://admkrasnoe.ru>. (In Russ.)
11. On placing orders for the supply of goods, performing works, providing services for state and municipal needs: adopted by the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation 08.07.2005; approved by the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation 13.07.2005; enactment by the Federal law of the Russian Federation dated 21.07.2005 № 94-FZ. Retrieved from information and reference system «ConsultantPlus». Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_54598. (In Russ.)
12. The 2017 Municipal Procurement Department Report. Available at: <http://admkrasnoe.ru>. (In Russ.)
13. On placing orders for the supply of goods, performing works, providing services for state and municipal needs: adopted by the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation July 8, 2005; approved by the Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation July 13, 2005; enactment by the Federal law of the Russian Federation dated July 21, 2005 № 94-FZ (repealed January 1, 2014). Available at: <https://rg.ru>.

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-49-57

УДК 338.1:378



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 16.06.2020

после рецензирования / Revised: 26.07.2020

принятия статьи / 28.08.2020

Л.В. Иваненко

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: ivanenko_lv@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2394-1797>

О.С. Андреев

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: andreevoleg1984@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3183-9688>

Современные тенденции функционирования системы высшего образования в рамках инновационной экономики

Аннотация: В статье рассматривается необходимость признания экономической полезности и социальной ценности человеческих ресурсов, освоение и развитие которых нуждается в инвестиционных вложениях в сравнении с другими видами экономических ресурсов. Актуальность решения проблемы функционирования системы высшего образования диктуется необходимостью применения новых подходов к управлению образовательным учреждением. Успешные компании направляют усилия на формирование и развитие системы управления образовательными учреждениями, призванными наладить эффективную работу с интеллектуальными ресурсами, которые становятся сегодня еще мало используемыми. Все эти обстоятельства объясняют появление особого интереса ученых и практиков к управлению интеллектуальным капиталом и эффективностью процесса знаний. В этой связи возникает необходимость в постоянном обновлении и изменении, а это значит, что знания всегда носят инновационный характер. При этом наибольший интерес представляют пути трансформации вузов в организации нового типа, ориентированные на удовлетворение потребностей рынка, получение прибыли, развитие инновационных технологий, поддержку наукоемких исследовательских проектов и управление ими. Тесное взаимодействие бизнес-корпораций с университетским сообществом формирует диверсифицированную финансовую базу, развивает контакты с бизнесом, обществом и государством, стимулирует широкое распространение в научной среде и образовательном поле инициативности и поддержки внедрения инноваций. Новый концептуальный подход обогатил практику прогрессивными методами, технологиями управления людьми в сложной инновационной среде. Приоритетами стали гибкие формы использования рабочей силы, непрерывное повышение качества человеческих ресурсов, новые подходы к организации и стимулированию труда, обращение к культурно-этическим факторам производительности труда и качеству жизни. Основными составляющими научной новизны являются регулирование и взаимное влияние функционирующей инфраструктуры и применяемой методологии высшего образования.

Ключевые слова: человеческий капитал, инновации, инновационное развитие, коммерциализация, инновационная экономика, экономический рост, качество человеческого капитала, финансовые инновации, инструментарии финансового менеджмента.

Цитирование. Иваненко Л.В., Андреев О.С. Современные тенденции функционирования системы высшего образования в рамках инновационной экономики // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 49–57. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-49-57>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

L.V. Ivanenko

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: ivanenko_lv@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2394-1797>

O. S. Andreev

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
E-mail: andreevoleg1984@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3183-9688>

Current trends in the functioning of the higher education system within the framework of an innovative economy

Annotation: The proposed article considers the need to recognize the economic utility and social value of human resources, the development of which requires investment in comparison with other types of economic resources. The urgency of solving the problem of functioning of higher education system is dictated by the need to apply

new approaches to the management of an educational institution. Successful companies focus their efforts on creating and developing a management system for educational institutions designed to work effectively with intellectual resources that are becoming less used today. All these circumstances explain the emergence of a special interest of scientists and practitioners in the management of intellectual capital and the effectiveness of the knowledge process. In this regard, there is a need for constant updating and change, which means that knowledge is always innovative. At the same time, the most interesting are the ways of transforming universities into a new type of organization focused on meeting the needs of the market, making a profit, developing innovative technologies, supporting high-tech research projects and managing them. Close interaction of business corporations with the University community, forms a diversified financial base, develops contacts with business, society and the state, and encourages the widespread use of initiative and support for innovation in the scientific and educational environment. The new conceptual approach has enriched the practice with progressive methods and technologies for managing people in a complex innovative environment. The priorities were flexible forms of labor use, continuous improvement of the quality of human resources, new approaches to organizing and stimulating labor, and addressing cultural and ethical factors of labor productivity and quality of life. The main components of scientific novelty are the regulation and mutual influence of the functioning infrastructure and the applied methodology of higher education.

Key words: human capital, innovation, innovative development, commercialization, innovative economy, economic growth, quality of human capital, financial innovations, financial management tools.

Citation. Ivanenko L.V., Andreev O.S. Current trends in the functioning of the higher education system within the framework of an innovative economy. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 49–57. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-49-57>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Лариса Викторовна Иваненко – доктор экономических наук, профессор кафедры управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Олег Станиславович Андреев – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, организации и стратегии развития предприятия, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

© Larisa V. Ivanenko – Doctor of Economics, professor of the Department of Human Resource Management, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© Oleg S. Andreev – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the Department of Economics, Organization and Strategy of Enterprise Development, Samara State University of Economics, 141, Sovetskaya Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

Введение

В настоящее время роль образования трансформируется в особый фактор, который позволяет нивелировать риски от происходящих процессов в развитии мировой экономики.

Значение образования, являющегося одной из главных составляющих структуры общества любого государства, непрерывно растет.

В настоящее время образование и наука служат генератором идей для производительных сил, способных к опережению технологического прогресса.

Развитие науки и техники является мощным ускорителем совершенствования конкурентных преимуществ страны. В этой связи экономика, основанная на использовании знаний и инновационных технологий, может быть ключевым фактором для получения результативных показателей качественно новых трансформаций в формировании нового уровня человеческого капитала и построении качественно нового общества, имеющего высокотехнологичные характеристики.

Высшее образование, несмотря на все мировые преобразования, остается важнейшим социальным институтом, функционирующим звеном, необходимым для удовлетворения общественных потребностей, обеспечивающих получение высокого качества человеческого капитала. Сегодня данный сектор быстро реагирует на все происходящие в обществе изменения. Вместе с тем расширение международных границ национальных культур, актуальные тенденции в развитии наукоемких технологий и повышении качества менеджмента современного бизнеса и государственного управления своеобразно отображаются в системе образования [1].

Основными тенденциями международной интеграции, влияющими на систему высшего образования, являются:

- глобализация хозяйственной жизни;
- усложненные формы международного разделения труда;
- увеличение гибкости и открытости национальных экономик.

Формирующаяся глобальная система высшего образования имеет характерные признаки ассоциативного типа. Следует отметить, что определяющими принципами развития всех образовательных систем служат международные, локальные и региональные особенности.

Мировая система высшего образования наделена таким признаком, как равновесность, которая, в свою очередь, достигается путем непрерывного воспроизводства человеческого капитала с присутствием правового контента. Равновесность проявляется через постоянную положительную трансформацию системы высшего образования, ее умением адаптироваться к изменениям современного мира.

Можно сказать, что уже сформировалась некая глобальная система высшего образования с характерными для нее признаками.

К ним относятся:

- открытый рынок образовательных услуг, включающий в себя некие локальные образовательные учреждения;

- сохранение традиционных элементов, характерных для той или иной локальной образовательной системы;

- внедрение принципов международной образовательной интеграции.

В целом изменения, происходящие в настоящее время на глобальном рынке образования, в своей перспективе направлены на стирание международных границ между знаниями и технологиями.

Интеграционные процессы в глобальной системе высшего образования и развитии человеческого капитала, росту которого оно способствует, а также реформы, реализуемые в системе высшего образования, нацеленные на подготовку кадров, нужных современной экономике, зависят от достаточности объемов и слаженности механизмов финансирования [2].

Глобальное высшее образование представляет собой структуру, сформированную из взаимосвязанных и взаимодействующих составляющих элементов, которые не только имеют определенные характерные признаки, но и наделены свойствами, способствующими объединению высшего образования в единую мировую систему.

В частности, к ним необходимо отнести образовательные учреждения, формирующие устойчивые связи с зарубежными партнерами и организациями, а также отдельные локальные системы, которые совместно с различными международными образовательными организациями разрабатывают наднациональную стратегию развития для всего международного образовательного пространства [3].

Основная часть

За годы эволюции системы высшего образования в мировой экономике интерес общества к качеству содержания и процессу формирования человеческого капитала неизменно возрастает, хотя основные показатели его динамики были достигнуты в конце 90-х годов. Так, на фоне роста численности обучающихся по академическому обмену в течение последних пяти лет наблюдается сокращение объемов национальных образовательных систем, что негативно влияет на основные функции и фактическую роль человеческого капитала.

Естественно, что под воздействием интеграционных процессов трансформация национальных образовательных систем влечет за собой как благоприятные, так и негативные последствия.

Одним из основных вызовов глобализации, охватившей все процессы, происходящие в мире, стала необходимость повышения конкурентоспособности государства.

При этом развитие, формирование и рост интеллектуального потенциала представляются одними из основных критериев конкурентоспособности любого государства.

В свою очередь высшее образование выполняет важнейшую роль в эволюции человеческого капитала. Именно качественный человеческий капитал составляет базисную основу в развитии способностей и аналитических навыков человека и тем самым способствует эволюции экономики, определяет принятие решений, которые влияют на все общество в целом [4].

Не вызывает сомнения, что для современного социума необходимость в высокообразованных и мобильных кадрах чрезвычайно актуальна.

В то же время именно социум, стимулируя рынок труда, может воздействовать на качественное высшее образование.

Сегодня необходимо рассматривать социально-экономическое положение страны с учетом качества человеческого капитала, состояния образования и уровня использования инновационных технологий в производстве, жизнедеятельности и жизнеобеспечении.

Основной целью дальнейшего совершенствования образования и науки в настоящее время является повышение его роли в развитии человеческого капитала для устойчивого роста экономики, увели-

чения конкурентоспособности и ускоренной модернизации страны с учетом цифровизации и иных инноваций. В свете данного положения значительное внимание требуется уделить системным принципам экономических преобразований и формированию нового мировосприятия, образа мышления и поведения субъектов бизнеса в условиях трансформации экономики, которым должна служить теория человеческого капитала [5].

В этой связи необходима оценка образования в обществе:

- в качестве фактора;
- как инструмента;
- как элемента управления;
- как индикатора состояния.

Фактор управления образованием представляется в виде накопления знаний и умений в течение всего цикла формирования человеческого капитала. В качестве инструмента образование можно рассматривать через механизм финансирования. С точки зрения управления образование выступает ключевым элементом как в управлении компанией, так и обществом в целом.

Как индикатор образование целесообразно представить в виде качественной составляющей человеческого капитала, так как образование, формируя национальное богатство, разносторонне влияет на все элементы и направления формирования человеческого капитала [6].

Понимание значимости человеческого капитала в современных условиях позволяет раскрыть его содержание и сущность с учетом изменений, произошедших в развитии мировой экономики.

Немаловажным является универсализация содержания образования, вызванная потребностями развития человеческого капитала, усилением кризиса образования, который, в свою очередь, выражен неудовлетворенностью его результатами.

На сегодняшний день инновации, используемые в образовании, делают его более доступным, обеспечивая диссеминацию знаний всего мирового образовательного пространства. Это способствует изменению структуры затрат на образование, его стоимости и, как следствие, источников финансирования.

Инновационное развитие любого государства обуславливает высокие качественные требования к человеческим ресурсам.

На рынке труда сегодня уровень профессионализма кадров далеко не соответствует современным научным и техническим требованиям. Так, ведущие отрасли промышленности, например, такие как машиностроение и металлообработка, нефтехимическая и другие, в процессе начавшейся модернизации, цифровизации, активного внедрения инноваций и совершенствования основного капитала столкнулись с проблемой острого дефицита высококвалифицированных специалистов.

Во многих странах опосредуется проявление тенденций, демонстрирующих усиление важности человеческого капитала в развитии общества через рост диапазонов высшего образования, усложнение форм и типов предоставления образовательных услуг, развитие международной интеграции в системе высшего образования. При этом расширение диапазона высшего образования сегодня базируется на развитии идеи «экономики, основанной на знаниях».

Однако кризис в мировой экономике и пандемия привели не только к снижению ВВП, но и к резкому сокращению объемов расходов бюджета по всем направлениям и, конечно, на образование, в том числе высшее. Одновременно это отразилось и на платежеспособности населения, приведя тем самым к сокращению числа людей, получающих высшее образование [7].

Другой тенденцией, формирующейся и развивающейся особенно активно со второй половины прошлого столетия, является синергетический подход к компонентам высшего образования по установленному формату, уровням и информационному контенту.

Вместе с тем в условиях увеличения многообразия высших учебных заведений, предоставляющих компетенции и навыки через обучение, основанные на принципах самообразования, важность классических университетов не только не ослабла, но и усилилась.

Необходимо учитывать и тот факт, что организации образования, действующие на локальном рынке образовательных услуг, имеют все признаки компаний, функционирующих в реальном секторе экономики. К ним прежде всего относятся такие признаки, как взаимодействие или конкуренция, которые способствуют выработке основных направлений развития глобальной системы.

Это свидетельствует, что принципы глобальной образовательной системы постепенно внедряются в деятельность национальных образовательных систем, тем самым стирая границы в международном образовательном пространстве.

Базисной основой для изменений становится применение регламентированных правил академической свободы, которые традиционно регулируют деятельность классических университетов. Кроме того, весомую роль в исследовании заняли различные документы, принимаемые на международных форумах, имеющие нормативное значение, которые предопределили дальнейший вектор развития высшего образования [8].

Весьма актуальна проблема финансирования прогрессирующих потребностей системы высшего образования. Увеличение контингента студентов и технологических затрат на их обучение создает негативные предпосылки для учебных заведений в части сокращения затрат на апгрейде инфраструктуры, библиотечных фондов, на международном сотрудничестве, на ротации и обмене профессорско-педагогических кадров и т. д.

Диверсификация высшего образования создала сложности в процессе его соответствия существующим стандартам и тем самым выявила наличие качественных различий в разных типах учебных заведений.

Эти сложности проявляются в качественных характеристиках контингента обучающихся и профессорско-преподавательского состава, а также в уровне подготовки в государственных и негосударственных вузах [9].

Формирование глобальной системы высшего образования, отвечающей возрастающей необходимости в межцивилизованном взаимопонимании, вызванное глобальным характером новейших средств коммуникации и локальных образовательных рынков, имеет позитивные последствия.

Однако следует учитывать и тот факт, что открытость образовательных систем и академическая мобильность участников образовательного процесса приводит к своеобразному оттоку «умов», что негативно влияет на экономическое развитие разных стран.

Данное явление характеризуется обесцениванием человеческого капитала, что является отличительной чертой для развивающихся стран.

При этом высокоразвитые и развитые страны ведут благоприятную миграционную политику для этих процессов. Несомненно, интеграция высшего образования в глобальную образовательную систему должна координироваться и регулироваться со стороны мировой общественности.

В настоящее время основным вектором преобразований, происходящих в системе высшего образования, является его совершенствование. Изменения затронули все стороны функционирования системы высшего образования.

Нами рассматривается развитие системы высшего образования через призму главных элементов механизма финансирования. Для этих целей требуется определить основной критерий, объединяющий элементы механизма финансирования, позволяющий достичь обозначенной цели.

Исследование сущности человеческого капитала с позиции его финансирования показало, что отношение ученых к данному вопросу имеет четкую эволюцию – от затратного к инвестиционному.

Существующие подходы к толкованию сущности человеческого капитала в большинстве своем носят либо:

– структурно-затратный подход (виды затрат, расходов – Дж. Кендрик, Г. Беккер, Корчагин Ю.А., аналитики Всемирного банка);

– ресурсный (сформированный актив – Фишер С., Муллиган Г.);

– инвестиционный, или критериальный (Тряпицына А.П., Шульц Т., Нестеров Л., Денисон Э.).

Важными элементами, составляющими основу механизма финансирования, могут быть обозначены регулирование, методология, инфраструктура, финансирование.

Регулирование рассматривается как критерий для механизма финансирования, поскольку любое поступление, распределение и использование финансовых ресурсов осуществляется в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

Регулирование в данном аспекте представляется как принятие и отмена нормативных правовых актов, определивших порядок финансирования; вступление и/или создание региональных и международных ассоциаций для целей интеграции, изменивших объемы или инструменты финансирования.

Методология рассматривается как единый механизм организации деятельности системы высшего образования, метод применения новых подходов в организации деятельности вузов, выявление и применение инноваций в организации учебного процесса, определяющих дальнейшую политику подготовки кадров.

Государственный заказ в рамках методологии служит в качестве инструмента регулирования, выраженного через инструмент финансирования. Методика расчета его финансовых объемов демонстрирует связь как инфраструктурного фактора, так и методологического.

Однако при рассмотрении финансирования государственных вузов необходимо учитывать расходы, связанные с содержанием и материально-технической поддержкой их деятельности. Государственные вузы, имеющие особый статус, финансируются по индивидуальным нормам и нормативам. Данный подход позволяет государству через механизм финансирования подтверждать правовой, методологический и инфраструктурный статус таких университетов.

Влияние инфраструктуры можно оценивать через изучение таких достижений в развитии, как:

- внедрение академических свобод и демократических подходов к управлению;
- расширение полномочий высших учебных заведений;
- проведение реструктуризации сети вузов и научно-исследовательских центров;
- официальная легитимность автономии вузов как один из критериев социальной эффективности высшего образования.

К финансированию предьявляется комплексный подход, который обеспечивает тесную корреляцию между составными ее частями – регулированием, методологией, инфраструктурой и самим финансированием.

Финансирование расходов государственных вузов на содержание их материально-технической инфраструктуры осуществляется с использованием нормативного метода к определению затрат различных ресурсов.

Нормативный метод заключается в финансировании расходов с использованием норм и нормативов (регулирующий фактор) по каждой статье бюджетной классификации (методологический фактор) при строго целевом использовании выделяемых средств (инфраструктурный фактор).

Состояние и развитие высшего образования в России во многом определено международными интеграционными процессами, происходившими и происходящими в глобальной системе высшего образования.

Если рассматривать человеческий капитал в широком понимании, то совершенно очевидно, что он не только является системообразующим фактором экономического развития, но и имеет важное значение для развития общества и семьи.

Эти элементы образуют ту часть трудового потенциала, знаний, компетенций, навыков и определенных методов обеспечения интеллектуального труда, которые способствуют эффективному функционированию человеческого капитала [10].

В последние годы весомая роль технологий акцентировала приоритетность адаптируемости навыков и компетенций личности к иногда совершенно не совместимым между собой процессам и явлениям. Более того, адаптируемость и развиваемость навыков и компетенций стали новыми качественными характеристиками человеческого капитала XXI века.

Важнейшими характеристиками человеческого капитала всегда признавались:

- квалифицированная рабочая сила;
- совокупность знаний и компетенций, практических навыков и способностей к инновационным изменениям;
- система ценностей, культуры и философии бизнеса.

Человеческий капитал представляет собой совокупность важнейших компонентов, характеризующих качественную сторону человеческих способностей и навыков. Не вызывает сомнений вывод, что качество человеческого капитала определяют такие основные факторы развития личности, как образование и здоровье. С учетом поставленных задач основной детерминантой выступает образование.

В свою очередь образование формирует качественную сторону человеческого капитала, определяя такие критериальные характеристики, как: уровень здоровья, материальные ценности, психологическую составляющую человеческого капитала. Именно эта значимость позволяет подтвердить аргументы в пользу вывода, что образование должно выступать первым приоритетом в развитии человеческого капитала.

С учетом фактических реалий современной рыночной экономики в обществе появился значимый фактор – интеллектуальные возможности самого человека. На сегодня человек, его знания, умения и навыки становятся мощной производительной силой, определяющей ход развития производства, его эффективность, качество и темпы роста.

Высшее образование занимает существенное место в процессе эволюции человеческого капитала. Именно высококачественный человеческий капитал составляет базисную основу в развитии способ-

ностей и аналитических навыков человека и тем самым способствует развитию экономики, определяет принятие решений, которые влияют на все общество в целом [11].

Развитие и накопление человеческого капитала является одним из важнейших видов капитала с высокой стоимостью.

Существует четкая взаимосвязь между природой человеческого капитала и его качественным состоянием с его способностью привлекать инвестиции и самофинансироваться, т. е. фондироваться.

В своем изначальном происхождении человек проявляет себя как социально и общественно значимую личность только в результате своей собственной деятельности, которая необходима обществу. Это должно выразиться через спрос на его рабочую силу, умения, знания, навыки, способности и талант со стороны работодателя.

Наличие конкретных условий (экономических, правовых, социальных) позволит обеспечить реализацию человеческого потенциала (ресурсов) в результаты деятельности, выраженные в законченной товарной форме и приносящие определенный экономический эффект.

Сущность человеческого капитала изучалась исследователями с позиции составляющих и формирующих его элементов. Научные публикации первых исследований по проблематике человеческого капитала, появившиеся во второй половине XX века, акцентируют наше внимание на расходы, связанные с его формированием.

С позиции сущности человеческого капитала под ним следует понимать совокупность личностных активов, формируемых человеком в процессе его жизнедеятельности за счет инвестиций, приводящих к получению экономического эффекта от их применения и способствующих росту этих активов.

Инвестирование в человеческий капитал в процессе своей эволюции прошло несколько этапов:

- затратный подход (расходы на образование, расходы на здравоохранение и т. д.), когда человеческий капитал рассматривался как сфера потребления, не приносящая доходов;
- финансирование человеческого капитала (вложение средств в формирование человеческого капитала стало рассматриваться как имеющее цель получение дохода, вложения как капиталовложения);
- фондирование человеческого капитала (вложение средств в развитие человеческого капитала может происходить как за счет внешних, так и за счет внутренних источников, фондирующихся из дохода, образующегося от вложений в сам человеческий капитал).

В мировой науке и практике к определению величины человеческого капитала сформировалось множество подходов, которые в своей основе зависят от гносеологии данного понятия и известны как затратный, дисконтный и метод ФРАСККАТ.

Затратный метод определения величины человеческого капитала позволяет оценить величину человеческого капитала как на микро-, мезо-, так и на макроуровне.

Оценка стоимостного выражения человеческого капитала посредством применения дисконтного метода нашла свое применение в исследованиях многих международных исследовательских институтов.

С их позиции стоимость человеческого капитала определяется посредством заданной нормы доходности валового национального богатства. Стоимость человеческого капитала рассчитывается так, что из полученной величины методом вычитания, исключаются стоимость природных ресурсов (природный капитал), производственный (бизнес) капитал и стоимость прочих активов. Данная методика позволяет оценить стоимость человеческого капитала только на макроуровне и применяется в лишь межстрановом сравнении.

Алгоритм методологии ФРАСККАТ включает следующие этапы. Изначально определяются общие текущие затраты на научную работу, в том числе на фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки. Затем выявляется значение этих расходов, накопленных за отчетный период. В результате суммирования накоплений, изменений в запасах, вычитания потреблений за текущий период определяется валовое накопление. Разность между суммарными текущими расходами и валовым накоплением дает значение чистого накопления человеческого капитала [12].

Выводы

В процессе данного исследования получены следующие выводы.

Под фондированием человеческого капитала следует понимать способность человеческого капитала (вложений, направляемых в его финансирование) абсорбировать ресурсы и самовозобновляться во внутренние ресурсы развития. Как процесс фондирование человеческого капитала предусматривает абсорбцию (полное освоение) вложенных средств и их повторное (неоднократное) возобновление в качестве внутренних источников финансирования.

В последние годы наблюдается тенденция обесценивания человеческого капитала, которую необходимо рассматривать сквозь призму ослабления инвестирования в человеческий капитал.

Инвестирование – это важнейшее условие воспроизводства человеческого капитала.

Хотя несомненно, что инвестиции в человеческий капитал не являются основным фактором, влияющим на его качественные характеристики. Эффективное инвестирование в человеческий капитал создает достаточные условия для того, чтобы повысить конкурентоспособность и эффективность экономики государства. Следует отметить, что инвестирование обусловлено усилением интеллектуальных характеристик человеческого капитала и эффективностью использования человеческих ресурсов.

В отличие от невозпроизводимых природных ресурсов, человеческий капитал, находясь в состоянии непрерывного изменения и развития, неисчерпаем.

В настоящее время вложения в человека характеризуются достаточно солидными средствами как по объему, так и по времени. Недостаточные вложения в человеческий капитал чреваты необратимыми последствиями. Это объясняется тем, что результатом длительного недоиспользования человеческого капитала является его декавалификация, которая начинает происходить нарастающими темпами.

В условиях сложных политико-социальных и интеграционных процессов в мировой экономике развитие человеческого капитала на фоне снижения доходов от экспорта нефти, повышения уровня социозначимых рисков обусловило необходимость более пристального изучения его проблем и связанных с этим вопросов финансирования.

Современная система высшего образования глобальна, открыта, сохраняет при этом традиционные элементы национальных образовательных систем, демонстрирует активное внедрение принципов международной образовательной интеграции.

Таким образом, одной из главных задач инвестирования в человеческий капитал следует рассматривать финансирование системы высшего образования.

Проблемы финансирования (недостаток средств, временной разрыв, нецелевое освоение, неэффективная организация учебного процесса через рост затрат на педагогическую нагрузку) сказываются на состоянии человеческого капитала и уровня его фондирования.

Библиографический список

1. Квиек К. Глобализация и высшее образование // Высшее образование в Европе. 2011. № 1. С. 27–38.
2. Садовничий В.А. Университеты. Настоящее. Будущее. Выступление на Первой международной конференции университетов стран СНГ «Университеты и общество». Москва, 2000. С. 6–11.
3. Байденко В.И. Основные тенденции развития высшего образования: глобальные и болонские измерения. Москва: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2010. 352 с.
4. Атращенко А.Н. Открытость и самоорганизация образовательных систем // Развитие региональной системы образования в условиях модернизации. Томск: ТГУ, 2006. С. 231–236.
5. Звонников В.И. Качество образования, или Кое-что новое о старой проблеме // Качество образования. 2016. № 6. С. 26–31.
6. Иванова И.Н., Миронова Р.Е. Реинтеграционные связи в сфере образования на постсоветском пространстве // Поволжский торгово-экономический журнал. 2012. № 3. С. 98–110. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17779157>.
7. Гринь А.М. Бюджетирование вуза как необходимое условие его экономической устойчивости // Университетское управление: практика и анализ. 2002. № 4. С. 23–32. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9208808>.
8. Харрингтон Дж., Воул Ф. Совершенство управления знаниями: искусство совершенствования управления знаниями: пер. с англ. Москва: Стандарты и качество, 2008. 269 с. URL: <http://www.deming.ru/Books/SoverUprZnaniya.htm>.
9. Пастухов Л. Управление знаниями в образовании: международный опыт // Вестник Челябинского государственного университета. Политические науки. Востоковедение. 2012. № 12 (266). С. 56–59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-znaniyami-v-obrazovanii-mezhdunarodnyu-opyt>.

10. Пяртая М.В. Роль университетов в инновационном развитии российской экономики // *Universum: Вестник Герценовского университета*. 2014. № 2. С. 104–115. URL: https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/2/2014_1/pertaya_1_14_104_115.pdf.
11. Бурец Ю.С. Эволюция моделей управления инновационным процессом // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. 2014. № 4 (28). С. 125–139. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22843408>.
12. Лисинчук К.А. Использование концепции «тройной спирали» для усиления роли вузов в создании целостной инновационной структуры в России // *Креативная экономика*. 2013. № 3 (75). С. 76–80. DOI: <http://doi.org/10.18334/ce.7.3.4900>.

References

1. Kwiek K. Globalization and higher education. *Vysshie obrazovanie v Evrope*, 2011, no. 1, pp. 27–38. (In Russ.)
2. Sadovnichiy V.A. Universities. Present. Future. Speech at the First International Conference of Universities of the CIS Countries «Universities and Society». Moscow, 2000, pp. 6–11. (In Russ.)
3. Baidenko V.I. Main trends in higher education development: global and Bologna dimensions. Moscow: Issledovatel'skii tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, 2010, 352 p. (In Russ.)
4. Atrashenko A.N. Openness and self-organization of educational systems. In: *Development of the regional education system in the context of modernization*. Tomsk: TGU, 2006, pp. 231–236. (In Russ.)
5. Zvonnikov V.I. Quality of education, or something new about an old problem. *Kachestvo obrazovaniia*, 2016, no. 6, pp. 26–31. (In Russ.)
6. Ivanova I.N. Mironova R.E. Reintegration ties in the field of education in the post-Soviet space. *Povolzhskii torgovo-ekonomicheskii zhurnal*, 2012, no. 3, pp. 98–110. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17779157>. (In Russ.)
7. Grin' A.M. University budgeting as a necessary condition for its economic sustainability. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz = University Management: Practice and Analysis*, 2002, no. 4, pp. 23–32. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9208808>. (In Russ.)
8. Harrington J. Knowledge Management Excellence: The Art of Excelling in Knowledge Management, Book 4 in the five part, series The Five Pillars of Organizational Excellence, by H. James Harrington, PhD and Frank Voehl, Foreword by Donald S. Feigenbaum, PhD. Moscow: Standarty i kachestvo, 2008, 269 p. Available at: <http://www.deming.ru/Books/SoverUprZnaniya.htm>. (In Russ.)
9. Pastukhov L. Knowledge management in education: international experience. *Bulletin of Chelyabinsk State University. Political Science. Oriental Studies*, 2012, no. 12 (266), pp. 56–59. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-znaniyami-v-obrazovanii-mezhdunarodnyy-opyt>. (In Russ.)
10. Pяртая М.В. The role of universities in the innovative development of Russian economy. *Universum: Bulletin of the Herzen University*, 2014, no. 2, pp. 104–115. Available at: https://lib.herzen.spb.ru/media/magazines/contents/2/2014_1/pertaya_1_14_104_115.pdf. (In Russ.)
11. Burets Y.S. Evolution of the innovation process management models. *Tomsk State University Journal of Economics*, 2014, no. 4 (28), pp. 125–139. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22843408>. (In Russ.)
12. Lisinchuk K.A. Application of Triple Spiral Conception for Strengthening the Role of High Schools in Establishing the Unified Innovative Structure in Russia. *Creative Economy*, 2013, no. 3 (75), pp. 76–80. DOI: <http://doi.org/10.18334/ce.7.3.4900>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-58-65

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 13.06.2020
после рецензирования / Revised: 24.07.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

А.Г. Лукин

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: Lagufk@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3347-2605>

С.Н. Черкасов

Институт проблем управления имени В.А. Трапезникова РАН,
г. Москва, Российская Федерация
E-mail: cherkasovsn@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1664-6802>

А.Р. Сараев

Самарский государственный медицинский университет,
г. Самара, Российская Федерация
E-mail: saraeff10@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3319-4687>

Экономическое содержание медицинской услуги

Аннотация: Авторы в статье предложили рассмотреть экономическое содержание медицинской услуги с позиций взаимного влияния медицины и экономики в системе общественных отношений; выявили факторы, определяющие возрастающее влияние экономических категорий на оказание медицинских услуг на современном этапе социально-экономического развития Российской Федерации; проанализировали последствия такого возросшего влияния на качество оказания медицинской услуги. В частности, отметили, что на современном этапе наметилась тенденция абсолютизации экономического влияния на медицину и вращающая его в сущность медицинской услуги и здравоохранения в целом. Авторы обосновали, что нельзя ставить знак равенства между медицинской услугой и экономической услугой, так как они нацелены на достижение разных результатов. В качестве основного результата работы сделали вывод, что сложившееся в стране экономическое наполнение медицинской услуги, включая ее правовое регулирование, как гражданское, так и административное, не в полной мере отвечает как потребностям ее потребителей, так требованиям специалистов, ее предоставляющих. В связи с этим предложили расширить диапазон экономических инструментов, применяемых для обеспечения, с одной стороны, высокого качества, а с другой – доступности медицинских услуг.

Ключевые слова: экономика, медицина, общественные отношения, экономические отношения, экономика медицины, человеческий ресурс, медицинская услуга, экономическая услуга.

Цитирование. Лукин А.Г., Черкасов С.Н., Сараев А.Р. Экономическое содержание медицинской услуги // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 58–65. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-58-65>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A.G. Lukin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: Lagufk@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3347-2605>

S.N. Cherkasov

V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences
of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation
E-mail: cherkasovsn@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1664-6802>

A.R. Saraev

Samara State Medical University, Samara, Russian Federation
E-mail: saraeff10@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3319-4687>

Economic content of medical services

Abstract: In the article the authors proposed to consider the economic content of medical services from the points of view of the mutual influence of medicine and economics in the system of public relations; identified the factors determining the increasing influence of economic categories on the provision of medical services at the current stage of socio-economic development of the Russian Federation; analyzed the consequences of such increased influence on the quality of medical services. In particular, the authors noted that at the present stage there has been a tendency to absolutize the economic influence on medicine and grow it into the essence of medical service and healthcare in general. The authors justified that it is impossible to put an equal mark between a medical service and an economic service, since they are aimed at achieving different results. As the main result of the work, the authors made a conclusion that the current economic content of medical services in the country, including its legal regulation, both civil and administrative, does not fully meet both the needs of its consumers and the requirements of its providers. In this regard, the authors proposed to expand the range of economic instruments used to ensure high quality on the one hand, and on the other hand, accessibility of medical services.

Key words: economics, medicine, social relations, economic relations, medicine economics, human resource, medical service, economic service.

Citation. Lukin A.G., Cherkasov S.N., Saraev A.R. Economic content of medical services. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 58–65. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-58-65>. (In Russ.)

Conflict of interest information: authors declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Андрей Геннадьевич Лукин – доктор экономических наук, профессор кафедры общего и стратегического менеджмента, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Сергей Николаевич Черкасов – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, Институт систем управления имени В.А. Трапезникова РАН, 117997, Российская Федерация, ГСП-7, г. Москва, ул. Профсоюзная, 65.

© Александр Рудольфович Сараев – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения, Самарский государственный медицинский университет, 443079, Российская Федерация, г. Самара, ул. Чапаевская, 89.

© Andrey G. Lukin – Doctor of Economics, professor of the Department of General and Strategic Management, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© Sergey N. Cherkasov – Doctor of Medical Sciences, chief researcher, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, 65, Profsoyuznaya Street, Moscow, 119997, Russian Federation.

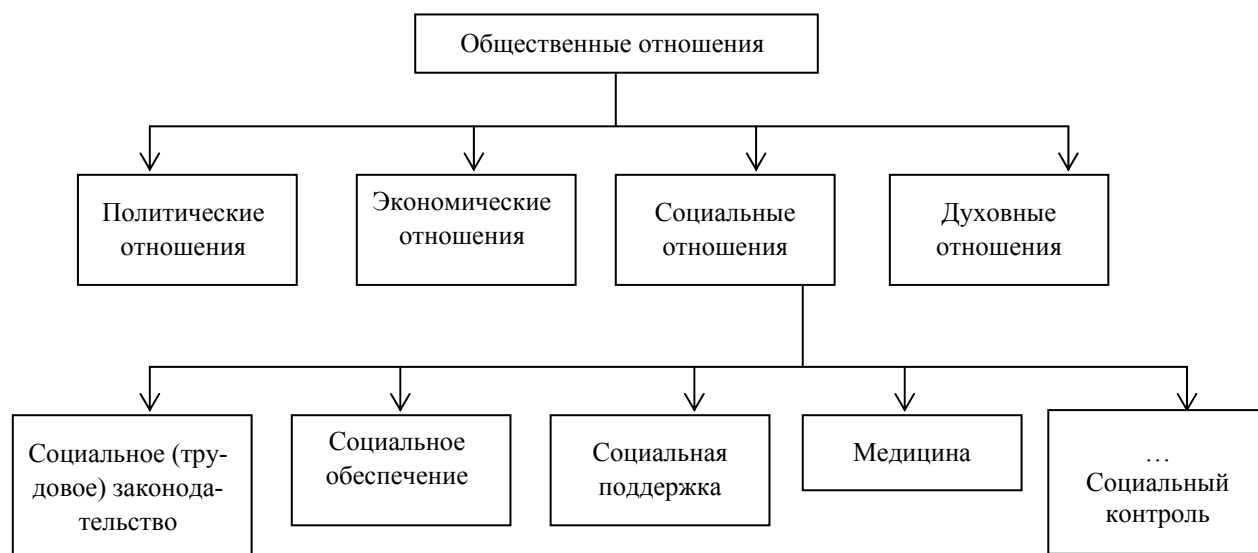
© Alexander R. Saraev – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Department of Public Health and Health Care, Samara State Medical University, 89, Chapaevskaya Street, Samara, 443079, Russian Federation.

Введение

Медицина – система научных знаний и практической деятельности, целями которой являются укрепление и сохранение здоровья, продление жизни людей, предупреждение и лечение болезней человека. Таким образом, круг интересов медицины охватывает все стороны жизни человека, что фактически превращает современную медицину в систему научных знаний о здоровье и болезнях человека, о значимых для здоровья условиях его индивидуальной общественной жизни, в которой биологическое и социальное выступают в диалектическом единстве [1]. Исходя из приведенной цитаты, медицина является подсистемой социальных отношений, которая является воплощением гуманистических идей, направленных на обеспечение здоровья и счастья человека (рис. 1).

К функциям медицины в системе общественных отношений относят следующие:

- медико-социальную (увеличение продолжительности жизни);
- научно-исследовательскую (научные технологии, новые методы лечения);
- аксиологическую (формирование ценностных ориентаций в обществе);
- прогностическую (моделирование структуры заболеваний, предупреждение эпидемий и пандемий);
- просветительскую и педагогическую (просвещение населения о болезнях, ЗОЖ).



Источник: авторская разработка.

Рисунок 1 – Место медицины в системе общественных отношений
Figure 1 – Place of medicine in the system of social relations

Эти функции современные ученые иногда сводят к единой функции здравоохранения. Так, академик Ю.П. Лисицин утверждает, что здравоохранение, таким образом, «должно квалифицироваться как общественная, социальная функция медицины и всего общества, государства. Оно – деятельность общества, его представителей, его учреждений и организаций (политических, экономических, общественных, государственных, частных, религиозных, филантропических и др.), в том числе медицинских, по охране здоровья» [2].

Основная часть

Именно через выполнение своих функций медицина влияет на экономические отношения, не являясь при этом их элементом. Главным объектом влияния медицины как элемента социальных отношений на экономические отношения становится сохранение и увеличение человеческого ресурса со всеми вытекающими последствиями.

Но мы рассматриваем систему общественных отношений, поэтому влияние ее элементов друг на друга должно быть взаимным. По нашему мнению, причинами все более тесного взаимодействия между медициной и экономикой выступают:

- 1) ограниченность ресурсов;
- 2) все большая зависимость медицинской деятельности от механизации и автоматизации действий врача;
- 3) возрастающее желание субъектов медицинской деятельности получить личную выгоду (прибыль) от ее результатов;
- 4) возрастающее желание субъектов медицинской деятельности уклониться от ответственности за результаты своей социальной деятельности и перевести их в разряд экономических и даже предпринимательских рисков.

И если первые две причины можно отнести к явлениям объективного характера, то две последние – это субъективное влияние, в том числе и под воздействием сложившейся системы рыночных отношений.

Первые две причины заставляют медицину применять экономические способы распределения медицинских благ с использованием в том числе таких инструментов, как услуга, товар, предпринимательство и т. д.

Две последние причины заставляют субъекты медицинской деятельности абсолютизировать экономическую составляющую, вплоть до замены ей социальной сущности медицины.

Для социальной составляющей сущности медицины исторически декларировались гуманистические правила оказания медицинской помощи с главным условием «не навреди». Самым известным сводом таких правил является «клятва Гиппократата». Однако по мере развития медицины и осознания человеком ее социальной, а также экономической полезности спрос на медицинское обслуживание начал неуклонно расти. Сначала стала ощущаться нехватка человеческого, а главное, интеллектуального ресурса. Просто не хватало врачей. В этих условиях медицина стала привилегией богатых людей, которые могли оплатить услуги немногочисленных специалистов. Но по мере подготовки все большего количества врачей медицинская помощь стала более доступной, тем более что в условиях бурного развития промышленности остро встал вопрос как можно более длительного сохранения работоспособности высококвалифицированных рабочих, учитывая, что высокая квалификация достигается, как правило, с возрастом. Поэтому стало просто невыгодно, когда человек, достигнув высокого уровня квалификации, становится вдруг неработоспособным по причинам старости или здоровья. Работодатели стали оплачивать медицинскую помощь своим работникам. Наивысшего уровня система медицинской помощи работникам достигла в командно-административной экономической системе, где государство, являясь, по сути, единым работодателем, превратило медицинскую помощь в общественное благо.

Однако наступил новый этап развития медицины. По мере активизации научно-технического прогресса деятельность врача сначала стала механизироваться, то есть появились новые приборы, облегчающие как манипуляции доктора, так и облегчающие восприятие этих манипуляций пациентами, а затем и автоматизироваться, например, умные диагностические машины практически сразу выдают диагноз и врач с ними только соглашается или нет. В этих условиях врач должен знать не только физиологию человека и ее патологии, но и возможности, уметь использовать своих технических помощников, чей технологический уровень очень высок. Плюс достижения химической промышленности, дающие большое количество лекарств, различающихся иногда мельчайшими нюансами воздействия на человеческий организм. Поэтому сегодня врачи становятся узкими специалистами, которых требуется гораздо больше, чем специалистов широкого профиля. А значит, мы снова ощущаем недостаток человеческого ресурса в медицинской отрасли, накладываемый на очень ограниченные возможности промышленности по производству необходимого количества приборов и иного имущества, достаточного для обеспечения всех качественной медицинской помощью. И опять встает проблема наиболее справедливого распределения имеющихся возможностей между всеми нуждающимися в ней.

Государство в условиях рыночных экономических отношений не хочет выступать в роли единственного работодателя, озабоченного поддержанием здоровья всех работников страны. Поэтому оно всячески стремится перевести социальные медицинские отношения в гражданско-правовое русло, в котором забота о здоровье становится задачей самих жителей или их работодателей. При этом оно вынуждено брать на себя заведомо невыгодные и неприбыльные отрасли здравоохранения, такие как, например, скорая медицинская помощь, противоэпидемиологические мероприятия и т. д.

В связи с необходимостью использования экономических способов распределения медицинской помощи стало понятно, что нужно было четко, юридически грамотно определиться с правами и обязанностями субъектов медицинской деятельности. При этом первоначально старались сохранить социальную прерогативу медицины. Отсюда и «Международный кодекс медицинской этики», принятый III Генеральной ассамблеей Всемирной Медицинской Ассоциации (Лондон, Великобритания, 1949 г.) [3], Лиссабонская декларация о правах пациента, принятая 34-й Всемирной медицинской ассамблеей 1981 г. [4] и т. д. Кроме того, в качестве основной формы медицинских гражданско-правовых отношений была взята «медицинская услуга».

Медицинская услуга по своей сути имеет много общего с услугой экономической. Но, как пишет В.В. Янова, первоначально медицинская услуга «рассматривалась как полезное действие для общества, направленное на сохранение жизни и здоровья человека... Медицинскую услугу рассматривают отдельно от других услуг с позиций медицинской науки, не наделив ее стоимостными признаками. По господствовавшему тогда представлению, медицинская услуга – это труд, представленный в фор-

ме деятельности, не имеющей материального выражения и существующей только в момент оказания помощи» [5]. Следовательно, опять с позиций гуманистического подхода. Обратите внимание, что медицинская услуга рассматривалась именно как полезное действие для общества. Отсюда и встречное внимание всего общества к качеству медицинской услуги.

Казалось бы, нет ни чего проще, чем сделать медицинскую услугу еще и экономической. Достаточно придать медицинской услуге статус возмездной – и все встанет на свои места. Однако первое, с чем столкнулись теоретики и практики, – это с трудностями «в измерении как результатов определенных лечебно-профилактических мероприятий в денежном эквиваленте, так и в определении эффективности всей сферы здравоохранения» [5]. Перевод медицинской услуги в гражданско-правовое поле персонифицирует медицинскую услугу, делая проблему ее стоимости и качества задачей потребителя и исполнителя. Услуга с точки зрения гражданско-правового подхода характеризуется:

- 1) отсутствием количественных характеристик;
- 2) нестабильностью качества;
- 3) несохраняемостью услуги;
- 4) опосредованным измерением качества;
- 5) неотделимостью услуги от исполнителя и потребителя.

Кроме того, дополнительно к данным характеристикам у экономической услуги выделяют ряд особенностей, таких как:

- для оказания услуг характерно партнерское взаимодействие исполнителя услуги и потребителя. Результатом этой деятельности выступают польза, благо, особо значимые для потребителя услуг, в силу чего последний оплачивает труд исполнителя услуг по рыночной цене;
- потребитель нередко принимает прямое участие в процессе оказания услуги, но не всегда;
- потребитель услуг не может становиться их собственником. Но это не относится к вещам, относительно которых оказывается услуга (отремонтированный телевизор, пошитое пальто и т. д.);
- оказание услуг – это деятельность, поэтому услуги не могут быть протестированы и оценены прежде, чем потребитель получит их или оплатит;
- конкретная услуга представляет собой конкретную потребительскую стоимость (ценность для потребителя) лишь в определенное время и в определенном месте, что резко ограничивает возможности ее замещения на рынке [6].

Таким образом, экономическая услуга – это действие или деятельность, которая воспринимается как благо и ради получения которого потребитель готов при определенных условиях пожертвовать другими имеющимися у него благами (например, деньгами). В статье 779 Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) услуга так и определяется – как совершение определенных действий или осуществление определенной деятельности [7]. В отличие от других форм гражданско-правового взаимодействия (подряда, аренды и т. д.), предоставление услуг не сопровождается предоставлением заказчику какого-либо вещественного результата. Результат оказания услуг носит невещественный характер. Такой результат услуг называется «эффектом услуг», который может не только восприниматься в процессе ее оказания или по ее завершении, но также может выражаться в юридических последствиях, возникающих в ходе оказания услуг [8].

Таким образом, выделим из сказанного важные для нашего исследования моменты. Во-первых, к экономической услуге потребитель обращается тогда, когда для него важна именно деятельность субъекта, производящего услугу, так как он рассчитывает получить в итоге этой деятельности определенный, известный ему результат. Причем часто потребитель и сам может достичь этого результата, но в силу отсутствия надлежащих условий деятельности, недостаточности квалификации и т. д. не в состоянии достичь нужного уровня его качества. Французский экономист Фредерик Бастиа под услугой понимал не только реальную затрату труда в процессе производства, но и всякое усилие вообще, которое прилагается кем-либо или от которого освобождается тот, кто данной услугой пользуется [9].

Во-вторых, качество оказываемой услуги не всегда является решающим критерием ее результата, главное в услуге – совершение определенных действий. Если лицо, оказывающее услугу, совершило не все действия, предусмотренные заказчиком, тогда эта часть услуги (или вся услуга) может быть

не принята в качестве результата, а соответственно, не оплачена, но если лицо, оказавшее услугу, докажет, что все действия произведены, а качество полученной вещи зависит не от него, то поводов для неоплаты не имеется (вспомните монолог А.И. Райкина про пошитый костюм).

В-третьих, оплата такой деятельности, как правило, осуществляется после получения и оценки результата самим потребителем, то есть заказчик, убедившись в том, что все известные ему действия произведены, согласен на определенные отклонения от качества полученного результата и готов оплатить эти действия.

Если наложить сущность медицинской услуги на сущность экономической, то можно прийти к выводу, что не все действия медицинского персонала попадают под понятие экономической услуги. Например, вырвать больной зуб человек может и сам себе, но он обращается к стоматологу, потому что понимает, что специалист сделает это намного безопаснее и комфортнее. При этом пациент представляет себе, что услуга по удалению зуба предусматривает такие действия, как обезболивание, собственно удаление и остановка кровотечения. И он готов оплатить эти действия. При этом если предложить ему еще такие действия как, например, сохранение удаленного зуба на память, то он может согласиться и на это действие. Но если ему предложить платную услугу рентгена нижних конечностей, то, понимая, что к удалению зуба это действие ни как не относится, пусть даже оно может быть ему в целом полезным, скорее всего, потребитель откажется от оплаты такой услуги.

Однако лечение, когда каждое следующее действие зависит от результата предыдущего, подогнать под понятие экономической услуги довольно сложно. Когда пациент не представляет, какие действия должны быть совершены для его выздоровления, более того, зачастую сначала это не представляет и врач, то назвать это услугой можно с большой натяжкой, а вернее, совсем невозможно. Здесь открывается обширное поле для всякого рода злоупотреблений и мошенничества.

Кроме того, отечественная юридическая наука отмечает и ряд существенных недостатков в гражданско-правовом регулировании предоставления услуги в Российской Федерации. К таким недостаткам относят следующие.

1. Главной проблемой гражданско-правового регулирования признают отсутствие легального определения услуги как объекта гражданских прав. В статье 779 ГК РФ предмет договора возмездного оказания услуг сформулирован настолько широко, что под услугами понимаются любые действия или любая деятельность. Следствием этого является квалификация на практике подавляющего большинства непоименованных договоров как договоров возмездного оказания услуг и распространение на них правил о возмездном оказании услуг, которые не соответствуют их правовой природе.

2. Несмотря на достаточно большой массив нормативных правовых актов, правовое регулирование оказания услуг недостаточно эффективно, так как входящие в него правовые акты не вполне согласованы между собой, довольно противоречивы, содержат многочисленные пробелы и неясности. Несовершенство гражданско-правового регулирования отношений по оказанию услуг заключается и в отсутствии общих положений, которые бы распространялись на все виды обязательств об оказании услуг. Глава 39 ГК РФ применяется лишь к тем обязательствам об оказании услуг, которые не получили специального правового регулирования в других главах ГК РФ. Кроме того, практика применения главы 39 ГК РФ показала ее недостаточную эффективность из-за явной недостаточности содержащихся в ней правовых норм.

3. Медицинские услуги, так же как, например, образовательные, несмотря на их исключительно важное социальное значение, до сих пор не получили самостоятельной правовой регламентации в ГК РФ, что на практике приводит к нарушению конституционных прав граждан.

4. Не являются объектом гражданских прав услуги, оказываемые населению за счет бюджета того или иного уровня. Возмездность таких услуг обеспечивается за счет налогового механизма, а их правовое регулирование относится к публичному праву [10].

Эти и другие недостатки теоретического обоснования и государственного регулирования понятия «услуга» и, как следствие, понятия «медицинская услуга» приводят к появлению большого количества трактовок, заставляют разрабатывать различные классификаторы и т. д., которые в какой-то степени помогают применять различные виды деятельности в качестве возмездной услуги.

Возросшее влияние экономических факторов на медицину привело к тому, что совершенствование оказания медицинской помощи также стало экономической проблемой. В результате основным критерием повышения эффективности медицинской услуги стало сокращение затрат на ее предоставление. В масштабах страны это привело в целом к отрицательным последствиям. Так, по данным отечественных исследователей, за период с 2000 по 2015 г. количество больниц в России сократилось на 50,5 %, количество больничных коек – на 27,5 %, а в сельской местности – на 40 %. И этот процесс продолжается. Так, эксперты Центра экономических и политических реформ (ЦЭПР) на основании данных Росстата спрогнозировали в 2019 году, что с такими темпами оптимизации медицинских учреждений их в стране останется столько же, сколько было в Российской империи в 1913 году¹. После начала в 2010 году реформы системы здравоохранения, главной целью которой была все та же оптимизация расходов за счет закрытия неэффективных (с экономической точки зрения) больниц и расширение использования высокотехнологичных медучреждений, к вышеназванным проблемам добавились массовые увольнения медицинских работников, которые не выдерживали возросшей нагрузки, работая на нескольких ставках одновременно [11]. В результате эта реформа была признана ошибочной. Видится еще один фактор риска, который может образоваться в связи со сложившейся ситуацией. А именно полный отказ от учета экономической составляющей, влияющей на развитие медицины, что также может привести к отрицательным последствиям. Хочется верить, что дальнейшее развитие медицины будет осуществляться на основе гармоничного сочетания экономических и социальных факторов.

Выводы

1. Применение экономических приемов и методов в медицине вызвано необходимостью более или менее справедливого распределения ограниченных человеческих и материальных ресурсов среди населения.
2. История знает два наиболее эффективных экономических способа распределения медицинских благ – это превращение медицинской помощи в общественное благо и финансирование ее за счет государства и применение гражданско-правового регулирования предоставления этих благ.
3. В качестве основного инструмента гражданско-правового регулирования предоставления медицинских благ выбрана медицинская услуга.
4. Попытки совмещения медицинской и экономической сущности в понятии «медицинская услуга» вызвало ряд трудностей, связанных с недостатками теоретического обоснования сущности экономической услуги, а также государственного регулирования гражданско-правовых отношений, связанных с ней. Эти недостатки перешли и на «медицинскую услугу».
5. Не всю деятельность, связанную с медицинской помощью, можно связать исключительно с экономической услугой. В рамках социальной медицинской услуги предусмотрены действия, которые зависят от результатов других действий или даже от результатов деятельности других субъектов, чьи характеристики не подпадают под характеристику экономической услуги.
6. Необходимо расширять экономический инструментарий медицинской помощи за счет других форм гражданско-правовых отношений.

Библиографический список

1. Медицинская энциклопедия. URL: https://gufu.me/dict/medical_encyclopedia (дата обращения: 19.05.2020). Загл. с экрана.
2. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / сост. Ю.П. Лисицын 2-е изд. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 512 с.

¹ Голикова признала неудачной оптимизацию здравоохранения в регионах / РБК, 03.11.2019. Электрон. текстовые дан. URL: <https://www.rbc.ru/society/03/11/2019/5dbecba99a79470b57a29e69> (дата обращения: 18.05.2020). Загл. с экрана.

3. Международный кодекс медицинской этики // GenMed.ru. URL: http://genmed.ru/med_bart_28_03.html (дата обращения: 22.05.2020). Загл. с экрана.
4. Лиссабонская декларация о правах пациента // Медицина и право. URL: <http://www.med-pravo.ru/Ethics/LisbonDecl.htm> (дата обращения: 19.02.2019). Загл. с экрана.
5. Янова В.В., Лесниченко Е.Н. Сущность медицинской услуги как социально-экономической категории // Экономический вестник Ростовского экономического университета. 2009. Т. 7, № 2. С. 33–36. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18329467>.
6. Долгов Д.И. Определение понятий «услуга», «обслуживание потребителей» и «управление послепродажным обслуживанием» // Научный электронный архив. URL: <http://econf.rae.ru/article/7778> (дата обращения: 21.05.2020). Загл. с экрана.
7. Гражданский кодекс РФ. Часть II. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027 (дата обращения: 01.05.2020). Загл. с экрана.
8. Степанов Д.И. Услуги как объект гражданских прав: дис. ... канд. юрид. наук. Москва, 2004. 177 с.
9. Савинов Л.И., Рябова Е.Н. Теоретические подходы к содержанию понятия «услуга» // Сервис plus. 2010. № 3. С. 14–19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15167419>.
10. Мурзин Д.В. Моделирование безвозмездного обязательства по оказанию услуг // Цивилистические записки: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 2. Москва; Екатеринбург: Статут, Ин-т частного права, 2002. 370 с.
11. Кононова К.А. Медицина как одна из основных форм инвестирования в экономику // Философия здоровья: интегральный подход: межвуз. сб. науч. тр. Вып. 6 / ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России; кафедра клинической, социальной психологии и гуманитарных наук. Иркутск: ИГМУ, 2020. С. 107–115.

References

1. Medical Encyclopedia. Available at: https://gufo.me/dict/medical_encyclopedia (accessed 19.05.2020). (In Russ.)
2. Lisitsyn Yu.P. Public health and healthcare: textbook. 2nd edition. Moscow: GEOTAR-Media, 2010, 512 p. (In Russ.)
3. International Code of Medical Ethics. *Scientific and Medical Journal GenMed.ru*. Available at: http://genmed.ru/med_bart_28_03.html (accessed 22.05.2020). (In Russ.)
4. Lisbon Declaration on Patient Rights. *Medicine and Law*. Available at: <http://www.med-pravo.ru/Ethics/LisbonDecl.htm> (accessed 19.02.2019). (In Russ.)
5. Yanova V.V., Lesnichenko E.N. Essence of medical services as a socio-economic category. *Economic Herald of Rostov Economic University*, 2009, vol. 7, no. 2–2, pp. 33–36. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18329467>. (In Russ.)
6. Dolgov D.I. Definition of the concepts of «service», «consumer service» and «after-sales service management». *Nauchnyi elektronnyi arkhiv*. Available at: <http://econf.rae.ru/article/7778> (accessed 21.05.2020). (In Russ.)
7. Civil Code of the Russian Federation. Part II. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027 (accessed 01.08.2020). (In Russ.)
8. Stepanov D.I. Services as an object of civil rights: Candidate's of Legal Sciences thesis. Moscow, 2004, 177 p. (In Russ.)
9. Savinov L.I., Ryabova E.N. Theoretical approaches to the content of the concept of «service». *Service plus*, 2010, no. 3, pp. 14–19. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15167419>. (In Russ.)
10. Murzin D.V. Modeling of a free obligation to provide services. In: *Civilistic notes: Inter-university collection of scientific works*. Issue 2. Moscow; Yekaterinburg: Statut, In-t chastnogo prava, 2002, pp. 359–377, 370 p. (In Russ.)
11. Kononova K.A. Medical science as one of the main forms of investment in the economy. In: *Health philosophy: an integral approach: Inter-university collection of scientific works*. Issue 6. Irkutsk: IGMU, 2020, pp. 107–115. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73

УДК 339.97



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 20.06.2020

после рецензирования / Revised: 02.08.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

М.В. Морошкина

Институт экономики – обособленное подразделение федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН), г. Петрозаводск, Российская Федерация
E-mail: maribel74@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6520-4248>

Динамика различий подушевого ВРП приграничных регионов России и Финляндии

Аннотация: В статье проанализирована динамика межрегиональных различий по приграничным регионам России и Финляндии. Приграничные регионы имеют преимущества, связанные с географическим положением, результатом которого является более широкий спектр внешнеэкономических связей с другими странами мирового сообщества ввиду транспортной доступности территории. Цель – исследование экономического развития приграничных территорий сопредельных государств (в рамках данной статьи рассматриваются экономики России и Финляндии). Объектом исследования стали приграничные регионы России и Финляндии, а предметом – уровень межрегиональной дифференциации данных приграничных территорий. Исследование межрегиональных различий проводится при применении инструментов, используемых при моделировании σ - и β -конвергенции на основании расчета коэффициента вариации. Показателем для сравнительного анализа межрегиональной дифференциации приграничных регионов является динамика показателя ВРП на душу населения. Процесс сопоставления экономических показателей осуществляется при использовании динамики изменения среднего курса евро к рублю. Проведенный в результате исследования анализ σ - и β -конвергенции определил различную динамику регионального развития, которая характеризуется медленным снижением межрегиональной дифференциации.

Ключевые слова: регионы, приграничные регионы, экономическая система, ВРП на душу населения, межрегиональная дифференциация, σ -конвергенция, β -конвергенция.

Благодарности. Исследование выполнено в рамках госзадания по теме АААА-А19-119010990087-1 «Выявление синергетических закономерностей региональных социо-эколого-экономических систем и моделирование динамических процессов устойчивого развития в многокомпонентных системах различной природы».

Цитирование. Морошкина М.В. Динамика различий подушевого ВРП приграничных регионов России и Финляндии // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 66–73. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

M.V. Moroshkina

Institute of Economics - a separate subdivision of the Federal State Budget Institution of Science of the Federal Research Center «Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences» (Institute of Electrical Engineering of KarRC RAS), Petrozavodsk, Russian Federation
E-mail: maribel74@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6520-4248>

Dynamics of GRP per capita differences between the border regions of Russia and Finland

Abstract: The article analyzes the dynamics of interregional differences in the border regions of Russia and Finland. Border regions have advantages related to their geographical location, which results in a wider range of foreign economic relations with other countries of the world community due to the transport accessibility of the territory. The aim of the research is to provide a better understanding of the geographical location of the area. The aim is to study the economic development of the neighbouring countries' border areas (the economies of Russia and Finland are covered in this article). The object of the research is the border regions of Russia and Finland, and

the subject of the research is the level of interregional differentiation of these border areas. The study of interregional differences is carried out when applying the tools used in modeling σ and β -convergence based on the calculation of the coefficient of variation. The indicator for comparative analysis of interregional differentiation of border regions is the dynamics of GRP per capita. In the current study the indicators of regional development of different national economies are considered. Socio-economic indicators in statistical collections are presented in different units of measurement. In order to carry out a comparative analysis of the economic indicators under study, the indicators were compared to a single unit of account. The process of comparing economic indicators was carried out using the dynamics of changes in the average exchange rate of the euro to the ruble. The analysis of σ - and β -convergence carried out as a result of the study has determined different dynamics of regional development, which is characterized by a slow decrease in the interregional differentiation. As a result of this trend, we can talk about the process of convergence of levels of economic development of border regions in the long run.

Key words: regions, border regions, economic system, GRP per capita, interregional differentiation, σ -convergence, β -convergence.

Citation. Moroshkina M.V. Dynamics of GRP per capita differences between the border regions of Russia and Finland. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 66–73. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-66-73>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© *Марина Валерьевна Морошкина* – научный сотрудник Института экономики – обособленного подразделения федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» (ИЭ КарНЦ РАН), 185030, Российская Федерация, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. А. Невского, 50.

© *Marina V. Moroshkina* – researcher, Institute of Economics – a separate subdivision of the Federal State Budget Institution of Science of the Federal Research Center «Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences (Institute of Economics of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences), 50, Al. Nevsky Avenue, Petrozavodsk, 185030, Republic of Karelia, Russian Federation.

Введение

Выгодное геополитическое положение приграничных территорий оказывает влияние на комплекс экономических процессов: способствует развитию внешнеэкономических связей, формированию трансграничных отношений, что для периферийных регионов может компенсировать удаленность данных территорий от основных экономических центров страны [1]. В результате, с одной стороны, приграничные территории ввиду географической близости к государственной границе и экономически развитым национальным экономикам должны занимать лидирующие позиции среди регионов по отдельным показателям, таким как: объем привлечения иностранных инвестиций, развитие внешнеэкономических связей, развитие сферы туристической отрасли и т. д. [2]. С другой стороны, удаленность приграничных территорий от основных рынков страны сказывается на развитии и показателях производственного сектора, ориентированного на внутреннего потребителя, существенно сокращая объемы производства ввиду удаленности и высоких транспортных издержек в рамках производственного цикла [3].

Российская Федерация характеризуется высоким уровнем внешнеэкономической активности, в результате экономико-географического и политического расположения поддерживает международные отношения [4]. В рамках данной статьи рассматривается российско-финская граница и уровень развития приграничных регионов [5].

Имеет место активизация процессов дезинтеграции. Введенные против России санкции, к которым присоединилась и Финляндия, оказали негативное влияние на внешнеэкономическое взаимодействие российских и финских регионов [6]. Введенные Россией ответные меры, под которые попадает Финляндия как член Евросоюза, не способствуют активизации отношений между странами [7].

Сравнение национальных экономик России и Финляндии можно считать обоснованным ввиду близкого расположения. Российская Федерация представляет государство, обладающее высоким потенциалом экономического развития [8]. Сравнительная оценка территорий позволит определить ос-

новые механизмы взаимодействия экономик, проанализировать региональное развитие и выявить приоритетные направления внешнеэкономического сотрудничества.

Таким образом, основной целью исследования является проведение анализа регионального развития приграничных территорий сопредельных государств России и Финляндии. В рамках поставленной цели объектом исследования являются приграничные регионы стран России и Финляндии, а предметом исследования – уровень межрегиональной дифференциации приграничных регионов.

Обзор литературы

Региональное развитие приграничных регионов характеризуется неодинаковыми тенденциями [4]. Приграничное расположение усиливает преимущества экономического развития данных территорий. Другим противоположным фактором, оказывающим негативное воздействие на пригранично расположенные территории, является их удаленность от экономических и торговых центров страны. Особый интерес в вопросах исследования приграничных регионов и тенденций их развития авторы отводят их классификации по уровню социально-экономического развития в аспекте приграничного зонирования [9].

В рамках активизации тенденций глобализации и интеграции национальной и региональной экономики в мировое сообщество происходит усиление отношений конкуренции между территориями, которые заключаются в привлечении инвестиционного потенциала, в том числе и иностранного, обеспечивающего развитие производственного сектора, занимаемую долю рынка и т. д. [10].

Приграничные территории ввиду географического расположения имеют возможность получать экономическую выгоду и развивать различные направления производственной деятельности в формате международного взаимодействия. Другим аспектом географического расположения приграничных регионов является привлечение инвестиционных потоков, в том числе и иностранных [11]. Часть исследовательских работ рассматривают приграничное расположение как фактор негативного воздействия на развитие экономики, определяя его как барьерную функцию. Наличие барьеров между приграничными регионами соседних государств выражается в ограничениях различного формата – это товарные потоки, внешнеэкономическая деятельность, туристическая и производственная сферы [12].

Ученые мирового сообщества анализируют межрегиональную дифференциацию и региональное неравенство на основании различных индексов межрегиональной дифференциации [13]. В рамках исследовательских теорий возникают различные модели, которые основываются на определении динамики показателей экономического развития регионов. Примером подобной теории является методика Р. Барро и Х. Сала-и-Мартина, анализирующая динамику региональных различий. В работах современных исследователей активно используется анализ статистических данных, который позволяет проанализировать процессы регионального развития и определить уровень территориального неравенства [14; 15].

Другим подходом к исследованию межрегиональной дифференциации является теория конвергенции. Основные положения используются в ряде работ российских ученых для проведения анализа динамики экономического развития регионов и дифференциации уровней регионального развития. В исследованиях российских ученых А. Гранберга, Ю. Зайцевой, С. Суспицына, Б. Штульберга [16; 17] – подходы и инструменты для изучения региональной неоднородности по экономическим и социальным показателям. Проблема дифференциации территорий приобретает особую актуальность в период трансформации экономической системы, когда происходят изменение условий хозяйственной деятельности и сокращение государственного вмешательства в экономику.

Методология

В исследовании рассматриваются приграничные регионы России и Финляндии. Основным предметом исследования определяется уровень экономического развития приграничных регионов России и Финляндии, оцениваемый по показателю ВРП на душу населения. В качестве показателя, который определяет величину дифференциации приграничных регионов, используется коэффициент вариации. Коэффициент вариации, рассчитываемый на основании положений теоремы о сходимости, имеет два противоположных экономических результата применения инструментария: наличие регио-

нальной сходимости по регионам либо формирование процесса расхождения, называемого дивергенцией, когда неоднородность регионов увеличивается [18]. Для решения задач проанализированы статистические данные по российским и финским приграничным регионам по показателю ВРП на душу населения [19].

В качестве показателя, определяющего уровень межрегиональной дифференциации, рассматривается коэффициент вариации. В рамках данной теории выделяется 2 вида конвергенции: σ -конвергенция, определяющая процесс сближения субъектов исследования, и β -конвергенция, определяющая процесс сближения субъектов, при котором объекты с более низким уровнем развития исследуемого показателя характеризуются более высокими темпами роста. Для построения модели конвергенции необходимо рассчитать коэффициент вариации. Формула выглядит следующим образом:

$$\sigma_t = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - x_{cp})^2}}{x_{cp}}, \quad (1)$$

где σ_t – коэффициент вариации, рассчитанный в определенный период времени;

x_i – индикатор уровня регионального развития;

$i = 1, \dots, n$ – исследуемые экономические субъекты (регион);

n – количество регионов;

x_{cp} – среднее значение индикатора уровня регионального развития.

δ -конвергенция определяет наличие межрегиональной дифференциации, чтобы подтвердить δ -конвергенцию, необходимо выполнение условия, которое определяется следующим неравенством:

$$\delta t + T < \delta t. \quad (2)$$

Выполнение (2) позволит сделать вывод относительно уменьшения уровня неоднородности рассматриваемых субъектов.

Результаты

Экономическая система, состоящая из приграничных регионов государств России и Финляндии, имеет неодинаковую структуру. Регионы, которые рассматриваются и сравниваются по экономическому развитию, – это приграничные регионы, объединенные в одну экономическую систему (см. табл.).

Таблица – Регионы приграничной экономической системы

Table – Regions of the border economic system

Территории	Государства
Uusimaa	Приграничные регионы Финляндии
Kyumenlaakso	
Etelä-Savo	
North Karelia	
North Ostrobothnia	
Kainuu	
Lapland	Приграничные регионы России
Республика Карелия	
Ленинградская область	
Мурманская область	

Для проведения анализа поведения исследуемых экономических показателей необходимо сопоставить показатели. Перевод экономических показателей осуществлялся при использовании динамики изменения среднего курса евро к рублю в течение исследуемого периода.

Уровень дифференциации приграничных регионов исследуемой экономической системы измеряется при помощи коэффициента вариации, который рассчитывается на основании формулы (1), σ -конвергенция подтверждается выполнением условия (2).

В рамках исследуемого периода с 2000 по 2016 год на основании анализа показателя ВРП на душу населения по значению коэффициента вариации наблюдается некоторое снижение – с 0,67 до 0,54. Анализ данных таблицы показывает наличие σ -конвергенции в соответствии с выполнением условия (2) (рис. 1).

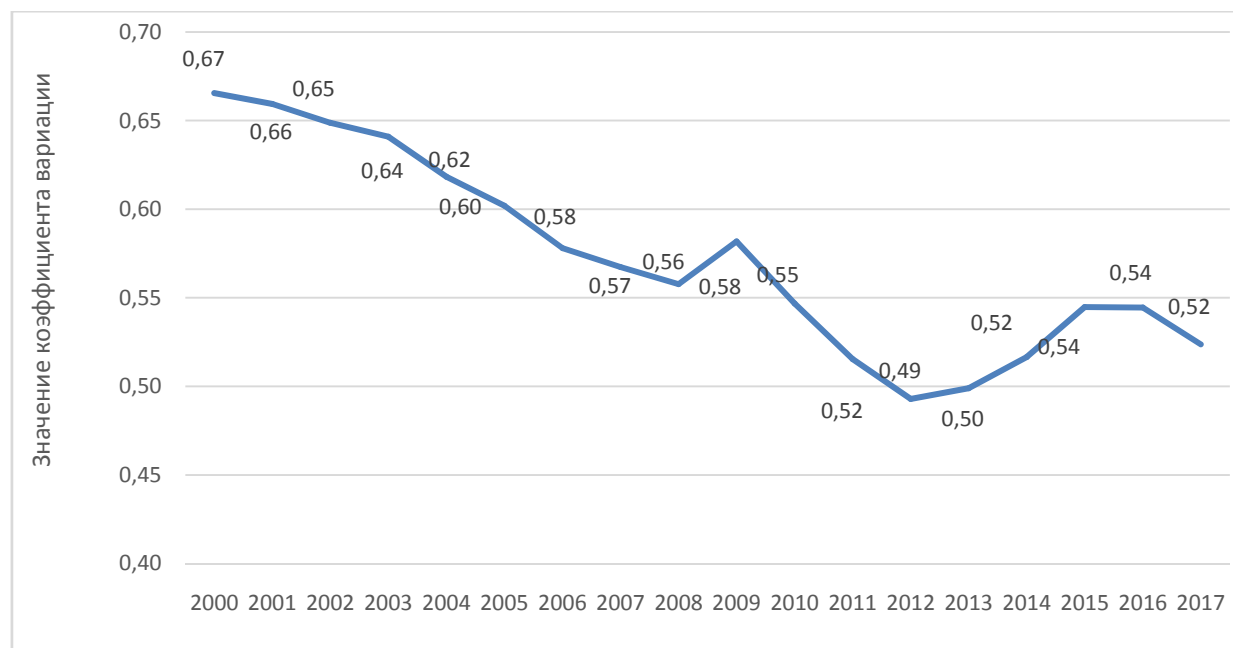


Рисунок 1 – Коэффициент вариации по показателю ВРП на душу населения приграничных регионов
Figure 1 – Coefficient of variation in terms of GRP per capita in border regions

Анализ данных таблицы показывает, что гипотеза о наличии δ -конвергенции по показателю ВРП на душу населения получила подтверждение. В результате проведенных расчетов наблюдается снижение коэффициента вариации с 0,67 до 0,54 – на 19 %, что позволяет говорить о процессе сближения приграничных регионов России и Финляндии.

Модель абсолютной β -конвергенции позволяет получить оценку разброса значений различных экономических показателей и оценить уровень их концентрации. β -конвергенция оценивает темпы роста экономических показателей по приграничным регионам экономической системы. Другим не менее важным направлением является возможность рассчитывать характеристики β -конвергенции – скорость сближения исследуемых территорий (v); время, через которое регионы выровняются в экономическом развитии (τ). Данные показатели рассчитываются по формулам (5), (6), представленным [20]:

$$v = -\frac{\ln(1 + T\beta_1)}{T}, \quad (5)$$

$$\tau = \frac{\ln(2)}{v}. \quad (6)$$

Уравнение 3 и параметры функции анализируются с помощью методов регрессионного анализа. Наличие β -конвергенции оценивается по знаку при параметре β_1 . При условии $\beta_1 < 0$, можно говорить о наличии β -конвергенции, в противном случае делается вывод об обратном процессе – дивергенции (рис. 2).

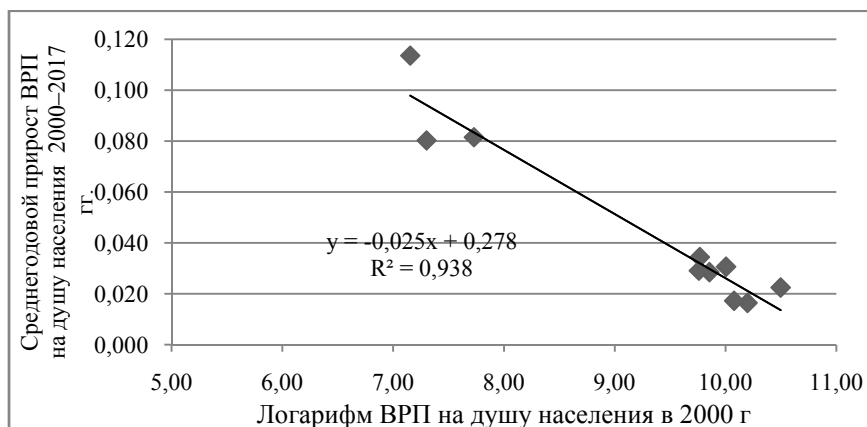


Рисунок 2 – Диаграмма рассеяния логарифма средних темпов роста ВРП в регионах РФ на душу населения в приграничной экономической системе относительно логарифма начального значения ВРП в 2000 г.

Figure 2 – Diagram of scattering of the logarithm of the average growth rate of GRP in the regions of the Russian Federation per capita in the border economic system relative to the logarithm of the initial value of GRP in 2000.

В результате применения основных положений теории сходимости и расчета показателей (3) и (4) для приграничных регионов по ВРП на душу населения были рассчитаны скорость конвергенции, составившая 0,03 % в год, и время, необходимое для сокращения неравенства, которое составило 21,8 года.

Выводы

Исследование межрегиональной дифференциации на основании инструментов σ - и β -конвергенции выявило процесс сближения территории, который подтверждается выполнением условий теоремы сходимости. В рамках рассматриваемых элементов экономической системы выявлена тенденция к сокращению дифференциации, что позволяет говорить о возможности сближения территорий приграничных регионов. Динамика изменений коэффициента вариации имеет ниспадающий тренд. Стоит отметить, что в отдельные периоды наблюдается изменение поведения коэффициента.

Оценка уравнения безусловной конвергенции по исследуемой выборке по показателю ВРП на душу населения подтвердила наличие β -конвергенции, что позволяет говорить о более значительном росте отстающих территорий. Для показателя ВРП на душу населения были определены скорость конвергенции, которая составила 0,03 % в год, и время, необходимое для сокращения межсубъектного неравенства по рассматриваемому показателю, которое при прочих постоянных условиях может быть достигнуто через 21,8 года. В результате подобной тенденции и полученных результатов исследования можно предположить процесс выравнивания приграничных российских и финских регионов при сохранении существующей динамики и неизменности экономических и политических условий в долгосрочной перспективе.

Библиографический список

1. Дружинин П.В., Кухарева Т.В. Сотрудничество приграничных регионов: карельская практика // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 8 (239). С. 2–9. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17317924>.
2. Розанова Л.И., Морошкина М.В. Оценка влияния приграничного положения регионов на инвестиционную активность: зональные различия // Мировая политика. 2015. № 2. С. 112–119. DOI: <http://doi.org/10.7256/2409-8671.2015.2.13411>. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=13411.
3. Заостровских Е.А. Теоретические подходы к оценке влияния транспорта на экономический рост региона // Известия ДВФУ. Экономика и управление. 2016. № 2. С. 16–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.58320>.

4. Куприянов С.В., Стрябкова Е.А., Герасимова Н.А. Особенности экономического развития приграничных регионов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2018. Т. 45, № 1. С. 5–14. DOI: <http://doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-5-14>.
5. Межевич Н.М., Спиридонова В.В. Особенности приграничного сотрудничества Санкт-Петербурга и регионов Юго-Восточной Финляндии // Управленческое консультирование. 2017. № 3 (99). С. 28–36. DOI: <http://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-3-28-36>.
6. Широкова Е.Ю. Влияние санкций на внешнюю торговлю России // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 1 (25). С. 87–94. DOI: <http://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-1-87-94>.
7. Дробот Е.В. Влияние санкционных войн на развитие внешнеторговых отношений России и Финляндии // Российское предпринимательство. 2017. Т. 18, № 5. С. 815–830. DOI: <http://dx.doi.org/10.18334/rp.18.5.37618>.
8. Бондаренко Е.В. Практика реализации приграничного регионального сотрудничества с Россией и Финляндией на примере Санкт-Петербурга и Ленинградской области // АНИ: экономика и управление. 2017. Т. 6, № 3 (20). С. 63–66. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30271157>.
9. Бадарчи Х.Б., Дабиев Д.В. Типологический анализ приграничных регионов России по уровню социально-экономического развития (на пример Республики Тыва) // Проблемы прогнозирования. 2012. № 2 (131). С. 89–101. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18201569>.
10. Божко Л.Л. Роль приграничных городов в развитии трансграничного сотрудничества // Муниципалитет: экономика и управление. 2012. № 1 (2). С. 044–048. URL: <http://municipal.uapa.ru/ru/issue/2012/01/07> (дата обращения: 23.07.2018).
11. Демидов А.В. Межрегиональные и приграничные связи во внешней политике России // Право и безопасность. 2008. № 4 (29). С. 26–34. URL: http://dpr.ru/pravo/pravo_25_7.htm (дата обращения: 23.07.2018).
12. Вардомский Л.Б., Голунов С.В. Прозрачные границы. Безопасность и сотрудничество в поясе новых границ России. Москва: НОФМО, 2002. 357 с.
13. Ермакова Е.Р. Социально-экономическое неравенство как следствие несовершенства процессов перераспределения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. Т. 14, № 7. С. 1235–1250. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.14.7.1235>.
14. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. Massachusetts, 1995, 200 p. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004Chap1-2.pdf>.
15. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Convergence across states and region // Brooking Papers on Economy Activity. 1991. № 1. P. 107–58. URL: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a_bpea_barro_salaimartin_blanchard_hall.pdf.
16. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Суспин С.А. Многорегиональные системы: экономико-математические исследования. Новосибирск: Сиб. научн. изд., 2007. 371 с.
17. Гранберг А.Г., Зайцева Ю.С. Валовый региональный продукт: межрегиональные сравнения и динамика. Москва: СОПС, 2003. 117 с.
18. Мхитарян В.С., Айвазян С.А. Теория вероятностей и прикладная статистика. Т. 1. Прикладная статистика. Основы эконометрики: учебник для вузов: в 2 т. Москва: Юнити-Дана, 2001. 656 с.
19. Морошкина М.В. Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития // Проблемы прогнозирования. 2016. № 4 (157). С. 109–115. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28163865>.
20. Пиньковецкая Ю.С. Анализ уровня предпринимательской активности в регионах // Социум и власть. 2013. № 3 (41). С. 80–84. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-predprinimatelskoy-aktivnosti-v-regionah>.

References

1. Druzhinin P.V., Kuhareva T.V. Cooperation of the border region: the Karelian practice. *Regional Economics: Theory and Practice*, February 2012, vol. 10, issue 8, pp. 2–9. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17317924>. (In Russ.)

2. Rozanova L.I., Moroshkina M.V. Estimation of the regions border position influence on the investment activity: the zone differences. *Global Politics*, 2015, no. 2, pp. 112–119. DOI: <http://doi.org/10.7256/2409-8671.2015.2.13411>. (In Russ.)
3. Zaostrovskikh E.A. Theoretical approaches to the influence assessment transport on the economic growth of the region. *The Bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2016, no. 2 (78), pp. 16–24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.58320>. (In Russ.)
4. Kupriyanov S.V., Stryabkova E.A., Gerasimova N.A. Features of economic development of border regions. *Scientific bulletins of the Belgorod State University. Economics. Computer Science*, 2018, vol. 45, no. 1, pp. 5–14. DOI: <http://dx.doi.org/10.18413/2411-3808-2018-45-1-5-14>. (In Russ.)
5. Mezhevich N.M., Spiridonova V.V. Features of St. Petersburg and South-Eastern Finland Cross-Border Cooperation. *Administrative Consulting*, 2017, no. 3 (99), pp. 28–36. DOI: <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2017-3-28-36>. (In Russ.)
6. Shirokova E.Yu. Influence of sanctions on foreign trade of Russia. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*, 2019, no. 1 (25), pp. 87–94. DOI: <http://doi.org/10.31775/2305-3100-2019-1-87-94>. (In Russ.)
7. Drobot E.V. Impact of sanctioning wars on the development of foreign trade relations between Russia and Finland. *Russian Journal of Entrepreneurship*, 2017, vol. 18, no. 5, pp. 815–830. DOI: <http://dx.doi.org/10.18334/rp.18.5.37618>. (In Russ.)
8. Bondarenko E.V. The implementation's practices of border regional cooperation by Russia and Finland – evidence from Saint-Petersburg and the Leningrad region. *ASR: Economics and Management*, 2017, vol. 6, no. 3 (20), pp. 63–66. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30271157>. (In Russ.)
9. Badarchi Kh.B., Dabiev D.V. Typological analysis of border regions of Russia in terms of socio-economic development (on example of the Republic of Tyva). *Studies on Russian Economic Development*, 2012, no. 2, pp. 89–101. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18201569>. (In Russ.)
10. Bojko L.L. The role of border towns in the development of trans-boundary cooperation. *Municipality: economics and management*, 2012, no. 1 (2), pp. 044–048. Available at: <http://municipal.uapa.ru/ru/issue/2012/01/07> (accessed 23.07.2018). (In Russ.)
11. Demidov A.V. Interregional and frontier relations in the foreign policy of Russia. *Pravo i bezopasnost'*, 2008, no. 4 (29), pp. 26–34. Available at: http://dpr.ru/pravo/pravo_25_7.htm (accessed 23.07.2018). (In Russ.)
12. Vardomsky L.B., Golunov S.V. Transparent borders. Security and cooperation in the belt of new borders of Russia. Moscow: NOFMO, 2002, 357 p. (In Russ.)
13. Ermakova E.R. Socio-economic disparities as a result of imperfect redistribution processes. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, no. 7, pp. 1235–1250. DOI: <https://doi.org/10.24891/ni.14.7.1235>. (In Russ.)
14. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Economic Growth. Massachusetts, 1995, 200 p. URL: <http://piketty.pse.ens.fr/files/BarroSalaIMartin2004Chap1-2.pdf>.
15. Barro P.J., Sala-i-Martin X. Convergence across states and region. *Brooking Papers on Economy Activity*, 1991, no. 1, pp. 107–58. Available at: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/1991/01/1991a_bpea_barro_salaimartin_blanchard_hall.pdf.
16. Granberg A.G., Suslov V.I., Suspitsin S.A. Multi-regional systems: economic and mathematical research. Novosibirsk: Sib. nauchn. izd., 2007, 371 p. (In Russ.)
17. Granberg A.G., Zaytseva Yu.S. Gross regional product: interregional comparisons and dynamics. Moscow: SOPS, 2003, 117 p. (In Russ.)
18. Mkhitarian V.S., Ayvazyan S.A. Probability theory and applied statistics. Vol. 1. Applied statistics. Fundamentals of econometrics: textbook for universities: in 2 vols. Moscow: Iuniti-Dana, 2001. 656 p. (In Russ.)
19. Moroshkina M.V. Differentiation of the regions of Russia based on level of economic development. *Studies on Russian Economic Development*, 2016, vol. 27, no. 4, pp. 441–445. DOI: <http://doi.org/10.1134/S1075700716040122>. (In Russ.)
20. Pinkovetskaya Yu.S. Analysis of the level of entrepreneurial activity in regions. *Society and Power*, 2013, no. 3 (41), pp. 80–84. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-predprinimatelskoy-aktivnosti-v-regionah>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-74-81

УДК 332.05



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 25.06.2020

после рецензирования / Revised: 30.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Ю.С. Пиньковецкая

Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск, Российская Федерация

E-mail: judy54@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8224-9031>

Оценка отраслевой специализации ранних предпринимателей: данные современных стран

Аннотация: Актуальность исследования раннего предпринимательства в современных национальных экономиках определяется возрастающей значимостью предпринимателей как в развитых, так и в развивающихся странах. Предприниматели вносят значительный вклад в экономический рост, увеличение валового внутреннего продукта, создание новых рабочих мест, а также сокращение бедности и социальной изоляции. Поэтому одной из главных задач органов государственного управления являются разработка и реализация мероприятий, обеспечивающих эффективную отраслевую политику в области развития предпринимательства. Целью исследования стала оценка сложившегося уровня специализации ранних предпринимателей в современных национальных экономиках. В процессе исследования решались следующие задачи: определение основных секторов, в которых создают свой бизнес предприниматели; формирование массивов эмпирических данных, описывающих удельные веса предпринимателей, специализирующихся на производстве товаров и оказании услуг в общей численности ранних предпринимателей по странам; разработка экономико-математических моделей, характеризующих два основных сектора специализации ранних предпринимателей. Источником информации для оценки отраслевой специализации начинающих предпринимателей послужили данные, приведенные в проекте Глобального мониторинга предпринимательства, по результатам опроса более чем 2000 ранних предпринимателей в каждой из 50 стран. В процессе экономико-математического моделирования авторы разработали функции плотности нормального распределения. Результатом вычислительного эксперимента являлась оценка значений показателей, характеризующих вовлеченность ранних предпринимателей в производственный и сервисный секторы национальных экономик. В результате проведенного исследования установлены средние значения и диапазоны изменения показателей отраслевой специализации, определены страны с высокими и низкими значениями показателей; проведен сравнительный анализ значений показателей по России и зарубежным странам; подтверждены три выдвинутые в процессе исследования гипотезы. Полученные результаты исследования обладают существенной новизной и оригинальностью, они имеют определенное теоретическое и прикладное значение. Предложенные показатели и модели их расчета могут быть использованы при обосновании программ развития предпринимательства правительством, региональными и муниципальными органами власти. Итоги расчетов представляют интерес для предпринимателей, в том числе начинающих.

Ключевые слова: ранние предприниматели, виды деятельности, производство товаров, оказание услуг, функции распределения, отраслевая специализация, страны, предпринимательский сектор.

Цитирование. Пиньковецкая Ю.С. Оценка отраслевой специализации ранних предпринимателей: данные современных стран // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 74–81. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-74-81>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Yu.S. Pinkovetskaya

Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russian Federation

E-mail: judy54@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8224-9031>

Assessment of the sectoral specialization of early entrepreneurs: data from modern countries

Abstract: The relevance of the study of early entrepreneurship in modern national economies is determined by the increasing importance of entrepreneurs in both developed and developing countries. Entrepreneurs make a significant contribution to the economic growth, increasing gross domestic product, creating new jobs, and reducing poverty and social exclusion. Therefore, one of the main tasks of public administration bodies is to

develop and implement measures that ensure an effective sectoral policy in the field of business development. The purpose of the study becomes the assessment of the current level of specialization of early entrepreneurs in modern national economies. In the course of the research, the following tasks were solved: determining the main sectors in which entrepreneurs create their business; forming an array of empirical data describing the specific weights of entrepreneurs specializing in the production of goods and services in the total number of early entrepreneurs by country; developing economic and mathematical models that characterize the two main sectors of specialization of early entrepreneurs. The source of information for assessing the industry specialization of start-up entrepreneurs became the data provided in the Global entrepreneurship monitoring project, based on the results of a survey of more than 2000 early entrepreneurs in each of the 50 countries. In the process of economic and mathematical modeling, the authors developed density functions of normal distribution. The result of the computational experiment was an assessment of the values of indicators that characterize the involvement of early entrepreneurs in the production and service sectors of national economies. As a result of the research, the average values and ranges of changes in indicators of industry specialization were established, and countries with high and low values of indicators were identified; a comparative analysis of the values of indicators for Russia and foreign countries is carried out; three hypotheses put forward during the research were confirmed. The obtained research results have a significant novelty and originality, they have a certain theoretical and applied value. The proposed indicators and their calculation models can be used in justifying business development programs by the government, regional and municipal authorities. The results of calculations are of interest to entrepreneurs, including beginners.

Key words: early entrepreneurs, types of activities, production of goods, provision of services, distribution functions, industry specialization, countries, business sector.

Citation. Pinkovetskaya Yu.S. Assessment of the sectoral specialization of early entrepreneurs: data from modern countries. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 74–81. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-74-81>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Юлия Семеновна Пиньковецкая – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и государственного управления, Ульяновский государственный университет, 432017, Российская Федерация, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42.

© Yuliia S. Pinkovetskaia – Candidate of Economic Sciences, assistant professor of the Department of Economic Analysis and State Management, Ulyanovsk State University, 42, Leo Tolstoy Street, Ulyanovsk, 432017, Russian Federation.

Введение

Предприниматели в большинстве современных стран рассматриваются в качестве основы национальных экономик. Они, как показывают исследования, обеспечивают значительный экономический рост, участвуют во внедрении инноваций, снижают безработицу за счет организации новых рабочих мест и создают социальную стабильность [1–3]. В странах Европейского Союза доля предпринимательского сектора достигает 99,8 % от всех бизнесов, на него приходится почти 60 % производимой добавленной стоимости и почти 70 % общей численности людей, занятых в экономике [4]. В странах Азии, по данным исследования [5], средние значения вклада предпринимателей в экономику также весьма значительны. На них приходилось 98 % всех юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, 38 % валового внутреннего продукта и 66 % национальной рабочей силы. В среднем доля предпринимательского сектора в экспорте по азиатским странам достигала 30 % от общего объема. Значимость предпринимателей наиболее существенна в развивающихся странах, в которых сравнительно мало крупных корпораций, поэтому в этих странах предпринимательство обеспечивает социально-экономическое развитие, снижает уровень безработицы и сокращает количество бедных людей [6]. Роль предпринимательского сектора возрастает в период экономических кризисов, поскольку такие предприятия, как показывает опыт [7], способны лучше адаптироваться к изменению рыночных условий.

Именно поэтому одними из наиболее важных целей, стоящих перед органами государственного управления почти всех стран, являются разработка и реализация мероприятий, обеспечивающих эф-

фактивную политику в области развития предпринимательского сектора. Учитывая, что в указанных научных исследованиях большое значение уделяется проблеме изучения отраслевых особенностей субъектов предпринимательства, представляется актуальным исследование этой проблемы, особенно по предпринимателям, находящимся на ранних стадиях своей деятельности.

В работе [8] на примере стран Европейского Союза показано, что современное предпринимательство специализируется на двух основных секторах (производства товаров и оказания услуг). При этом, используя анализ эмпирических данных, сделан вывод о существенно более высокой динамике роста сектора услуг по сравнению с товарным производством. Похожий вывод о том, что как в развитых, так и в развивающихся странах превалирование сектора услуг отмечается в последние годы, сделан в работах [9; 10].

В статье [11] отмечено наличие двух волн роста сектора услуг. Первая волна состоит в основном из традиционных услуг, таких как торговля, транспорт, операции с недвижимостью. Вторая, более поздняя волна включает современные услуги, а именно – финансовые, коммуникационные, информационные, юридические, рекламные и деловые, которые основываются на современных цифровых технологиях.

Взаимосвязь между высоким ростом объема оказываемых услуг в азиатских странах и значительным расширением сектора производства товаров длительного пользования рассматривается в статье [12]. Феномен возрастания роли высококвалифицированных услуг на примере предпринимательства в США анализируется в статье [13]. В работе рассматриваются возможности создания сервисных фирм на основе предприятий, производящих товарную продукцию [14]. Таким образом, в научной литературе выделяются две сферы деятельности предпринимательских структур: производство товаров и оказание услуг.

Эффективное регулирование развития как предпринимательского сектора, специализирующегося на производстве товаров, так и сектора оказания услуг требует оценки сложившейся разницы в указанных двух предпринимательских секторах на современном этапе развития национальных экономик.

Методика исследования

Рассматривая проблему отраслевой специализации предпринимателей в современных экономиках, необходимо, на наш взгляд, исходить из теоретических аспектов типизации отраслей. В книге [15] К. Кларк рассматривал три сектора национальных экономик. При этом к первичному сектору он относил отрасли, которые связаны с природными ресурсами. Этими отраслями являются сельскохозяйственное и лесное производство, рыбная ловля, а также добыча ископаемых. К вторичному сектору причислялись виды деятельности, обеспечивающие переработку таких ресурсов. Третичный сектор включал торговлю и другие вспомогательные работы. Развивая подход К. Кларка в своей работе, Ж. Фурастье [16] предложил к третичному сектору относить оказание разных услуг. Он указал, что в постиндустриальном обществе происходит увеличение потребностей людей в использовании сервисной сферы, которая увеличивает у них дополнительное время для решения задач отдыха и досуга. В настоящее время в большинстве исследований первичный и вторичный сектора экономики рассматриваются вместе – в качестве сектора производства товаров. По мнению Д. Белла [17], главное значение в постиндустриальном обществе имеет качество жизни, которое определяется объемом и перечнем услуг, которыми пользуются граждане, поэтому возрастает роль здравоохранения и образования. Еще в 1968 году отмечалось [18], что сектор услуг растет существенно быстрее, чем сектор производства товаров.

Целью исследования является оценка сложившегося уровня специализации ранних предпринимателей в современных национальных экономиках.

Как было показано выше, в настоящее время в научных исследованиях выделяются два основных сектора предпринимательской деятельности. Учитывая это, далее в настоящей статье рассматриваются следующие показатели сложившейся в настоящее время специализации ранних предпринимателей в различных странах:

– удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в секторе производства, в общей численности ранних предпринимателей в каждой из стран;

– удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в секторе услуг, в общей численности ранних предпринимателей в каждой из стран.

В качестве исходной информации в процессе нашего исследования использовались данные, приведенные в проекте Глобального мониторинга предпринимательства (ГМП) [19]. В указанном проекте представлены в том числе значения показателей, характеризующих уровень специализации граждан, как участвующих в создании нового бизнеса, так и желающих начать эту деятельность в ближайшее время, то есть ранних предпринимателей. В проекте ГМП [19, таблица 5] приведены значения удельных весов опрашиваемых ранних предпринимателей в общем их количестве по каждому из следующих видов деятельности: сельскохозяйственное производство, добывающая промышленность, различные виды обрабатывающих производств, транспортировка грузов и перевозка пассажиров, оптовая и розничная торговля, информационно-коммуникационные технологии, финансовые услуги, профессиональные услуги, административные услуги, здравоохранение, образование, государственные и социальные услуги, персональные услуги. Необходимо отметить, что первые три вида деятельности относятся к сектору производства товаров, а остальные – к сектору оказания услуг или сервисному сектору. В проекте ГМП за 2019 год приведены соответствующие данные по 50 странам. Географическое разнообразие этих стран следующее. Информация в проекте представлена по двадцати одной европейской стране, двум североамериканским странам, восьми латиноамериканским странам, четырнадцати азиатским странам, четырем африканским странам и Австралии. По уровню доходов населения эти страны подразделяются следующим образом: высокие доходы достигнуты в тридцати трех странах, средние доходы отмечались в двенадцати странах, низкие доходы – в пяти странах. Отметим, что в процессе реализации проекта ГМП в каждой из стран проводился опрос не менее двух тысяч начинающих предпринимателей.

В процессе работы нами проверялись три следующие гипотезы:

- первая гипотеза – значения показателей, характеризующих вовлеченность начинающих предпринимателей в каждый из секторов, то есть производства товаров и оказания услуг, существенно отличались по рассматриваемым странам;
- вторая гипотеза – значения каждого из показателей не были связаны с географическим расположением рассматриваемых стран;
- третья гипотеза – значения каждого из показателей не коррелируют с уровнем доходов населения в соответствующих странах.

Для проверки трех указанных гипотез разрабатывались экономико-математические модели, представляющие собой функции плотности нормального распределения. Такой методический подход основывается на выполненном ранее автором исследовании [20].

Также в процессе работы было осуществлено сравнение значений показателей по России и средним значениям по зарубежным странам.

Результаты вычислительного эксперимента

В процессе вычислительного эксперимента нами были разработаны экономико-математические модели (функции плотности нормального распределения), описывающие закономерности странового распределения двух показателей, характеризующих секторальную специализацию ранних предпринимателей. Эти функции (y), описывающие распределение значений (x , %) специализации людей, начинающих собственный бизнес, по всем рассматриваемым странам, приведены ниже:

- удельный вес ранних предпринимателей (x_1 , %), создающих бизнесы в секторе производства:

$$y_1(x_1) = \frac{357,14}{7,79 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_1 - 19,51)^2}{2 \times 7,79 \times 7,79}}; \quad (1)$$

- удельный вес ранних предпринимателей (x_2 , %), создающих бизнесы в секторе услуг:

$$y_2(x_2) = \frac{357,14}{7,79 \times \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x_2 - 80,47)^2}{2 \times 7,79 \times 7,79}}. \quad (2)$$

Для анализа функций (1)–(2) использовались критерии Колмогорова – Смирнова, Пирсона и Шапиро – Вилка, позволяющие определить качество аппроксимации эмпирических данных. При этом сравнивались значения расчетных статистик с табличными значениями. Анализ показал высокое качество каждой из четырех функций.

Как указывалось ранее, разработанные функции позволяют установить сложившиеся в национальных экономиках характеристики финансирования ранних предпринимателей. Они приведены в таблице: средние значения – в столбце 2, а диапазоны изменения значений показателей по большинству стран – в столбце 3.

Таблица – Показатели, описывающие удельный вес ранних предпринимателей, специализирующихся на выпуске товаров и оказании услуг, %

Table – Indicators describing the proportion of early-stage entrepreneurs specializing in the production of goods and the provision of services, %

Наименование показателя	Средняя величина показателя	Диапазон изменения показателей по большинству экономик
Удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в сфере производства	19,51	11,72–27,30
Удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в сфере услуг	80,47	72,68–88,26

Источник: Таблица составлена на основе функций (1)–(2).

Как видно из данных, приведенных в столбце 2 таблицы, среднее по странам значение удельного веса ранних предпринимателей, создающих свой бизнес в сфере производства, составляет 19,5 %, то есть почти каждый пятый начинающий предприниматель в 50 рассматриваемых странах стремится создать предприятие, выпускающее товарную продукцию. Относительно высокие значения показателя, превышающие верхнюю границу диапазона, указанного в столбце 3 таблицы, имели место в 2019 году в таких странах, как Латвия, Египет, Мадагаскар, Армения, Мексика. Эти государства находятся в Европе (1), Азии (1), Латинской Америке (1), Африке (1). Они относятся к различным группам по уровню доходов населения, к высокому уровню (1), среднему (2) и низкому (2). Значения рассматриваемого показателя меньше, чем нижняя граница указанного диапазона, отмечались в Швейцарии, Катаре, Китае, Саудовской Аравии, ОАЭ, Израиле. Эти страны расположены в Европе (1), Азии (5). Они относятся к странам с высоким уровнем жизни населения (5), средним (1). Соответственно, в странах с высокими значениями показателя специализации в сфере производства отмечались относительно меньшие значения удельного веса предпринимателей, вовлеченных в сферу услуг, и наоборот.

Среднее по 50 странам значение удельного веса ранних предпринимателей, создающих бизнесы в сфере услуг, достигло за рассматриваемый период 80,5 %. Значения большие, чем указанная средняя величина, имели место в 27 странах, а именно – в Швейцарии, Катаре, Китае, Израиле, ОАЭ, Саудовской Аравии, Норвегии, Люксембурге, Канаде, Гватемале, Бразилии, Омане, Португалии, Японии, Северной Македонии, Великобритании, Словакии, Испании, Ирландии, Иордании, Тайване, Колумбии, Кипре, Эквадоре, Марокко, Пуэрто-Рико, Германии. Эти страны расположены в Европе (11), Азии (9), Латинской Америке (5), Северной Америке (1), Африке (1). В них отмечается высокий (22), средний (4) и низкий (1) уровень доходов.

Отметим, что количество ранних предпринимателей в сфере услуг в 4 раза превышало в 2019 году количество тех, которые специализировались на производстве товаров.

Данные столбца 3 таблицы, а также приведенный анализ значений рассматриваемых показателей по разным странам позволяют сделать вывод, что выдвинутые ранее три гипотезы нашли свое подтверждение.

Представляет интерес изучение данных, характеризующих значения рассматриваемых показателей в России:

- удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в секторе производства, – 24,1 %;
- удельный вес ранних предпринимателей, создающих бизнесы в секторе услуг, – 75,9 %.

Сравнение этих данных со средними значениями показателей по зарубежным странам позволяет сделать вывод об отсутствии в них существенных различий. Значения следовательно, как первого, так и второго показателя по специализации ранних предпринимателей в России схожи со средними данными по рассматриваемым зарубежным странам.

Выводы

Задачи, поставленные в ходе исследования, были полностью решены. Выводы исследования, содержащие научную новизну и оригинальность, заключаются в следующем:

- предложено использовать для оценки значений показателей, характеризующих вовлеченность ранних предпринимателей в секторальную специализацию, экономико-математические модели;
- оценены средние значения и диапазоны изменения показателей, описывающих специализацию ранних предпринимателей;
- доказано, что ранние предприниматели в среднем по рассматриваемым странам в 4 раза чаще начинают деятельность в секторе услуг по сравнению с сектором производства товаров;
- показано, что специализация ранних предпринимателей в России схожа со специализацией их в зарубежных странах;
- определены страны, для которых характерны высокие и низкие значения рассматриваемых показателей специализации ранних предпринимателей;
- доказано, что значения каждого из показателей существенно варьируются по 50 рассматриваемым странам;
- подтверждено отсутствие зависимостей между значениями каждого из двух показателей и такими факторами, как доходы населения в разных экономиках и их географическое положение.

Полученные результаты исследования имеют определенное теоретическое и прикладное значение. Предложенные показатели и модели их расчета могут быть использованы при обосновании программ развития предпринимательства правительством, региональными и муниципальными органами власти. Итоги расчетов представляют интерес для начинающих предпринимателей. Новые знания о предпринимательской специализации могут использоваться в деятельности образовательных учреждений.

Библиографический список

1. Acs Z.J., Estrin S., Mickiewicz T.M., Szerb L. Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective // *Small Business Economics*. 2018. Vol. 51. P. 501–514. DOI: <http://doi.org/10.1007/S11187-018-0013-9>.
2. Janković G., Golubović M. Open innovation in small and medium-sized enterprises // *Business*. 2019. Vol. 65 (3). P. 89–101. DOI: <http://doi.org/10.5937/ekonomika1903089j>.
3. Rotar L.J., Pamic R.K., Bojnec S. Contributions of small and medium enterprises to employment in the European Union countries // *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2019. Vol. 32: 1. P. 3302–3314. DOI: <http://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1658532>.
4. Kraemer-Eis H., Botsari A., Lang F., Torfs W., Gvetadze S. European Small Business Finance Outlook // EIF Working Paper 2018/53. EIF Research & Market Analysis. December, 2018. 134 p. URL: https://www.eif.org/news_centre/publications/EIF_Working_Paper_2018_53.htm.
5. Asia SME Finance Monitor 2014. Asian Development Bank. Manila, 2015. 304 p. URL: <https://ru.scribd.com/document/324278065/Asia-SME-Finance-Monitor-2014-pdf>.
6. Narteh B. SME bank selection and patronage behaviour in the Ghanaian banking industry // *Management Research Review*. 2013. Vol. 36 (11). P. 1061–1080. DOI: <http://doi.org/10.1108/MRR-06-2012-0147>.

7. Simon-Moya V., Revuelto-Taboada L., Ribeiro-Soriano D. Influence of economic crisis on new SME survival: reality or fiction? // *Entrepreneurship and Regional Development*. 2016. Vol. 28. No. 1–2. P. 157–176. DOI: <http://doi.org/10.1080/08985626.2015.1118560>.
8. Study on the relation between industry and services in terms of productivity and value creation. Study for the Directorate-General for Enterprise and Industry. Vienna: European Competitiveness and Sustainable Industrial Policy Consortium, ECSIP, 2014. 118 p.
9. Lovelock C.H., Wirtz J. *Services marketing: people, technology, strategy*. Boston: Pearson, 2011. 625 p. URL: <https://b-ok.cc/book/3559592/bd3641>.
10. Gallouj F., Weber K.M., Stare M., Rubalcaba L. The futures of the service economy in Europe: A foresight analysis // *Technological Forecasting and Social Change*. 2015. Vol. 94. P. 80–96. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.06.009>.
11. Eichengreen B., Gupta P. The two waves of service sector growth // *Oxford Economic Papers*. 2013. Vol. 65 (1). P. 96–123. DOI: <http://doi.org/10.1093/OEP/GPR059>.
12. Lee J.-W., McKibbin W.J. Service sector productivity and economic growth in Asia // *Economic Modelling*. 2018. Vol. 74 (2). P. 47–63. DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2018.05.018>.
13. Buera F., Kaboski J. The Rise of the Service Economy // *American Economic Review*. 2012. Vol. 102 (6). P. 2540–2569. DOI: <http://doi.org/10.1257/AER.102.6.2540>.
14. Oliva R., Kallenberg R. Managing the transition from products to services // *International Journal of Service Industry Management*. 2003. Vol. 14 (2). P. 160–172. DOI: <http://doi.org/10.1108/09564230310474138>.
15. Clark C. *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan. 1940. 504 p. URL: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.223779>.
16. Fourastie J. *Le Grand Espoir du XXe siècle. Progrès technique, progrès économique, progrès social*. Paris: Presses universitaires de France, 1949. 224 p.
17. Bell D. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books. 1999. 507 p.
18. Fuchs V. *The Service Economy*. New York, 1968. 267 p.
19. *Global Entrepreneurship Monitor 2019–2020*. Global Entrepreneurship Research Association (GERA). London: London Business School, 2020. 232 p. URL: <https://www.gemconsortium.org/latest-global-reports>.
20. Pinkovetskaia I., Slepova V. Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation // *Business Systems Research*. 2018. Vol. 9 (1). P. 65–78. DOI: <http://doi.org/10.2478/bsrj-2018-0006>.

References

1. Acs Z.J., Estrin S., Mickiewicz T.M., Szerb L. Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective. *Small Business Economics*, 2018, vol. 51, pp. 501–514. DOI: <http://doi.org/10.1007/S11187-018-0013-9>.
2. Janković G., Golubović M. Open innovation in small and medium-sized enterprises. *Business*, 2019, vol. 65 (3), pp. 89–101. DOI: [New York 10.5937/ekonomika1903089j](https://doi.org/10.5937/ekonomika1903089j).
3. Rotar L.J., Pamic R.K., Bojnec S. Contributions of small and medium enterprises to employment in the European Union countries. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 2019, vol. 32: 1, pp. 3302–3314. DOI: <http://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1658532>.
4. Kraemer-Eis H., Botsari A., Lang F., Torfs W., Gvetadze S. European Small Business Finance Outlook. *EIF Working Paper 2018/53*. EIF Research & Market Analysis. December, 2018, 134 p. Available at: https://www.eif.org/news_centre/publications/EIF_Working_Paper_2018_53.htm.
5. *Asia SME Finance Monitor 2014*. Asian Development Bank. Manila, 2015, 304 p. Available at: <https://ru.scribd.com/document/324278065/Asia-SME-Finance-Monitor-2014-pdf>.
6. Narteh B. SME bank selection and patronage behaviour in the Ghanaian banking industry. *Management Research Review*, 2013, vol. 36 (11), pp. 1061–1080. DOI: <http://doi.org/10.1108/MRR-06-2012-0147>.

7. Simon-Moya V., Revuelto-Taboada L., Ribeiro-Soriano D. Influence of economic crisis on new SME survival: reality or fiction? *Entrepreneurship and Regional Development*, 2016, vol. 28, no. 1–2, pp. 157–176. DOI: <http://doi.org/10.1080/08985626.2015.1118560>.
8. Study on the relation between industry and services in terms of productivity and value creation. Study for the Directorate-General for Enterprise and Industry. Vienna: European Competitiveness and Sustainable Industrial Policy Consortium, ECSIP, 2014, 118 p.
9. Lovelock C.H., Wirtz J. *Services marketing: people, technology, strategy*. Boston: Pearson, 2011, 625 p. Available at: <https://b-ok.cc/book/3559592/bd3641>.
10. Gallouj F., Weber K.M., Stare M., Rubalcaba L. The futures of the service economy in Europe: A foresight analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 2015, vol. 94, pp. 80–96. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.06.009>.
11. Eichengreen B., Gupta P. The two waves of service sector growth. *Oxford Economic Papers*, 2013, vol. 65 (1), pp. 96–123. DOI: <http://doi.org/10.1093/OEP/GPR059>.
12. Lee J.-W., McKibbin W.J. Service sector productivity and economic growth in Asia. *Economic Modelling*, 2018, vol. 74 (2), pp. 47–63. DOI: <http://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2018.05.018>.
13. Buera F., Kaboski J. The Rise of the Service Economy. *American Economic Review*, 2012, vol. 102 (6), pp. 2540–2569. DOI: <http://doi.org/10.1257/AER.102.6.2540>.
14. Oliva R., Kallenberg R. Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*, 2003, vol. 14 (2), pp. 160–172. DOI: <http://doi.org/10.1108/09564230310474138>.
15. Clark C. *The Conditions of Economic Progress*. London: Macmillan, 1940, 504 p. Available at: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.223779>.
16. Fourastie J. *Le Grand Espoir du XXe siècle. Progrès technique, progrès économique, progrès social*. Paris: Presses universitaires de France, 1949, 224 p.
17. Bell D. *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*. New York: Basic Books, 1999, 507 p.
18. Fuchs V. *The Service Economy*. New York, 1968, 267 p.
19. *Global Entrepreneurship Monitor 2019–2020*. Global Entrepreneurship Research Association (GERA). London: London Business School, 2020, 232 p. Available at: <https://www.gemconsortium.org/latest-global-reports>.
20. Pinkovetskaia I., Slepova V. Estimation of Fixed Capital Investment in SMEs: the Existing Differentiation in the Russian Federation. *Business Systems Research*, 2018, vol. 9 (1), pp. 65–78. DOI: <http://doi.org/10.2478/bsrj-2018-0006>.

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-82-91

УДК 330



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 13.06.2020
после рецензирования / Revised: 20.07.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

М.В. Чебыкина

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: chebyckina@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6625-8491>

С.А. Леонов

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий
и дизайна, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: sergey-leonov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3341-718X>

Теоретические аспекты инновационного управления в системе современных экономических условий

Аннотация: Инновационные процессы – неотъемлемая часть современной экономической системы. Они наблюдаются на всех уровнях производства. При анализе возможных мер по повышению эффективности производства товаров или оказания услуг наиболее перспективными были признаны те, что относятся к интенсификации инновационных процессов в управлении организации ввиду их нематериальности. В статье авторы отметили ряд исторических аспектов, влияющих на экономическое содержание элементов производственной цепи, кратко рассмотрены эволюционные этапы перехода от массового характера производства к качественному, повышение значения внутренней мотивации в этих процессах; провели сравнение двух моделей поведения экономических субъектов: неоклассического экономического человека и инноватора; сделано заключение о преимуществах выбора последнего. Авторы объяснили значение инновационного поиска, а также его возможности и перспективы как на уровне предприятия, так и на отраслевом и макроуровнях; рассмотрели факторы внешней среды, влияющие на внедрение инноваций в менеджмент, выявлены и объяснены эндогенные факторы, оказывающие воздействие на инновационные процессы, сделаны выводы о необходимости формирования определенных норм для стимулирования новаторской деятельности.

Ключевые слова: инновационное управление, инновационный процесс, инновационный потенциал, инновационная активность инновационная модель, инновационный поиск, инновационный стиль, инновационные парадигмы воспроизводства.

Цитирование. Чебыкина М.В., Леонов С.А. Теоретические аспекты инновационного управления в системе современных экономических условий // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 82–91. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-82-91>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

M.V. Chebykina

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: chebyckina@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6625-8491>

S.A. Leonov

Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design,
Saint Petersburg, Russian Federation
E-mail: sergey-leonov@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3341-718X>

Theoretical aspects of innovation management in the system of modern economic conditions

Abstract: Innovation processes are an integral part of modern economic system. They are observed at all levels of production. When analyzing possible measures to improve the efficiency of production of goods or services, the most promising ones were those that relate to the intensification of innovative processes in the organization's management due to their immateriality. In the article the authors highlight a number of historical aspects that

affect the economic content of the elements of the production chain, briefly discuss the evolutionary stages of transition from mass production to quality, increasing the value of internal motivation in these processes. The authors compared two models of behavior of economic entities: the neoclassical economic person and the innovator; and the conclusion was drawn about the advantages of choosing the latter. The authors explained the importance of innovative search, as well as its opportunities and prospects at the enterprise level, as well as at the industry and macro levels. The authors consider the factors of the external environment that influence the introduction of innovations in management, identifies and explains the endogenous factors that affect innovation processes, and draws conclusions about the need to form certain norms to stimulate innovative activities.

Key words: innovative management, innovative process, innovative potential, innovative activity, innovative model, innovative search, innovative style, innovative paradigms of reproduction.

Citation. Chebykina M.V., Leonov S.A. Theoretical aspects of innovation management in the system of modern economic conditions. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 82–91. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-82-91>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© *Марина Владимировна Чебыкина* – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Сергей Андреевич Леонов* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 190068, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, Вознесенский пр., 46.

© *Marina V. Chebykina* – Doctor of Economics, professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Sergey A. Leonov* – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the Department of Economic Theory, Saint Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, 46, Voznesenskiy Anevue, Saint Petersburg, 190068, Russian Federation.

Введение

Невозможно подсчитать количество формальных определений системы общественного воспроизводства в современной научной литературе и публикациях, даже принципиальных подходов к ее характеристике немало, но большинство из них сходится в том, что неотъемлемой их частью является упоминание сквозной (т. е. на всех уровнях, этапах и т. п.) инновационной составляющей, основу которой составляют прогрессивные аналитические технологии организации управления. Выводя на первый план инновационную составляющую процессов, мы имеем в виду поиск, актуализацию существующих технологий или инжиниринг новых, освоение найденных усовершенствований и их применение в производстве, причем это касается как новых продуктов и технологических процессов, так и систем производств, методов хозяйствования и организационных структур. Иными словами, речь идет о практической реализации разработок и исследований, преобразовании теорий и научно-технического прогресса в вещественную и практическую форму.

Говоря о тенденциях современного экономического развития общества, его закономерностях, нельзя не упомянуть о довольно заметном сдвиге в сторону таких невещественных аспектов, как маркетинг, стратегический менеджмент, финансовый учет, создание и поддержание корпоративной культуры, интеллектуальной инфраструктуры и т. п., причем это касается как академико-теоретической стороны, так и практических реализаций. Вообще уже считается доказанным, что концентрация лучших кадров на нематериальном производстве (имеются в виду финансовые инновации, реализация продукции, маркетинг) является наиболее целесообразной. Таким образом, нам кажется первоочередным найти такие системы менеджмента предприятий и организаций, развитие которых прежде всего приводит к повышению результативности воплощения в жизнь инновационного и ресурсного потенциалов, определить те стратегические пути управления, которые положительно влияют на указанные элементы.

Развитие по инновационному сценарию подразумевает не только разработку и формирование самого основного инновационного процесса, но и определение тех факторов и условий, тех катализато-

ров, которые способствуют его наиболее эффективному функционированию, в которых он наиболее эффективно осуществляется. С этих позиций мы выделяем два главных элемента инновационного развития: претворение инновационных проектов в жизнь и поступательное развитие инновационного потенциала.

То, как предприятие будет развиваться при использовании современных технологий и внедрения современных продуктов, и есть инновационный потенциал организации. Под инновационным потенциалом обычно понимают «совокупность различных видов ресурсов, включая финансовые, интеллектуальные, материальные, научно-технические, являющиеся обязательными для инновационной деятельности» [1; 2]. Конечно, такое определение академически верно, однако, учитывая современные теоретические наработки в этой области, накопленную практику и собственно цель нашего исследования, мы считаем важным его дополнить с учетом значения инновационного потенциала в общем потенциале предприятия. В этом аспекте важно отметить, что, во-первых, часто инновационный потенциал формально упоминается среди прочих компонентов (научно-технический, кадровый, финансово-экономический, производственно-технический и прочие потенциалы предприятия), однако его показатели явно не вычлняются и не измеряются. Во-вторых, часто под характеристиками, относящимися к инновационному потенциалу, имеются в виду показатели, выявляющие другие вышеперечисленные компоненты [3; 7].

Инновационный потенциал, являясь неотъемлемой частью ядра общего потенциала организации, насквозь проникает во все происходящие в ней процессы и одновременно становится частью каждой из его составляющих.

В данном аспекте важно отметить, что ресурсный потенциал – также сложная система, обладающая к тому же определенными динамическими свойствами. Он служит базой инновационного развития организации, и его воспроизводство должно характеризоваться как количественным увеличением ресурсов, так и принципиальным их переходом из массовых в качественные. Объяснение необходимости этого перехода в связи с необратимыми изменениями экономического состояния общества в процессе его трансформации из индустриального в постиндустриальное и сама категория качественных ресурсов была описана в ряде работ [2–4].

Если просто экстенсивно повышать объем массовых ресурсов без внутренней интенсификации его составляющих, то обычно стоит ожидать деградацию материальных и денежных средств. Наглядной иллюстрацией этого процесса стал недавний опыт отечественных предприятий по фактическому неиспользованию купленных зарубежных станков (а то и целых комплексов, цеховых производств). Такая ситуация складывалась из-за недостаточного качества и внутренней инфраструктуры организации и менеджмента мобилизационного потенциала предприятия. В несколько измененном виде эта проблема наблюдается и сегодня: по-прежнему критически значима квалификация персонала, его готовность к плановому и внеплановому обслуживанию современного оборудования, т. е. уровень подготовки технологических, ремонтных и других служб.

Таким образом, мы говорим о необходимости реализации потенциала с учетом качественного улучшения ресурсов на всех уровнях производства, а также решения задач недостаточной совместимости менеджмента технического и организационного процесса, соотношения как минимум трех видов инноваций ресурсного потенциала организации (технических, технологических и управленческих) [5; 6].

Ход исследования

Вышеописанный процесс смены категорий ресурсов с массовых на качественные увеличивает влияние и значение управленческих решений: происходит смещение акцентов в деятельности предприятий на внутреннее функционирование отраслей, ценовой фактор замещается качественными характеристиками продукции, качество продукции – характеристикой техпроцесса и качеством технологий, а оно, в свою очередь, свойствами субъектов хозяйствования. Успешность деятельности организации на рынке все больше обеспечивается рядом инновационных характеристик, таких как квалификация персонала и возможная скорость ее повышения, гибкость внутренней инфраструктуры как

производственного, так и управленческого процесса, т. е. возможность ее относительно скорой адаптации под изменившиеся условия, качество технологических и интеллектуальных ресурсов.

Только если (вернее, когда) основной целью управления станет управление качеством, можно будет рассматривать концепцию инновационного менеджмента как выработанную и сформированную. Такая «философия качества» осуществляется системой тотального менеджмента проектирования, маркетинга, денежной и инвестиционной деятельности, контроля результатов общей мобилизации внутренних резервов и инновационного потенциала. Чтобы оценить степень перехода ресурсов между категориями, необходимо прежде всего обратить внимание на технико-технологический уровень и степень квалификации персонала. Обновление принципов и методов управления является локомотивом инновационного развития ресурсного потенциала [7; 8].

Предприятие в процессе своей деятельности должно исходить из необходимости обеспечения определенных показателей, характеризующих ее состояние (нахождение над минимальной точкой рентабельности, оправдание оценочных ожиданий по производству определенного объема товаров и услуг в занимаемой организацией нише рынка, поддержание долгосрочной устойчивости предприятия как хозяйственного субъекта отношений). Для достижения этих целей предприятие должно иметь разработанную систему мер, увязывающих между собой свободу выбора действий и качество конечных результатов, а также поддерживать условия для их реализации.

Отдельно хотелось бы отметить, что понятие качества, неоднократно упоминаемое нами, не может быть формально вычислено или определено с системной точки зрения для конкретных реализуемых товаров или выполненных услуг. В случае же подобной необходимости возможно только определение ряда конкретных объективных технических свойств и характеристик, формируемых условиями производства и реализации. Однако при этом возникает явление, которому мы даем название качества деятельности. Одной из его иллюстраций может служить поиск новых связей между элементами системы для повышения согласованности или устранения внутренних конфликтов и противоречий. Реализовать практически данный пример можно несколькими способами: эндогенным поиском резервов отдельных элементов или поиском возможностей совершенствования производства несколькими звеньями (см. рис.).

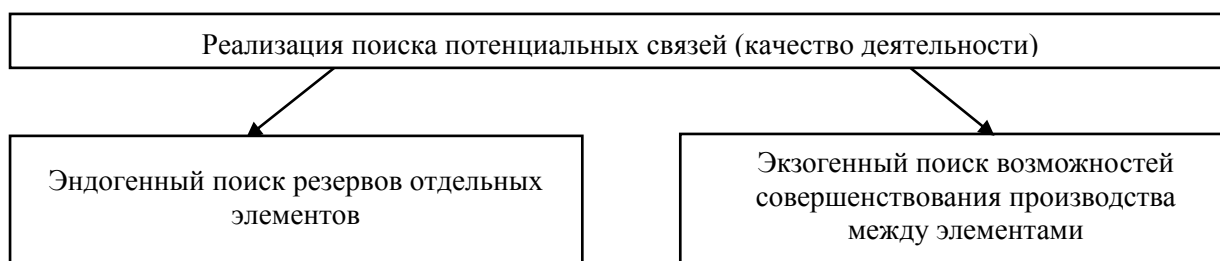


Рисунок – Пример практической реализации новых потенциальных связей

Figure – An example of the practical implementation of new potential connections

Одна из основных теорем Евклидовой геометрии доказывает, что кратчайшее расстояние между двумя точками или от точки до прямой равно длине отрезка, соединяющей эти точки; это знание оказывается полезно во многих случаях – от бытового поиска кратчайшего пути для выхода на дорогу до определения разброса графа – и является основой понимания принципа стремления к совершению минимального количества действий для получения наиболее выгодного результата. Иными словами, при прочих равных (в том числе при одинаковом результате) наиболее эффективным будет тот способ, который требует минимального количества действий или времени. Алгоритмическое развитие данного тезиса и дает нам стремление к уменьшению количества внутренних взаимодействий при формировании тех же результатов в процессе выбора дополнительных связей. При реализации инновационных подходов в производстве становится возможной оптимизация затрат на каждом из его этапов, а инновационная модернизация методов управления зарождает «самоадминистрирование» т. е. добровольную проверку на возможность повышения эффективности выполнения своих задач и проверку собственного звена на рост управляемости.

Накопленные изменения инструментальной базы, структур управления и даже форм хозяйствования в производстве являются отображением тенденций, которые свойственны техническому, технологическому и научному прогрессу. Эти процессы однозначно имеют положительный результирующий эффект, однако представление об их беспроблемности является ошибочным. В контексте нашего исследования мы выделим проблему разницы темпов и скоростей обновления производственных и управленческих процессов; их синхронизация, приведение в соответствие друг с другом – одна из важнейших задач. Однако очевидно, что управленческий процесс легче поддается модификации как в случае реального производства товаров, так и в случае оказания услуг. Это происходит потому, что управленческий процесс является обслуживающим по отношению к производственному. Таким образом, упомянутая нами проблема должна устраняться прежде всего с помощью механизмов обновления управления. Важно заметить, что и отечественный, и зарубежный опыт хозяйствования показывает существование задержки между изменениями в нематериальной сфере и переменами в материальной, т. е. так называемый лаг между управленческими инновациями и технико-технологическими нововведениями [8].

Исследования ряда американских ученых, в том числе У. Грубера и Дж. Найлза [5], проливают свет на ряд серьезных проблем, связанных с менеджментом. Например, большинство управленческих проблем вне зависимости от степени их серьезности решаются не раньше чем через несколько лет после их обнаружения и только после того, как корпорации столкнутся с убытками, которые, в свою очередь, могут быть вызваны внешними факторами, экономическими кризисами, сменой налогового управления и т. п. Анализ большинства кризисных периодов от Великой депрессии 30-х годов до кризиса банковской ликвидности 2008 года показывает, что они сопровождаются так называемыми «кризисами управляемости». Одним из проявлений таких кризисов является частичное или полное несоответствие между масштабами хозяйственной деятельности корпораций и сложившейся внутренней структурой менеджмента. Следствия этих процессов достаточно очевидны: руководство вынуждено проводить глубокую реорганизацию и реструктуризацию как производств, так и систем управления; без разработки и немедленного внедрения целого ряда управленческих инноваций деятельность предприятия часто становится невозможной.

Рассмотрим сходные ситуации, произошедшие в разное время с такими корпорациями-гигантами, как «Дюпон» и «Дженерал моторс». И в одной, и в другой произошла революция в системе менеджмента, а именно от типичной для таких организаций централизованной системы пришлось перейти к децентрализованной. Интересно в этих примерах, что причиной такого перехода являлась не тяжелая финансовая внешнеэкономическая ситуация, т. е. не кризис, а фактически, напротив, расширение производств и выход на новые рынки. Одноотраслевая крупная корпорация с централизованным управлением сталкивается с кризисом управляемости из-за расширившейся номенклатуры производств и выпускаемой продукции и в результате вынуждена резко менять принципы управления. В 70-х годах прошлого века многоотраслевые компании столкнулись со значительным снижением качества управления, проявляющимся в падении эффективности управленческих решений. Это привело к развитию и последующему внедрению систем стратегического управления [3; 4; 7].

Последними критически важными факторами успешности внедрения той или иной инновационной технологии (причем неважно, управленческая она или производственная) являются и момент ее внедрения, и время, необходимое для внедрения, тестирования и апробации. Может сложиться такая ситуация, когда эндогенные факторы экономической среды сведут на нет все преимущества, приносимые внедрением инновации или модернизацией технического или технологического процесса. Одновременно следует помнить, что существует уже упомянутое нами отставание между управленческими решениями и реализацией инноваций, связанных с вещественным воспроизводством научных открытий и современных технологических процессов и освоением свежевнедренных высокотехнологичных станков и производств. Нахождение вариантов решения этой проблемы является важной теоретической задачей, значительный вклад в ее решение внес американский экономист Д. Сахал своими фундаментальными исследованиями в области применения технологических инноваций в производстве и измерений диффузии (передачи и переноса) инновационных технологий. Своими исследованиями он обосновывает необходимость системного подхода в анализе инноваций, неприемлемость

отношения к инновационным процессам как к случайным и значение накопленного опыта в качестве решающего фактора [6].

Мы бы хотели выделить несколько наиболее важных, с нашей точки зрения, тезисов теории изменений инновационного процесса:

– каждый конкретный выбор определенного технологического решения уменьшает количество возможных вариантов управленческих решений вообще и свободу каждого последующего технологического решения. Сам факт выбора внедрения определенной технологии формально ограничивает (если вообще не исключает) внедрение инноваций альтернативных решений, даже если они более перспективны и технологичны;

– необходимость увязывания между собой трех важнейших факторов: технологического масштаба, накопленного опыта и остатка внутренних резервов; важным является их сохранение в рамках равновесной системы. Заметим, что обеспечение контроля за сохранением ресурсов является критически важным во время внедрения инновационных технологий. Если организация, следуя определенному технологическому плану, исчерпает внутренние ресурсы, то вероятность позитивных эффектов от внедрения инноваций стремится к критически низким значениям, что, в свою очередь, неизбежно создает трудности в работе предприятия. Д. Сахал обобщает этот тезис до утверждения «нет внутренних резервов – нет технического процесса»;

– внедрение инноваций всегда сталкивается с рядом сложностей, причем часто наиболее трудно решаемыми являются проблемы, связанные с сопротивлением организационно-экономических структур, как внутренних, так и внешних. Дело в том, что эти структуры стремятся сохранить существующее положение вещей, продолжить традиционный уклад производства.

Из перечисленных утверждений следует ряд теоретических и практических взаимосвязанных выводов: накопленный опыт внедрения инноваций показывает необходимость организационно-экономического проектирования, которое позволяет, с одной стороны, контролировать сохранение определенного уровня внутренних ресурсов, необходимых для продолжения реализации инновационной деятельности, а с другой – принимать меры по преодолению противодействия традиционных эндогенных и экзогенных сил.

Современный этап развития общества характеризуется качественным изменением управленческих парадигм, это и определяет увеличение значимости управленческих инноваций. Для этого процесса характерен ряд признаков (см. таблицу).

Таблица – Признаки, характеризующие смену парадигм в управлении [9]

Table – Signs characterizing the paradigm shift in management [9]

Признаки смены управленческих парадигм	
Смена массового производства качественным	Глобальное ускорение темпов и изменений
– быстрая смена производственных моделей вместо традиционной статичной регламентации, бюрократизации и стандартизации – формализация процесса смены моделей производств	– увеличение мобильности ресурсов – сокращение жизненного цикла как товаров, производств этой продукции, технологий, обеспечивающих производство продукции определенного класса или типа – сокращение срока влияния действий потребителей, их запросов на отрасли производства в целом и предприятия в частности – уменьшение срока, когда субъективные факторы могут оказать значимое влияние на поиск, разработку и воспроизводство технологий, инноваций и управленческих решений

Выше мы рассмотрели процесс перехода от массовых товаров к качественным, логичным эволюционным продолжением данного процесса является рост качественных товаров и ресурсов. Здесь значение наблюдаемых нами ранее факторов лишь усиливается, то есть сфера управленческих реше-

ний приобретает все больший удельный вес. Повышение производственно-технологического потенциала предприятия без изменений в этой сфере становится практически невозможным. Упомянутый нами ранее стратегический подход к внедрению инноваций со временем формирует идеологию стратегического управления, которая формализует методы комбинирования внутренних резервов и адаптацию краткосрочных и долгосрочных поставленных задач с экзогенными факторами нестабильного окружения. Один из важных признаков инновационного характера стратегического управления – значительное влияние субъективного фактора при принятии решений и последующей оценке состояния процессов организации.

Среди факторов, влияющих на реализацию инновационных процессов, отдельно стоит выделить институциональные особенности общества. Важной их особенностью является то, что в случае их изучения без общетеоретической обусловленности может возникнуть ошибочное впечатление о случайном характере тех их проявлений, что способны оказать воздействие на инновационное развитие организации. Так, любой субъект экономической системы в определенной экономической ситуации обладает некоторой свободой воли, набором вариантов действий, определяемой той моделью экономического поведения, к которой он принадлежит [10]. Изучение теоретических моделей поведения субъекта экономических отношений полезно, т. к. на их основе можно делать дедуктивное умозаключение, описывающее модель поведения конкретного индивида.

Рассмотрим различие критериев и побудительных мотивов, оказывающих влияние на два типа субъектов экономической деятельности: условного неоклассического экономического человека и инноватора. Отметим прежде всего то, что они отличаются по своей экономической сути, в случае неоклассического экономического человека мы имеем дело с моделью, предполагающей выбор в виде серии последовательных шагов для достижения выгоды, стабильного равновесного положения. В целом действия этой модели можно определить как адаптационные, причем объектом адаптации не являются действующие на субъект внешние силы, т. е. субъект «подстраивается» под систему. Совершенно иная картина наблюдается у «инноватора», его действия по отношению к среде носят реконструктивный характер, т. е. он влияет на ситуацию, изменяет сложившуюся окружающую среду. Очевидно, что это гораздо более сложная, но одновременно интересная модель. С одной стороны, действия, предпринимаемые инноватором, являются рискованными, с другой – потенциальный конечный результат может на порядок превзойти аналогичный итог у неоклассического экономического человека [11].

Упомянутая выше разница в экономической сути рассматриваемых нами моделей (а именно по-разному понимаемая ими свобода выбора, набор возможных действий) приводит к тому, что сразу после начала их действий они оказываются совершенно в разных условиях, т. к. инноватор начинает действовать со всех точек зрения нестандартно. Практически всегда подобное поведение вызывает контрреакцию и других субъектов, и окружающей среды вообще. Чем более статична, стабильна, идеологизирована и институализирована система, тем большее сопротивление она будет оказывать, тем более рискованной становится деятельность инноватора. Довольно часто такая реакция системы приводит к тому, что субъект, действующий как инноватор, вынужден сменить модель поведения, это, в свою очередь, приводит к снижению популярности инновационной деятельности; страх перед неудачей может вообще ликвидировать инновационную активность; субъекты экономической системы, похожие на инноватора становятся тотально неуспешны. Впрочем, иногда инноватор может использовать некоторые свойства системы, которые, как правило, препятствуют изменениям, в своих прогрессивных целях. Например, взять на себя какие-либо изначально не предусмотренные функции, наличие которых изменит его статус в системе (обществе) и позволит тем самым реализовывать инновационную деятельность. Также встречаются системы, для которых некоторые виды инновационной деятельности их субъектов поддерживаются, тогда одни виды инноваций занимают привилегированное положение и начинают препятствовать другим видам, становясь консервативной протекторной частью системы.

Социально-экономическое развитие общества в его нынешнем виде неизбежно приводит к тому, что появляется все больше экономических систем и ситуаций, где инноватор не ограничивается в выборе экономических решений высокими рисками. Это положительно сказывается на самой системе, т. к. благодаря их действию в системе закрепляются те паттерны, которые легко поддаются актуализации.

зации и изменениям. Если мы хотим построить систему, где инновационное поведение является нормой, риски инновационной деятельности все менее связаны с инерционным поведением субъектов и ограничиваются только успешностью экономической модели в рамках текущего законодательства, необходимо институционально закрепить типичные способы реализации выбора модели инноватора. Совместимыми с перечисленными условиями являются те системы, где частное предпринимательство не только юридически защищено, но и поддерживается.

В настоящий период времени кажется, что практически любая экономическая система поддерживает самоопределение субъекта и дает ему возможность свободного выбора, однако такое положение дел свойственно скорее теоретической модели, на практике же часто наблюдается обратная ситуация. Типичным примером такой системы является «реальный социализм», для которого характерно достаточно сильное влияние идеологием на общество [6]. В данной статье мы не будем рассматривать социальные деформации, вызванные таким положением вещей, т. к. это выходит за рамки ее темы и предмета, однако оценить экономические последствия в аспекте инновационной деятельности мы можем.

Реальный социализм формирует такую экономическую систему, где инновационный потенциал практически реализуется, т. к. он мало востребован. Такая ситуация является следствием формального отсутствия конкуренции на рынке товаров и услуг, а даже если он присутствует, то ее суть лежит вне экономических категорий, которые стимулируют субъект к инновационным действиям [11]. На примере реального социализма хорошо видны основные принципы, которые обеспечивают возникновение благоприятных условий для инновационных процессов, – это принципы стимулирования актуализации и расширения экономического выбора «по умолчанию». Достаточно сложно кратко охарактеризовать то общество, которое удовлетворяет этим принципам, тем не менее, мы считаем, такое общество должно иметь инновационный стиль.

Он характеризуется ориентацией общества на всемерную поддержку исследования и реализации нового в материальных и нематериальных сферах его функционирования, причем это обусловлено пониманием, почему такие установки оказывают положительное влияние на благосостояние общества и являются наследуемыми и самовоспроизводимыми [12].

Такое состояние экономики и социума не может быть достигнуто мгновенно, присутствует накопительный эффект, а это значит, что описанные выше признаки и свойства достигались постепенно. Иллюстрацией такого процесса являются страны с экономикой переходного типа. При рассмотрении таких экономик мы можем заметить сосуществующие признаки административно управляемых систем и инновационных тенденций.

Поддержка такого состояния в обществе возможна только при достижении его членами определенного уровня комфорта через определенное время и при прохождении членами социума нескольких кризисов без значительной потери в уровне жизни. Достаточно очевидно, что таким критерием обладают только экономики развитых государств, т. е. стран первого мира. Страны с развитой экономикой получают бонусы в том числе просто от самого факта нахождения в списке стран первого мира, увеличивая тем самым отрыв от догоняющих их стран с переходной экономикой, это не делает путь развивающихся стран проще. Лао-Цзы сказал: «Путешествие в тысячу ли начинается с первого шага». Эта фраза стала народной мудростью, заложенную в ней полезную идею можно использовать и для современных этапов развития общества [13]. Последовательное, поступательное достижение некоторых признаков развитого общества и является теми шагами, которые способствуют зарождению инновационного стиля.

Для развитых стран с инновационным стилем экономики характерно производство, потребление так называемой продукции длительного пользования. Это связано с качеством данных товаров, являющихся результатом технологий высокого передела. Для обществ некоторых стран было характерно подобное поведение даже в ущерб другим потребностям, такой путь прошла в свое время Япония, и сейчас подобные процессы характерны для Китая, это один из его шагов в путешествии длиной в тысячу ли.

Другим признаком инновационного стиля является расширенное участие сотрудников организаций в его функционировании. Это называется корпоративным поведением, подразумевающим различные степени вовлеченности персонала от участия в обсуждении долгосрочного стратегического планирования и развития до долевого участия в собственности. Так, организация работы предприятия меняет поведенческие паттерны сотрудников, повышает их уровень ожиданий, нормализует их отношение к инновационным рискам, снижает уровень скепсиса, увеличивает целеустремленность. Увеличивается и описанная нами выше поисковая активность (экзогенная и эндогенная). Вообще мы бы хотели отметить высокую степень общности этого понятия. Она свойственна и для модели неоклассического экономического человека, и для инноватора. Просто для первого она реализуется в нахождении в комфортной равновесной точке, а для второго – в инновационной деятельности.

Далее отметим важность инновационного поиска и его зависимость от существующей в обществе системы управления. Он может реализовываться на всех уровнях экономики. Будучи ограничены размерами статьи, мы рассмотрим его проявления лишь на макро- и микроуровне в командно-административных и рыночных экономиках. В случае рыночной экономики, исходя из описанной выше вовлеченности персонала в работу предприятия, его адекватного отношения к рискам и оптимистичного настроения к внедрению нового, инновационный поиск является неотъемлемой частью деятельности. Изобретательство и инновации в одной фирме могут способствовать зарождению значительного успеха или даже возникновению прорыва в целой отрасли. А отрасль – это уже уровень мезо- или макроэкономики. Таким образом предпосылки поисковой активности на макроуровне формируются еще на этапе отдельных фирм и предприятий.

Важно отметить, что при командно-административной системе реального социализма на микроуровне поисковая активность практически не проявляется, т. к. он мало востребован. Экономической заинтересованности всех сотрудников предприятия нет, поэтому частные инициативы отдельных индивидов не получают поддержки, напротив, стереотипы о правильности устройства производственного процесса препятствуют дальнейшему ее исследованию и внедрению. Значит, место для поисковой активности остается на макроуровне, но там возникает ряд проблем, характерных для реального социализма, поэтому мы говорим о конкуренции ведомств между собой. Поскольку инновационная деятельность связана с риском, а данных о последствиях внедрения той или иной инновационной инициативы, которая могла бы быть получена из наблюдений за микроуровнем (результаты внедрений подобных инициатив на местах, в организациях) нет, какое-либо решение принимается лишь при возникновении серьезных проблем и понимании неизбежной необходимости принять меры. Это типичное проявление консерватизма, который несовместим с инновационными мерами.

Выводы

Подводя итоги, мы бы хотели выделить ряд норм, характерных для экономической системы, при которых на всех ее уровнях наблюдается высокая поисковая активность, а системе вообще становится свойственен инновационный стиль:

1) должны быть закреплены суверенитет субъекта экономической системы и поощрение частного предпринимательства, которые обеспечивают свободу выбора действий, характерных для инновационной модели;

2) государство должно формировать и закреплять положительный образ инноватора в глазах общественности, что обеспечит ему массовую поддержку во всех социальных средах.

Если государство не будет способствовать претворению в жизнь предложенных норм или аналогичных им, то неизбежны деформация экономически обусловленных общественных отношений и деградация инновационной активности на всех уровнях экономики.

Библиографический список

1. Ананькина Е.А., Майорова Н.В. Исследование систем инновационного управления. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.

2. Ваганов П.И., Наконечный А.Н. Управленческая инновация как функция инновационного и ресурсного потенциала предприятия. Тюмень, 2004.
3. Ваганов П.И. Теория и методология инновационного управления и управленческих инноваций. Санкт-Петербург: СПбГУЭиФ, 2003.
4. Гребнев Е.Т. Управленческие нововведения. Москва: Экономика, 1985.
5. Друкер П. Применение теории систем к проблемам инновационного управления / пер. с англ. Москва: ИнфоПресс, 2018.
6. Здоров А.А. Государственный капитализм и модернизация Советского Союза: марксистский анализ советского общества. Москва: Комнига, 2006.
7. Кохбург Н.М. Реинжиниринг инновационного предпринимательства. Москва: ЛИНК, 2017.
8. Никифорова В.Д., Идганин К.Ю. Стратегия ресурсного обеспечения инновационной деятельностью / под ред. И.И. Моргель. Москва: Дело и Сервис, 2009.
9. Стратегическое управление инновациями на предприятии. Санкт-Петербург, 2015.
10. Субетто А.И. Современный менеджмент и творчество // Достижения научно-технического прогресса: материалы семинара. Санкт-Петербург: ЛДНТП, 1991.
11. Титов А.Б. Характеристика и принципы классификации инноваций / СПб. госуниверситет экономики и финансов. Санкт-Петербург, 1998.
12. Дружинин Е.С. Управленческие нововведения: неопознанные ресурсы // Управление персоналом. 2000. № 1. URL: <http://hrm.ru/db/hrm/17CA90AC16230253C3256AAB00414694/category.html>.
13. Ушанов Ю.А. Управленческие нововведения в США. Проблема внедрения. Москва: Наука, 1986.

References

1. Anankina E.A., Mayorova N.V. Research of innovative management systems. Moscow: IuNITI-DANA, 2006. (In Russ.)
2. Vaganov P.I., Nakonechny A.N. Managerial innovation as a function of innovative and resource potential of an enterprise. Tyumen, 2004. (In Russ.)
3. Vaganov P.I. Theory and methodology of innovative management and managerial innovations. Saint Petersburg: SPbGUEiF, 2003. (In Russ.)
4. Grebnev E.T. Managerial innovations. Moscow: Ekonomika, 1985. (In Russ.)
5. Drucker P. The application of systems theory to the problems of innovation management. Translation from English. Moscow: InfoPress, 2018. (In Russ.)
6. Zdorov A.A. State capitalism and modernization of the Soviet Union: Marxist analysis of Soviet society. Moscow: Komniga, 2006. (In Russ.)
7. Kokhburg N.M. Reengineering of innovative entrepreneurship. Moscow: LINK, 2017. (In Russ.)
8. Nikiforova V.D., Idganin K.Yu. Strategy of resource provision of innovative activity. Morgel I.I. (Ed.). Moscow: Delo i Servis, 2009. (In Russ.)
9. Strategic management of innovations in the enterprise. Saint Petersburg, 2015. (In Russ.)
10. Subetto A.I. Modern management and creativity. In: *Achievements of scientific and technical progress: materials of the seminar*. Saint Petersburg: LDNTP, 1991. (In Russ.)
11. Titov A.B. Characteristics and principles of innovation classification. Saint Petersburg, 1998. (In Russ.)
12. Druzhinin E.S. Managerial innovations: unidentified resources. *Personnel Management*, 2000, no. 1. Available at: <http://hrm.ru/db/hrm/17CA90AC16230253C3256AAB00414694/category.html>. (In Russ.)
13. Ushanov Yu.A. Management innovations in the USA. The problem of implementation. Moscow: Nauka, 1986. (In Russ.)

МЕНЕДЖМЕНТ MANAGEMENT

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-92-106

УДК 336.76



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 12.06.2020
после рецензирования / Revised: 29.07.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Т.С. Коростелева

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: korosteleva75@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8519-5956>

В.Е. Целин

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: vtzelin@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8657-9903>

Оценка регионального ипотечного неравенства: сравнительный анализ методов и результатов исследования

Аннотация: Статья посвящена исследованию проблем оценки величины регионального ипотечного неравенства РФ. На основании изучения опыта как российских, так и зарубежных экономистов и регионалистов в области измерения пространственного неравенства исследованы возможные подходы к оценке диспропорций развития региональных ипотечных рынков. Проведены расчеты по коэффициенту дифференцирования для крайних значений регионов, коэффициенту фондов для крайних групп регионов, логонормальному распределению по методу 90/10, коэффициенту вариации, коэффициенту концентрации Лоренца и индексу Джини, коэффициенту Тейла, а также дифференциальному показателю (авторская разработка) уровня развития системы ипотечного жилищного кредитования (ИЖК) региона и некоторым другим показателям. Дана экономическая интерпретация результатов расчета. Показана существенная вариативность получаемых различными методами результатов оценок. На основе сравнительного анализа возможных подходов и полученных на основании их использования результатов исследования осуществлен выбор обоснованного метода оценки регионального ипотечного неравенства. Методическим инструментарием послужили методы статистического, в том числе многомерного факторного, анализа, а также экспертного оценивания. Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в обосновании целесообразности использования предложенного авторами дифференциального показателя, характеризующего уровень развития системы ИЖК конкретных регионов, к решению задач оценки ипотечного неравенства российских субъектов.

Ключевые слова: региональное ипотечное неравенство, ипотечный рынок, сравнительный анализ, метод, оценка, дифференциальный показатель, регионы, анализ.

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00654.

Цитирование. Коростелева Т.С., Целин В.Е. Оценка регионального ипотечного неравенства: сравнительный анализ методов и результатов исследования // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 92–106. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-92-106>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

T.S. Korosteleva

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: korosteleva75@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8519-5956>

V.Y. Tselin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: vtzelin@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8657-9903>

Assessment of regional mortgage inequality: comparative analysis of methods and results

Abstract: The article focuses on the study of the problems of assessing regional mortgage inequality in the Russian Federation. Based on an analysis of the experience of Russian and foreign economists and regionalists in the field of spatial inequality, possible approaches to assessing the disproportions in the regional mortgage market development are investigated. Calculations were carried out using the differentiation coefficient for extreme values of regions, fund coefficient for extreme groups of regions, log-normal distribution according to the 90/10 method, variation coefficient, Lorentz concentration coefficient and Gini index, Theil coefficient, as well as a differential indicator (author's development) of the development level of the housing mortgage lending system (HML) in the region and some other indicators. An economic interpretation of the calculation results is given. The significant variability of the various methods of estimation results is shown. On the basis of a comparative analysis of the approaches and their results, a substantiated method for assessing regional mortgage inequality was carried out. Statistical methods, including multivariate analysis, as well as expert assessment, were used as the methodological base of scientific research. The theoretical and practical significance of the study lies in substantiating the expediency of using the differential indicator proposed by the authors, characterizing the development level of the HML system in specific regions, to solve the problems of assessing the mortgage inequality of Russian subjects.

Key words: regional mortgage inequality, mortgage market, comparative analysis, method, assessment, differential indicator, factor analysis, regions, analysis.

Acknowledgments: The reported study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, project number 20-010-00654.

Citation. Korosteleva T.S., Tselin V.Y. Assessment of regional mortgage inequality: comparative analysis of methods and results. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 92–106. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-92-106>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© *Татьяна Сергеевна Коростелева* – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и организации производства, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Владимир Евгеньевич Целин* – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и организации производства, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Tatyana S. Korosteleva* – Candidate of Economic Sciences, assistant professor of the Department of Management and Organization of Production, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Vladimir Y. Tselin* – Candidate of Economic Sciences, assistant professor of the Department of Management and Organization of Production, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Мир, в котором лишь немногие могут позволить себе жилье, не является устойчивым [1]. Особенно актуально данный тезис звучит для России, где очевидна проблема регионального ипотечного неравенства. Так, на рисунке 1 показано распределение доли ипотечной задолженности на одного жителя региона по частоте появления оценки. Для наглядности представления данных в расчетах

участвовала оценка ипотечной задолженности на одного жителя субъекта в процентах к суммарной квоте, рассчитанной по 85 регионам.

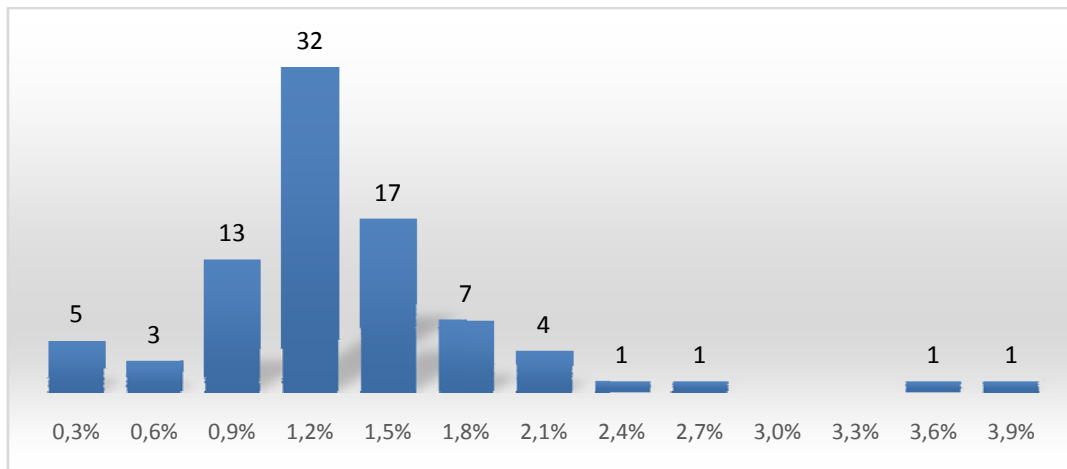


Рисунок 1 – Доля ипотечной задолженности на одного жителя региона, % (по данным на 01.01.2019)
 Figure 1 – Share of mortgage debt per one inhabitant of the region, % (as of 01.01.2019)

Первичный анализ полученного графика уже свидетельствует о существовании ряда отличий от характеристик кривой нормального распределения. Так, центр распределения имеет «скошенность» влево относительно математического ожидания, что подтверждается расчетами коэффициента асимметрии и эксцесса, которые, по оценкам авторов, значительно выше нуля и равны 1,81 и 6,83 соответственно. Расчеты показывают, что максимальная частота соответствует уровню ипотечной задолженности, равной 1,2 %, в суммарной квоте, рассчитанной по 85 регионам. В то же время, например, для 7 регионов подобный параметр соответствует уровням 1,8 % и выше, а 5 регионов дают вклад в суммарный показатель всего по 0,3 и менее процентов. В условиях, когда ипотечный кредит зачастую является единственным цивилизованным способом улучшения жилищных условий и решения жилищной проблемы граждан, существенная неравномерность регионального ипотечного развития оказывает неблагоприятное влияние на ипотечные возможности жителей целого ряда российских регионов.

Каким же способом можно измерить региональное ипотечное неравенство и какую из оценок считать наиболее достоверной? На сегодняшний день как в российской, так и зарубежной научной литературе накоплен богатый опыт оценки неравномерности регионального развития на основе различных методов и моделей. Экономисты и регионалисты для измерения региональной дифференциации широко используют межрегиональный коэффициент Джини, коэффициент концентрации Лоренца, индекс Хэчмана, коэффициент Тейла, взвешенный коэффициент Аткинсона и некоторые другие. Существует ряд авторских подходов к измерению регионального неравенства, например, среди отечественных исследователей можно выделить методики Баранова С.В. и Скуфьина Т.П. [2], Вертаковой Ю.В. [3], Гириной А.Н. [4], Ивановой Н.В. [5], Лавренюка К.И., Рахмановой М.С. и Солодухина К.С. [6], Нижегородцева Р.М., Пискуна Е.И. и Кудревича В.В. [7], Скотаренко О.В. [8], Шабуновой А.А. и Груздевой М.А. [9] и других авторов. В свою очередь, среди зарубежных – труды Г. Берлоффа и Ф. Модена и [10], Г. Бертина, Л. Каррино, и С. Джове [11], У. Брониша, У. Хеймана и А. Мишук [12], Р. Кресцензи [13], Х. Куй [14], П. Муриас, С. Новелло и Ф. Мартинес [15], С. Сегунью [16], В. Читек и В. Климовой [17] и целого ряда других исследователей.

Несмотря на многообразие используемых методик, большинство из существующих подходов можно объединить в пять групп методов, в частности, выделить:

- методы, основанные на крайних показателях регионов или их групп;
- методы, базирующиеся на оценке разброса показателей;
- методы, базирующиеся на оценке структуры совокупности;
- энтропийные методы;
- интегральные методики.

Целью настоящего исследования является выбор обоснованного метода оценки регионального ипотечного неравенства на основе сравнительного анализа возможных подходов и полученных на основании их использования результатов исследования.

Методы

1. Методы, основанные на крайних показателях регионов или их групп.

В качестве ключевого показателя, определяющего уровень регионального ипотечного неравенства, базово будем использовать размер ипотечной задолженности (ИЗ) на душу населения региона, рассчитанный в рублях. Проведем расчеты по трем вариантам, а именно – коэффициенту дифференцирования для максимального и минимального значения ипотечной задолженности на душу населения в регионах, коэффициенту фондов и методу 90/10:

а) *коэффициент дифференцирования для крайних значений регионов*. Так, максимальный и минимальный размер ИЗ на душу населения региона на конец 2018 года наблюдался в Ямало-Ненецком АО (137 680 руб.) и Республике Ингушетия (2241 руб.) соответственно. Отметим, что эти два региона возглавляют список лидеров и аутсайдеров практически неизменно на протяжении последнего десятилетия. Тогда коэффициент *дифференцирования для крайних значений регионов* составил по итогам 2018 года 61,4. Это означает, что объем ИЗ на душу населения в Республике Ингушетия в 61,4 раза ниже, чем в Ямало-Ненецком АО, что можно признать глубочайшим разрывом, соответствующим колоссальному ипотечному неравенству;

б) *коэффициент фондов*. На основании коэффициента фондов (K_f) можно измерить соотношение между средними объемами ИЗ на душу населения регионов внутри сравниваемых групп:

$$K_f = S_{10}/S_1, \quad (1)$$

где S_{10} – суммарная ИЗ на душу населения регионов, приходящаяся на 10 % субъектов с наибольшей ипотечной задолженностью на одного жителя; S_1 – суммарная ИЗ на душу населения регионов, которая приходится на 10 % субъектов с самыми низкими объемами сформировавшейся задолженности (табл. 1).

Таблица 1 – Оценка регионального ипотечного неравенства по коэффициенту фондов
Table 1 – Assessment of regional mortgage inequality by the ratio of funds

Регион	ИЗ на 1 жителя региона, руб.	Регион	ИЗ на 1 жителя региона, руб.
Ямало-Ненецкий АО	137 680	Республика Адыгея	23 305
Ханты-Мансийский АО – Югра	123 953	Карачаево-Черкесская Республика	18 693
Республика Саха (Якутия)	87 798	Кабардино-Балкарская Республика	17 268
Ненецкий АО	80 955	Республика Алтай	17 174
Магаданская область	74 241	Республика Дагестан	7343
г. Санкт-Петербург	70 427	г. Севастополь	7266
Московская область	69 093	Республика Крым	4501
Республика Коми	63 771	Чеченская Республика	2840
Тюменская область без АО	63 622	Республика Ингушетия	2241
S_{10}	771 540	S_1	100 631
$K_f = 7,7$			

Источник: рассчитано авторами на основании данных ЦБ РФ.

На основании расчета по формуле (1) получаем K_f для массива данных, сформированных по ИЗ на душу населения региона на 01.01.2020, равным 7,7. Это означает, что объем ипотечной задолженно-

сти, например, в Республике Крым, попавшей в 10 % «нижних» регионов, в среднем в 7,7 раза ниже объема ипотечной задолженности Республики Коми, оказавшейся в 10 % «верхних» регионов;

в) метод 90/10. В отличие от коэффициента фондов, расчет по методу 90/10, проведенный на основании логонормального распределения, дает более точные оценки. Так, децильный коэффициент дифференциации (K_d) рассчитывается как отношение уровней, ниже и выше которых находятся десятые доли совокупности в разных областях распределения по уровню ИЗ на душу населения региона:

$$K_d = d_{10}/d_1, \quad (2)$$

где

$$d_{1,9} = \exp(U_{d_{1,9}} \times \sigma_{hx} + \ln \mu_0), \quad (3)$$

где $U_{d_{1,9}}$ – определяется по таблице значений функций нормального распределения для значений вероятностей 0,1 и 0,9 соответственно;

d_1 – значение аргумента (в данном случае ИЗ на душу населения), вероятность быть ниже которого равна 0,1 (т. е. 10 % регионов имеют ИЗ на одного жителя региона ниже этого значения);

d_9 – значение аргумента, вероятность быть ниже которого равна 0,9 (т. е. 10 % регионов имеют ИЗ на одного жителя региона выше этого значения);

σ_{hx} – среднеквадратичное отклонение логонормального распределения:

$$\sigma_{hx} = \sqrt{\ln\left(\frac{\sigma^2}{\bar{x}^2} + 1\right)}; \quad (4)$$

μ_0 – математическое ожидание логонормального распределения:

$$\mu_0 = \ln(\bar{x}) - \frac{\sigma_{hx}^2}{2}. \quad (5)$$

Результаты расчета значений логонормального распределения ИЗ на душу населения для 85 регионов представлены на рисунке 2.

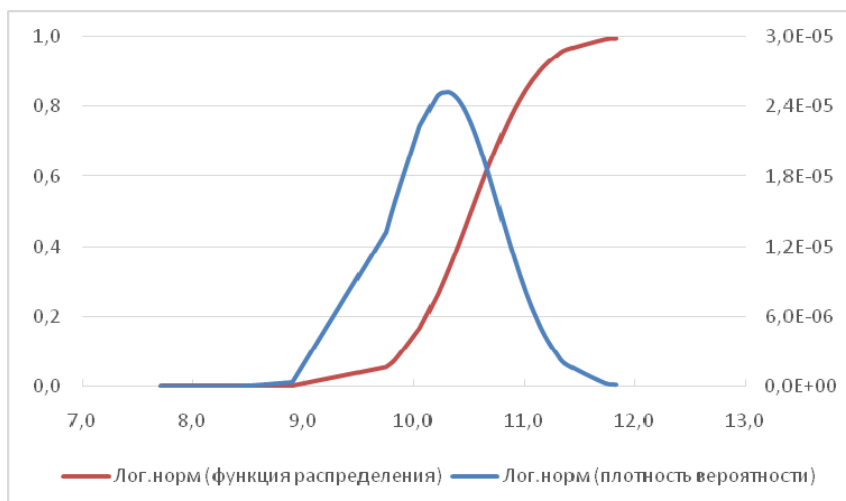


Рисунок 2 – Значения логонормального распределения ИЗ с параметрами: $\sigma_{hx} = 0,48$; $\mu_0 = 10,5$

Figure 2 – Values of the logonormal distribution of mortgage debt with parameters: $\sigma_{hx} = 0,48$; $\mu_0 = 10,5$

На рисунке 2 также наблюдается асимметричное относительно μ_0 распределение.

2. Методы, базирующиеся на оценке разброса показателей.

Как известно, оценить величину разброса данных позволяют такие ключевые показатели статистики, как размах, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. Поскольку формулы расчета данных показателей хорошо известны и изложены в большинстве учебников по статистике, остановимся лишь на интерпретации полученных результатов. В целях сопоставительного анализа

в расчетах помимо размера ИЗ на душу населения региона участвовал и общий размер ипотечной задолженности субъектов РФ. Как показано в таблице 2, величина размаха по первому критерию огромна и составляет 73 369 млн руб. Данный результат получен при расчете «расстояния» между максимальным значением вариационного ряда, а именно Ямало-Ненецким АО с величиной ипотечной задолженности на 01.01.2019 74 485 млн руб. и Республикой Ингушетия – 1 116 млн руб.

Таблица 2 – Анализ регионального ипотечного неравенства на основании оценки разброса показателей

Table 2 – Analysis of regional mortgage inequality based on an assessment of the spread of indicators

Показатель	Размах, руб.	Среднеквадратическое отклонение	Коэффициент вариации
1. Общий размер ипотечной задолженности субъектов РФ, руб.	73 369 000	105 233 790	1,40
2. Размер ипотечной задолженности (ИЗ) на душу населения региона, руб.	135 439	20 911,97	0,5

Источник: рассчитано авторами на основании данных ЦБ РФ.

Анализ разброса по среднеквадратическому отклонению и коэффициенту вариации для первого показателя также демонстрирует высокую степень отклонения от математического ожидания и свидетельствует об обширном региональном ипотечном неравенстве.

Что касается оценок по второму критерию, ранее принятому в качестве базового показателя, то здесь размах выборки ниже, но также достаточно существенен и составляет между «крайними» регионами 135 439 руб. на душу населения. Коэффициент вариации равен 0,5, что свидетельствует о неоднородности ряда, а также значительности разброса данных относительно среднего значения.

3. Методы, базирующиеся на оценке структуры совокупности.

Проанализировать равномерность распределения на основе оценки структуры совокупности позволяют индекс Джини и коэффициент концентрации Лоренца:

а) Индекс Джини. Коэффициент Джини (K_G) на сегодняшний день является самым информативным индикатором социально-экономического неравенства [18] и используется в первую очередь для оценки неравномерности распределения доходов среди населения. В случае если за базовый индикатор взять размер ИЗ на душу населения региона, формула расчета примет вид:

$$K_G = 1 - 2 \sum_{i=1}^n x_i \cdot \text{cum } y_i + \sum_{i=1}^n x_i \cdot y_i, \quad (6)$$

где x_i – доля населения i -го региона в общей численности страны ($i=\overline{1, n}$; $\sum_{i=1}^n x_i = 1$);

y_i – доля ипотечной задолженности i -го региона в ИЗ в целом по РФ ($\sum_{i=1}^n y_i = 1$);

$\text{cum } y_i$ – кумулятивная доля ипотечной задолженности (i -го и предшествующих регионов);

n – количество регионов РФ.

По расчетам авторов на основании данных 2018 года, коэффициент Джини составил 14,6 %, что можно трактовать как среднее распределение ипотечной задолженности между различными регионами;

б) Коэффициент концентрации Лоренца. Расчет коэффициента Лоренца (L) осуществлялся по формуле

$$L = \frac{\sum |y_i - x_i|}{2}. \quad (7)$$

По результатам расчета авторов коэффициент концентрации Лоренца составил 15 %, что сопоставимо с результатами оценки по индексу Джини и также характеризует среднюю степень регионального ипотечного неравенства. Графическая интерпретация оценки регионального ипотечного неравенства по индексу Джини показана на рисунке 3.

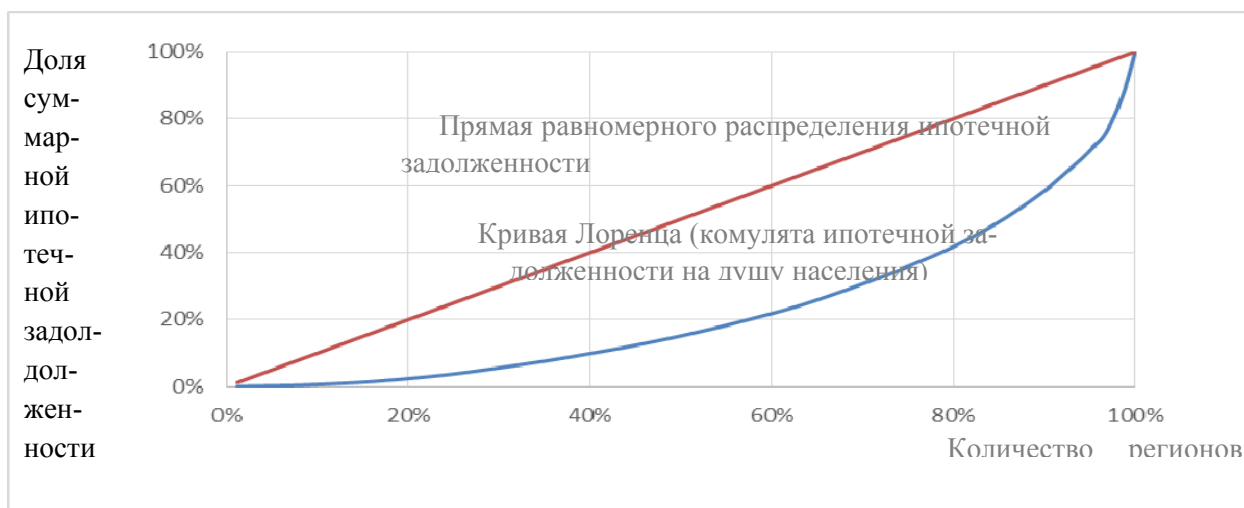


Рис. 3 – Графическая интерпретация результатов оценки регионального ипотечного неравенства по индексу Джини

Fig. 3 – Graphical interpretation of the results of assessing regional mortgage inequality according to the Gini index

4. Энтропийные методы [19].

Одним из коэффициентов, принадлежащих к этой группе методов, является индекс Тейла, основанный на предложенном Элвудом Шенноном понятии информационной энтропии. Для оценки регионального ипотечного неравенства по индексу Тейла взяты две анаморфозы по одинаковой территориальной сетке, в которых вес каждой ячейки пропорционален абсолютному значению исследуемого и взвешиваемого показателей. В качестве последнего использована ипотечная задолженность на одного жителя региона, расчеты осуществлялись по формулам:

$$T_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{\bar{y}} \times \ln \frac{y_i}{\bar{y}} \right), \quad (8)$$

$$T_0 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\ln \frac{\bar{y}}{y_i} \right), \quad (9)$$

где y_i – ИЗ на одного жителя i -го региона, руб;

\bar{y} – среднее значение региональной ипотечной задолженности на одного жителя в стране, руб.

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i. \quad (10)$$

Результаты расчета коэффициента Тейла представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты оценки регионального ипотечного неравенства по индексу Тейла

Table 3 – Results of assessing regional mortgage inequality using the Theil index

Показатель	\bar{y} , руб.	T_1 , %	T_0 , %
Значение	41592	0,12	-0,15

Отметим, что иногда в литературе индексом Тейла называется только индекс T_1 , в то время как T_0 называется средним логарифмическим отклонением [20]. Полученный результат T_1 , равный 0,12 %, позволяет охарактеризовать степень регионального ипотечного неравенства в РФ как низкую.

5. Интегральные методы.

В отличие от рассмотренных подходов, основанных на оценке одного из ключевых показателей, интегральные методы базируются на учете их сочетания. Путем совместного конструктивного применения математического, статистического и экономического инструментария к анализу данных вы-

бренный комплекс показателей обычно преобразуется в один или несколько синтезированных показателей, позволяющих получить обоснованные оценки регионального неравенства. В основе интегральных методик часто лежат методы факторного и кластерного анализов, а иногда их совокупности.

Отметим, что разработкой интегральных критериев оценки регионального ипотечного неравенства в разное время занимались и занимаются сегодня как российские, так и зарубежные экономисты. В частности, среди российских авторов известны подходы Т.В. Васкевич [21], М.А. Грезиной [22], Т.С. Гриценко, Ж.С. Передера, А.С. Теряевой [23], А.О. Ивашкова [24], А.Н. Саврукова [25] и некоторых других авторов. Среди иностранных выделяются исследования М.Ф. Аранаса и Дж.А. Маркеса [26], М. Кутлукой и И. Эрала [27], А.Дж. Могака, К.Дж. Мбойя и Р.Г. Камау [28], А. Гоша [29] и т. п.

В данном исследовании в качестве примера одного из интегральных методов рассмотрим авторский подход к оценке регионального ипотечного неравенства, основанный на многомерном статистическом факторном анализе. Поскольку в научной литературе присутствует развернутое описание разработанного авторами подхода [30; 31], в настоящем исследовании остановимся лишь на его основных моментах и получаемых за счет его использования результатах.

Так, анализ и последующую оценку предлагается проводить на основе панельных данных, получаемых для 85 регионов по 23 первичным переменным за 5 лет исследования (2014–2018 гг.), источником получения большинства исходных данных являются официальные ресурсы органов государственной статистики РФ, в частности Росстат и ЦБ РФ. Отметим, что анализируемый размер региональной ипотечной задолженности, так же как и численность населения региона, в авторской методике являются лишь одними из первичных критериев, подлежащих последующей обработке, анализу и синтезу многомерных факторных показателей. Полный состав выделенных показателей вместе с источниками их получения, делением на функциональные блоки и оценкой первичного влияния на систему ипотечного жилищного кредитования (ИЖК) включен в [32].

Методологическим инструментом оценки регионального ипотечного неравенства в предлагаемом подходе является метод главных компонент. Обработка панельных данных осуществляется в программном комплексе Statistica. По результатам обработки формируются матрицы факторных нагрузок, на основании которых выделяются главные факторы в модели оценки регионального ипотечного неравенства и предлагается их экономическая интерпретация:

$$k_i = \varphi (F1_i; F2_i; F3_i), \quad (11)$$

где k_i – дифференциальный показатель уровня развития системы ипотечного жилищного кредитования i -го региона;

$F1_i$ – значение первого фактора (показателя эффективности функционирования регионального ипотечного рынка);

$F2_i$ – значение второго фактора (показателя доступности ипотечного кредитования жилья в регионе);

$F3_i$ – значение третьего фактора (показателя деловой активности в сфере жилищного строительства);

i – номер региона.

Отметим, что критерием формирования структуры фактора является значимость статистической связи между ним и исходными переменными, интерпретируемая как «высокая» или «очень высокая».

Для интерпретации полученных значений реализуется процедура многокритериального оценивания с применением квантильных шкал, результатом которой является распределение регионов по уровням А, В, С, соответствующим «высокому», «среднему» и «низкому» значению каждого из выделенных факторов.

Фрагмент результатов оценки регионального ипотечного неравенства для 2018 года по модели (11) наглядно проиллюстрирован на рисунке 4.

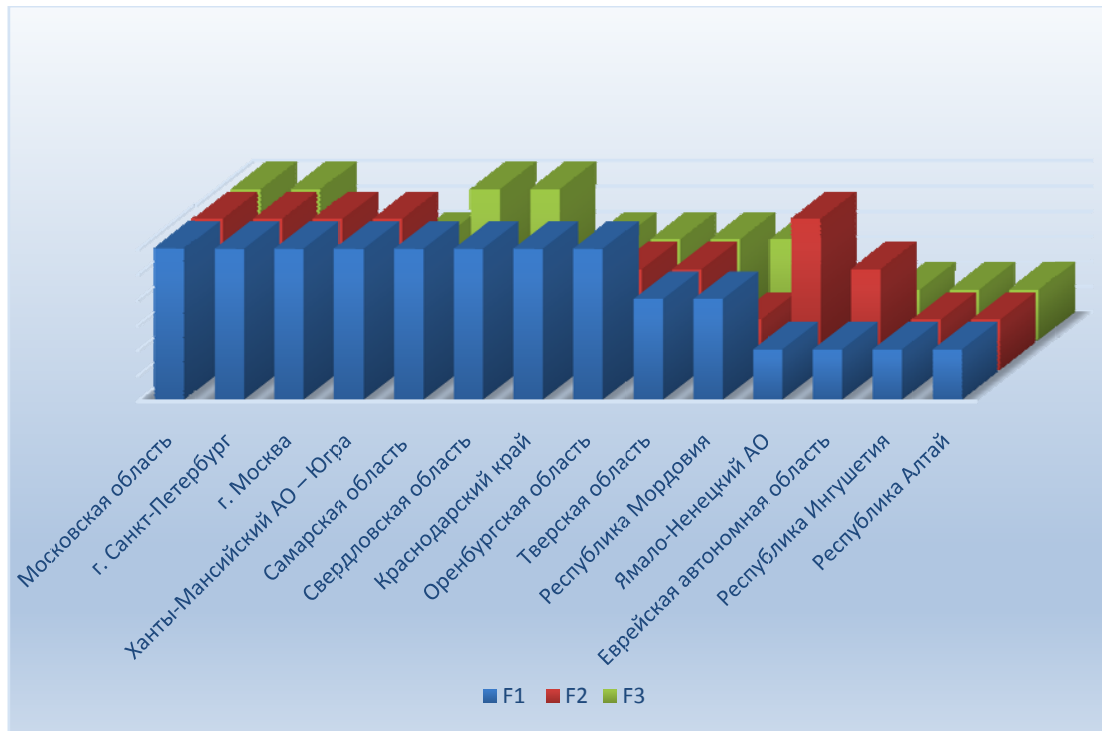


Рисунок 4 – Графическая интерпретация результатов оценки регионального ипотечного неравенства на основании авторской методики

Figure 4 – Graphical interpretation of the results of assessing regional mortgage inequality based on the author's methodology

Анализ полученных результатов показывает, что, например, итоги оценки Республики Ингушетия по авторской методике совпадают с итогами оценки по методам, основанным на крайних показателях регионов или их групп. Так, этот регион, как и ранее, получает наименьший рейтинг (оценку по дифференциальному показателю – CCC). Вместе с тем такой же рейтинг может быть присвоен Республике Алтай и ряду других регионов. С другой стороны, Ямало-Ненецкий автономный округ, лидирующий ранее по результатам оценки методов, принадлежащих к группе 1, получает рейтинг (САС), означающий, что «высокая» оценка может быть присвоена только второй компоненте, а именно доступности ипотечного кредитования в регионе. В свою очередь, «низкий» уровень оценки демонстрируют результаты расчета показателей эффективности функционирования регионального ипотечного рынка (F_1) и деловой активности в сфере жилищного строительства (F_3). Подобная ситуация объясняется огромными региональными диспропорциями, причем различного типа, в уровне социально-экономического развития российских регионов. Так, за счет огромного ВРП на душу населения, высоких «северных» зарплат и низкого коэффициента доступности жилья на географически удаленных территориях параметр доступности ипотечного кредитования в анализируемом субъекте существенно превалирует над всеми другими. Отметим, что наивысшую оценку по дифференциальному показателю (рейтинг AAA) получили Московская область, г. Санкт-Петербург и еще четыре российских региона.

Обоснование применимости методов оценки диспропорций к исследованию регионального ипотечного неравенства

Обоснование применимости методов оценки регионального неравенства к анализу диспропорций ипотечного развития субъектов РФ проведем на основании экспертного оценивания по семи критериям:

- 1) точность оценки;
- 2) простота расчетов;
- 3) возможность соизмерения диспропорций развития отдельных регионов;
- 4) возможность графической интерпретации результатов;
- 5) учет всей совокупности данных (количество регионов, принимаемых в расчет);
- 6) комплексность критерия;
- 7) возможность обоснования принятия управленческих решений.

Анализ параметра «точность оценки» показывает что, во-первых, результаты расчетов по разным методам существенно различаются между собой. На основании интерпретации полученных оценок по первым четырем группам методов региональное ипотечное неравенство в РФ может быть интерпретировано от «колоссального» (по коэффициенту дифференцирования для крайних значений регионов) до незначительного (по коэффициенту Тейла). Вместе с тем очевидно, что анализ региональных диспропорций на базе первой группы методов основан либо на двух крайних показателях ранжированного списка регионов, либо на двух их крайних группах, охватывающих суммарно лишь 20 % регионов. Таким образом, из анализа выпадают более двух третей российских субъектов, что существенно снижает как точность оценки, так и возможность учета всей совокупности данных. Методы, основанные на разбросе показателей, за исключением самого элементарного способа, основанного на расчете показателя размаха, дают более точные оценки регионального неравенства. Экономически обоснованным в этой группе методов выглядит расчет коэффициента вариации, отражающий отклонение ИЗ в регионах относительно их среднего значения. В расчетах в этом случае участвуют данные по ипотечной задолженности всех 85 субъектов РФ, однако аргументированные оценки все же дает коэффициент, рассчитанный на базе взвешенного по численности населения показателя ИЗ региона.

Методы, базирующиеся на оценке структуры совокупности, такие как коэффициент Джини и коэффициент концентрации Лоренца, так же как и коэффициент вариации, учитывают совокупность данных по всем 85 регионам, но значение оценки в данном случае существенно зависит от неравенства параметров в средней части ранжированного ряда. В случае анализа региональной ипотечной задолженности, когда в середине ряда распределение относительно равномерно, расчеты коэффициентов Джини и Лоренца демонстрируют средние уровни оценок неравенства для российских субъектов.

Что касается комплексности критерия, характеризующего количество и структуру показателей, принимаемых в расчет, то первые четыре группы методов, базирующих свои оценки на анализе одного, иногда нескольких, не связанных между собой базовых показателей, по этому критерию могут быть оценены только на низком уровне. С другой стороны, простота расчета является существенным достоинством рассматриваемых методик и может быть охарактеризована в диапазоне оценок от элементарной (по коэффициенту дифференцирования для крайних значений регионов или показателю размаха) до выше средней (для коэффициента Тейла или оценки логонормального распределения по методу 90/10).

Возможность графической интерпретации результатов исследования всегда является хорошим аргументом в пользу выбора того или иного метода. Вместе с тем среди анализируемых первых четырех групп методов подобный ресурс имеют только методы оценки на базе анализа структуры совокупности, а именно Лоренца и Джини.

Обобщая изложенное, можно отметить, что ключевыми достоинствами методов, основанных на оценке одного первичного показателя, являются возможность получения количественной оценки регионального неравенства и простота расчетов. С другой стороны, получаемые оценки:

- во-первых, существенно зависят от уровня различий в структуре самого ранжированного ряда, а именно его средних или крайних областях, из-за которых итоговые оценки регионального неравенства могут существенно варьироваться в зависимости от выбранного метода исследования;
- во-вторых, не позволяют сопоставить диспропорции развития отдельных регионов (за исключением крайних регионов или их групп);
- в-третьих, не являются аналитической основой принятия по результатам оценки адекватных управленческих решений.

В свою очередь, авторский подход отвечает абсолютному большинству выдвинутых требований к методике оценки регионального ипотечного неравенства. Расчет дифференциального показателя k_i дает достаточно точные оценки диспропорций ипотечного развития субъектов РФ. Комплексность формируемого критерия, достигаемая путем обработки 23 переменных, всесторонне характеризующих ипотечные возможности отдельных регионов, позволяет получить развернутую картину регионального ипотечного неравенства в РФ. При этом формируемая на основе процедуры многокритериального оценивания матрица, включающая 27 возможных комбинаций ипотечного «благополучия» в пространстве альтернатив, дает возможность не только соизмерения диспропорций регионального развития, но и принятия обоснованных управленческих решений. Подобные решения могут приниматься как в целях сглаживания диспропорций развития локальных ипотечных рынков, так и для

подъема их на качественно более высокую ступень своего развития. Методика обладает хорошим потенциалом графической интерпретации как самой модели дифференциального показателя, так и получаемых за счет ее использования результатов исследования.

Что касается возможных недостатков, то в первую очередь к ним можно отнести отсутствие единой количественной оценки регионального ипотечного неравенства, а во вторую – сложность и достаточную трудоемкость вычислений дифференциального показателя. Что касается первого недостатка, то сама по себе количественная оценка помимо стратегического ориентира (конвергенции или дивергенции регионов) не предполагает экономического обоснования тактической программы, направленной на его достижение. Вместе с тем подобную оценку можно получить путем использования мультипликативной либо аддитивной модели свертки множества первичных показателей. На основе ее применения планируется разработка методики экспресс-анализа, которая позволит нивелировать также и второй недостаток, а именно – значительно упростит процедуру формирования значений дифференциального показателя из ограниченного множества первичных данных за счет отказа от использования прикладных программ статистического анализа. Формирование методики экспресс-анализа является ключевым направлением дальнейших авторских исследований.

Заключение

На основании проведенного исследования получены следующие результаты.

1. На основании статистических подходов к анализу и оценке ключевых показателей развития рынка ипотечного жилищного кредитования РФ доказано существование проблемы регионального ипотечного неравенства.
2. Изучены возможные подходы к оценке регионального ипотечного неравенства, теоретико-методологической базой которых явились научные труды российских и зарубежных исследователей, выделены основные группы методов.
3. Проведена апробация существующих подходов на примере оценки диспропорций развития региональных ипотечных рынков. В частности, проведены расчеты по коэффициенту дифференцирования для крайних значений регионов, коэффициенту фондов для крайних групп регионов, логонормальному распределению по методу 90/10, коэффициенту вариации, коэффициенту концентрации Лоренца и индексу Джини, коэффициенту Тейла, а также дифференциальному показателю (авторская разработка) уровня развития системы ИЖК региона и некоторым другим показателям.
4. Путем экспертного оценивания выделены критерии сравнительного анализа возможности и адекватности применения того или иного метода оценки регионального неравенства к анализу диспропорций ипотечного развития субъектов РФ.
5. Доказаны преимущества использования интегральных методик оценки регионального ипотечного неравенства, в частности авторского подхода к формированию дифференциального показателя в сравнении с другими группами методов.

Библиографический список

1. Making Affordable Housing a Reality in Cities. Insight Report. World Economic Forum–2019. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Making_Affordable_Housing_A_Reality_In_Cities_report.pdf.
2. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Новые методики и результаты исследования межрегиональной дифференциации на основе метода главных компонент // Вестник МГТУ. 2008. Т. 11, № 2. С. 201–210. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-metodiki-i-rezultaty-issledovaniya-mezhregionalnoy-differentsiatsii-na-osnove-metoda-glavnyh-komponent>.
3. Вертакова Ю.В. Сводный индекс состояния экономики региона в системе индикаторов устойчивого развития // Экономика и управление. 2011. № 11 (73). С. 72–77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svodnyy-indeks-sostoyaniya-ekonomiki-regiona-v-sisteme-indikatorov-ustoychivogo-razvitiya>.
4. Гирина А.Н. Методика оценки социально-экономического развития региона // Вестник ОГУ. 2013. № 8 (157). С. 82–87. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona>.

5. Иванова Н.В. Методика оценки пространственной дифференциации экономики регионов России // Экономика. Налоги. Право. 2013. № 6. С. 63–70. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-prostranstvennoy-differentsiatsii-ekonomiki-regionov-rossii>.
6. Лавренюк К.И., Рахманова М.С., Солодухин К.С. Анализ конкурентного потенциала региона на основе количественной модели VRIO (на примере Камчатского края) // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. С. 571. URL: <https://science-education.ru/pdf/2014/6/1208.pdf>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22877754>.
7. Нижегородцев Р.М., Пискун Е.И., Кудревич В.В. Прогнозирование показателей социально-экономического развития региона // Экономика региона. 2017. Т. 13, № 1. С. 38–48. DOI: <http://doi.org/10.17059/2017-1-4>.
8. Скотаренко О.В. Новые методы оценки уровня социально-экономического развития регионов России // Вестник МГТУ. 2012. Т. 15, № 1. С. 220–229. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20502046>.
9. Шабунова А.А., Груздева М.А. Развитие регионов Российской Федерации: интегральная методика как инструмент оценки // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 1 (424). С. 100–112. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-regionov-rossiyskoy-federatsii-integralnaya-metodika-kak-instrument-otsenki>.
10. Berloff G., Modena F. Economic well-being in Italy: The role of income insecurity and intergenerational inequality // Journal of Economic Behavior & Organization, 2012, vol. 81, Iss. 3, pp. 751–765. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jebo.2010.12.022>.
11. Bertin G., Carrino L., Giove S. The Italian Regional Well-Being in a Multi-expert Nonadditive Perspective. Social Indicators Research, 2016, vol. 135 (1), pp. 15–51. DOI: <http://doi.org/10.1007/s11205-016-1475-2>.
12. Bronisz U., Heijman W., Miszczuk A. Regional competitiveness in Poland: Creating an index // Jahrbuch für Regionalwissenschaft, 2008, vol. 28, nu 2. S. 133–143. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10037-008-0026-y>.
13. Crescenzi R. Undermining the principle of concentration?: European Union regional policy and the socio-economic disadvantage of European regions // Regional Studies, 2009, vol. 43, no 1, pp. 111–133. DOI: <http://doi.org/10.1080/00343400801932276>.
14. Cui H. The Differentiation Analysis of Rural Resident Consumption in Four Economic Plate in China Based on Panel Data Model // Proceedings of the 2009 First International Workshop on Database Technology and Applications, April 2009, pp. 597–60. DOI: <http://doi.org/10.1109/DBTA.2009.55>.
15. Murias P., Novello S., Martinez F. The Regions of Economic Well-being in Italy and Spain. *Regional Studies*, 2012, vol. 46, № 6. pp. 793–816. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2010.504702>.
16. Seguino S. All Types of Inequality Are Not Created Equal: Divergent Impacts of Equality on Economic Growth // SSRN Electronic Journal, 2005/08/01. DOI: <http://doi.org/10.2139/ssrn.875382>.
17. Žitek V., Klímová V. The Competitiveness Index of Czech Regions // Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Mendel University Press, 2015, vol. 63, no 2, pp. 693–701. DOI: <http://dx.doi.org/10.11118/actaun201563020693>.
18. Золотарюк А.В., Яковлева А.Д. Расчет коэффициента Джини средствами MS Excel // Наука, образование, общество: тенденции и перспективы развития: материалы III Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 11 дек. 2016 г.): в 2 т. Т. 1 / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. С. 316–319. ISBN 978-5-9909215-3-5. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27699292>.
19. Зубаревич Н.В. Регионы России: неравенство, кризис, модернизация. Москва: Независимый институт социальной политики, 2010. 160 с.
20. Cowell F.A. Measurement of inequality. Vol. 1 of Handbook of Income Distribution. Elsevier, 2000, pp. 87–166.
21. Васкевич Т.В. Детерминанты регионального ипотечного потенциала: анализ и оценка // Управление экономическими системами. 2013. № 8 (56). С. 1–6. URL: <http://uecs.ru/marketing/item/2275-2013-08-07-09-07-54>.
22. Грезина М.А. Экономико-математические методы принятия управленческих решений в сфере ипотечного кредитования // Известия ЮФУ. Технические науки. 2011. № 11 (124). С. 51–60. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17050374>.

23. Гриценко Т.С., Передера Ж.С., Теряева А.С. Определение уровня развития ипотечного кредитования в регионах на основе кластерного анализа и интегральной оценки // *Наукovedenie*. 2017. Т. 9, № 3. С. 51–60. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/28EVN317.pdf>.
24. Ивашков А.О. Классификация субъектов РФ по уровню потенциала в сфере развития ипотечного жилищного кредитования // *Российское предпринимательство*. 2011. Т. 12, № 8. С. 98–103. URL: <https://creativeconomy.ru/lib/7029>.
25. Савруков А.Н. Методика оценки потенциала ипотечного жилищного кредитования в регионе // *Региональная экономика: теория и практика*. 2012. № 8. С. 33–43. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17317929>.
26. Aranaz M.F., Marquez J.A. Identifying Regional Differences in the Spanish Mortgage Market with Sheaf Methodology // *Esic Market Economics and Business Journal*, 2013, vol. 44, iss. 3, pp. 159–177. DOI: <http://doi.org/10.7200/esicm.146.0443.4i>.
27. Kutlukaya M., Erol I. Analysis of cross-country variations in the depth of European mortgage markets // *Journal of Housing and the Built Environment*, 2016, no. 31 (3), pp. 513–543. URL: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10901-015-9473-2>.
28. Mogaka A.J., Mboya K.J., Kamau R.G. The influence of macro economic factors on mortgage market growth in Kenya // *Journal of Finance and Accounting*, 2015, no. 3 (4), pp. 77–85. DOI: <http://doi.org/10.11648/j.jfa.20150304.13>.
29. Ghosh A. Do real estate loans reflect regional banking and economic conditions // *Journal of financial economic policy*, 2016, no. 8 (1), pp. 37–63. DOI: <http://doi.org/10.1108/JFEP-09-2015-0050>.
30. Tselin V.Y., Korosteleva T.S. Differential Indicator of the Level of Development of the Mortgage System of the Region // *Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenge: Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*. Spain, April 1–2, 2020, pp. 10621–10631. URL: <https://ibima.org/accepted-paper/differential-indicator-of-the-level-of-development-of-the-mortgage-system-of-the-region>.
31. Коростелева Т.С. Новые подходы к исследованию регионального ипотечного неравенства на основе метода главных компонент // *Жилищные стратегии*. 2020. Т. 7, № 2. С. 127–152. DOI: <http://doi.org/10.18334/zhs.7.2.110447>.
32. Коростелева Т.С., Целин В.Е. Методика и показатели оценки ипотечного потенциала регионов // *Региональная экономика: теория и практика*. 2020. Т. 18, № 2 (473). С. 381–396. DOI: <http://doi.org/10.24891/re.18.2.381>.

References

1. Making Affordable Housing a Reality in Cities. Insight Report. World Economic Forum–2019. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Making_Affordable_Housing_A_Reality_In_Cities_report.pdf.
2. Baranov S.V., Skufina T.P. New techniques and results of research of inter-regional differentiation on the basis of the principal components method. *Vestnik of MSTU*, 2008, vol. 11, no. 2, pp. 201–210. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-metodiki-i-rezultaty-issledovaniya-mezhregionalnoy-differentsiatsii-na-osnove-metoda-glavnyh-komponent>. (In Russ.)
3. Vertakova Yu.V. Summary index of state to the economy of region in system of indicators of a sustainable development. *Economics and Management*, 2011, no. 11 (73), pp. 72–77. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/svodnyy-indeks-sostoyaniya-ekonomiki-regiona-v-sisteme-indikatorov-ustoychivogo-razvitiya>. (In Russ.)
4. Girina A.N. Assessment methodology for socio-economic development of the region. *Vestnik of the Orenburg State University*, 2013, no. 8 (157), pp. 82–87. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regiona>. (In Russ.)
5. Ivanova N.V. Methodology for assessing the spatial differentiation of the economy of Russian regions. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, taxes & law*, 2013, no. 6, pp. 63–70. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-otsenki-prostranstvennoy-differentsiatsii-ekonomiki-regionov-rossii>. (In Russ.)
6. Lavrenyuk K.I., Rakhmanova M.S., Solodukhin K.S. VRIO-based model for assessment of a region's competitive potential: a case study of Kamchatka region. *Modern problems of science and education*, 2014, no. 6,

- p. 571. Available at: <https://science-education.ru/pdf/2014/6/1208.pdf>; <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22877754>. (In Russ.)
7. Nizhegorodtsev R.M., Piskun E.I., Kudrevich V.V. The forecasting of regional social and economic development. *Economy of Region*, 2017, vol. 13, no. 1, pp. 38–48. DOI: <http://doi.org/10.17059/2017-1-4>. (In Russ.)
8. Skotarenko O.V. New methods for assessing the level of socio-economic development of Russian regions. *Vestnik of MSTU*, 2012, vol. 15, no. 1, pp. 220–229. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20502046>. (In Russ.)
9. Shabunova A.A., Gruzdeva M.A. Development of the regions of the Russian Federation: integral technique as an evaluation tool. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2016, no. 1 (424), pp. 100–112. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-regionov-rossiyskoy-federatsii-integralnaya-metodika-kak-instrument-otsenki>. (In Russ.)
10. Berloff G., Modena F. Economic well-being in Italy: The role of income insecurity and intergenerational inequality. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2012, vol. 81, issue 3, pp. 751–765, pp. 751–765. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jebo.2010.12.022>.
11. Bertin G., Carrino L., Giove S. The Italian Regional Well-Being in a Multi-expert Nonadditive Perspective. *Social Indicators Research*, 2016, vol. 135 (1), pp. 15–51. DOI: <http://doi.org/10.1007/s11205-016-1475-2>.
12. Bronisz U., Hejman W., Miszczuk A. Regional competitiveness in Poland: Creating an index. *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 2008, vol. 28, no. 2, S. 133–143. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10037-008-0026-y>.
13. Crescenzi R. Undermining the principle of concentration?: European Union regional policy and the socio-economic disadvantage of European regions. *Regional Studies*, 2009, vol. 43, no. 1, pp. 111–133. DOI: <http://doi.org/10.1080/00343400801932276>.
14. Cui H. The Differentiation Analysis of Rural Resident Consumption in Four Economic Plate in China Based on Panel Data Model. *Proceedings of the 2009 First International Workshop on Database Technology and Applications*, April 2009, pp. 597–601. DOI: <http://doi.org/10.1109/DBTA.2009.55>.
15. Murias P., Novello S., Martinez F. The Regions of Economic Well-being in Italy and Spain. *Regional Studies*, 2012, vol. 46, no. 6, pp. 793–816. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2010.504702>.
16. Seguino S. All Types of Inequality Are Not Created Equal: Divergent Impacts of Equality on Economic Growth. *SSRN Electronic Journal*, 2005/08/01. DOI: <http://doi.org/10.2139/ssrn.875382>.
17. Žitek V., Klímová V. The Competitiveness Index of Czech Regions. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Mendelova Univerzita v Brne*, 2015, vol. 63, no. 2, pp. 693–701. DOI: <http://dx.doi.org/10.11118/actaun201563020693>.
18. Zolotaryuk A.V., Yakovleva A.D. Calculation of the Gini coefficient using MS Excel In: *Shirokov O.N. [et al.] (Eds.) Science, education, society: tendencies and prospects of development: materials of the III International research and practical conference. (Cheboksary, December 11, 2016): in 2 vols. Vol. 1*. Cheboksary: TsNS «Interaktiv plus», 2016, pp. 316–319. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27699292>. (In Russ.)
19. Zubarevich N.V. Regions of Russia: inequality, crisis, modernization. Moscow: Nezavisimyi institut sotsial'noi politiki, 2010, 160 p. (In Russ.)
20. Cowell F. A. Measurement of inequality. Vol. 1. Handbook of Income Distribution. Elsevier, 2000, pp. 87–166.
21. Vaskevich T.V. Determinants of regional mortgage potential: the analysis and an estimation. *Management of economic system*, 2013, no. 8 (56), pp. 1–6. Available at: <http://uecs.ru/marketing/item/2275-2013-08-07-09-07-54>. (In Russ.)
22. Grezina M.A. Economic-mathematical methods for acceptance of administrative decisions in mortgage lending sphere. *Izvestiya SFedU. Engineering Sciences*, 2011, no. 11 (124), pp. 51–60. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17050374>. (In Russ.)
23. Gritsenko T.S., Peredera Zh.S., Teryaeva A.S. Identification of mortgage lending development level in regions through cluster analysis and integrated assessment. *Naukovedenie*, 2017, vol. 9, no. 3, pp. 51–60. Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/28EVN317.pdf>. (In Russ.)

24. Ivashkov A.O. The Potential of Russian Regions in Mortgage Lending. *Russian Business. Russian Journal of Entrepreneurship*, 2011, vol. 12, no. 8, pp. 98–103. Available at: <https://creativeconomy.ru/lib/7029>. (In Russ.)
25. Savrukov A.N. Methodology for assessing the potential of housing mortgage lending in the region. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2012, no. 8, pp. 33–43. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17317929>. (In Russ.)
26. Aranaz M.F., Marquez J.A. Identifying Regional Differences in the Spanish Mortgage Market with Sheaf Methodology. *Esic Market Economics and Business Journal*, 2013, vol. 44, issue 3, pp. 159–177. DOI: <http://doi.org/10.7200/esicm.146.0443.4i>.
27. Kutlukaya M., Erol I. Analysis of cross-country variations in the depth of European mortgage markets. *Journal of Housing and the Built Environment*, 2016, 31 (3), pp. 513–543. Available at: <http://link.springer.com/article/10.1007/s10901-015-9473-2>.
28. Mogaka A.J., Mboya K.J., Kamau R.G. The influence of macro economic factors on mortgage market growth in Kenya. *Journal of Finance and Accounting*, 2015, no. 3 (4), pp. 77–85. DOI: <http://doi.org/10.11648/j.jfa.20150304.13>.
29. Ghosh A. Do real estate loans reflect regional banking and economic conditions. *Journal of financial economic policy*, 2016, no. 8 (1), pp. 37–63. DOI: <http://doi.org/10.1108/JFEP-09-2015-0050>.
30. Tselin V.Y., Korosteleva T.S. Differential Indicator of the Level of Development of the Mortgage System of the Region. In: *Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenge. Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA)*. Spain, April 1–2, 2020, pp. 10621–10631. Available at: <https://ibima.org/accepted-paper/differential-indicator-of-the-level-of-development-of-the-mortgage-system-of-the-region>.
31. Korosteleva T.S. New approaches to the study of regional mortgage inequality on the basis of the principal component analysis. *Russian Journal of Housing Research*, 2020, vol. 7, no. 2, pp. 127–152. DOI: <http://doi.org/10.18334/zhs.7.2.110447>. (In Russ.)
32. Korosteleva T.S., Tselin V.Y. Assessing the mortgage potential capacity of regions: A methodology and indicators. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 18, issue 2 (473), pp. 381–396. DOI: <http://doi.org/10.24891/re.18.2.381>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-107-113

УДК 338.314.017



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 22.06.2020

после рецензирования / Revised: 30.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Г.А. Полесский

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, г. Рязань, Российская Федерация

E-mail: polesskiy95@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-1729>

Оценка перспектив внедрения инновационной технологии DOLTS CATCHING в сфере образования

Аннотация: Статья носит обзорный характер и посвящена обобщению зарубежного опыта внедрения инновационной технологии DOLTS CATCHING в образовательной среде. Автором проведен анализ затрат на внедрение указанной технологии в рамках высшего учебного заведения, выявлены основные возможности применения этой технологии, и обозначены задачи, которые она позволяет решать. Также автором определены основные последствия применения технологии для образовательного процесса. Данное исследование призвано дополнить комплекс теоретических положений и практических рекомендаций, а также создать модель формирования технологического потенциала образовательного учреждения и резервов интенсификации его роста на основе отношения с инновационными компаниями. Проведенное исследование и анализ практического опыта внедрения инновационной технологии DOLTS CATCHING показали, что для развития эффективности функционирования экономики необходимо тотальное проведение цифровизации образования в России на основе современных технологий. В настоящее время уже шесть университетов в мире, два отраслевых исследовательских центра и Департамент по делам молодежи США поддерживают сотрудничество в рамках внедрения этой технологии. В результате больше студентов, изучающих инновационные технологии, могут развивать свое образование и обучение и приобретать новые знания в сотрудничестве с предприятиями. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о возможности применения данной технологии в сфере образования Российской Федерации.

Ключевые слова: инновации, информационная технология, внедрение, DOLTS CATCHING, образовательный процесс, система образования, зарубежный опыт, затраты, эффективность.

Цитирование. Полесский Г.А. Оценка перспектив внедрения инновационной технологии DOLTS CATCHING в сфере образования // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 107–113. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-107-113>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

G.A. PolesskiyRyazan State University named for S. Yesenin, Ryazan, Russian Federation
E-mail: polesskiy95@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9441-1729>

Assessment of the prospects for the introduction of innovative technology «DOLTS CATCHING» in educational sphere

Abstract: The article is of an overview nature and is devoted to the generalization of foreign experience in the implementation of innovative technology «DOLTS CATCHING» in the educational environment. The author analyzes the costs of implementing this technology in higher education institutions, identifies the main opportunities for using this technology and identifies the tasks that it allows you to solve. The author also identified the main consequences of using the «DOLTS CATCHING» technology for the educational process. This study is intended to supplement the set of theoretical provisions and practical recommendations, as well as to form a model for the formation of the technological potential of an educational institution and reserves for intensifying its growth based on relations with innovative companies. The conducted research and analysis of the practical experience of implementing the innovative this technology showed that for the development of the efficiency of functioning of the economy, it is necessary to carry out a total digitalization of education in Russia on the basis of up-to-day technology. Currently, there are already six universities in the world, two industry research centers and the US Department of Youth Affairs are collaborating on the implementation of «DOLTS CATCHING» technology. As a result, more technology innovation students can develop their education and

training and acquire new knowledge in collaboration with businesses. The conducted research allows us to conclude that this technology can be applied in the field of education in the Russian Federation.

Key words: innovation, information technology, implementation, «DOLTS CATCHING», educational process, education system, foreign experience, costs, efficiency.

Citation. Polesskiy G.A. Assessment of the prospects for the introduction of innovative technology «DOLTS CATCHING» in educational sphere. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* = Vestnik of Samara University. Economics and Management, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 107–113. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-107-113>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Григорий Алексеевич Полесский – доцент кафедры инновационного менеджмента, Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, 390000, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Свободы, 46.

© Gregory A. Polesskiy – associate professor of the Department of Innovation Management, Ryazan State University named for S. Yesenin, 46, Svobody Street, Ryazan, 390000, Russian Federation.

Введение

Спустя десятилетие после того, как производство начало мигрировать из США в более дешевые страны, такие как Китай и Бразилия, затраты на развитие образования привели к серьезным последствиям – от разрушения нашего культурного наследия до массового увеличения использования «машин» на рабочем месте. Нашим высокообразованным, технологически настроенным молодым людям необходимо учиться. Производительность труда увеличивается по мере того, как работники становятся более образованными и накапливают свой человеческий капитал [1, с. 21]. Именно поэтому во всем мире уделяется значительное внимание технологиям обучения. Вуз может способствовать установлению позитивных отношений между преподавателями и студентами по мере того, как они становятся более вовлеченными в дистанционное обучение. Это делает обучение более легким и эффективным, поскольку у них появляется мотивация к развитию. Внедряя инновационную технологию DOLTS CATCHING в учебный процесс, преподаватели тем самым обозначают контуры инновационного развития регионального промышленного комплекса, связанные с созданием сетевых моделей цифровой экономики на основе цифровизации бизнес-процессов.

Основные задачи представленного исследования заключаются в следующем.

1. Изучить вклад соответствующих образовательных учреждений в реализацию технологии DOLTS CATCHING с учетом статуса образовательных учреждений и типов обучающихся, которые связаны с использованием этой технологии.

2. Изучить эффективность внедрения технологии DOLTS CATCHING в Российской Федерации путем проведения исследования в отношении краткосрочных и долгосрочных результатов в сфере оказания образовательных услуг.

3. Оценить изменение затрат и экономических показателей при внедрении технологии DOLTS CATCHING, опираясь на зарубежный опыт.

4. Оценить перспективы внедрения этой технологии в Российской Федерации.

Ход исследования

Технология DOLTS CATCHING – это инновационная технология, разработанная в США и уже активно внедряемая в странах Западной Европы. Название данной технологии образовано от начальных букв англоязычных слов: D – distance (дистанционная), O – oriented (ориентированная), L – learning (на обучение), T – technology (технология), S – student (для студентов). CATCHING означает «привлекательная» (или «захватывающая»).

Во всем мире растет охват численности обучающихся различными образовательными технологиями, в частности дистанционным образованием. В таблице 1 представлена динамика охвата обучающихся разных стран, в том числе и Российской Федерации, образовательными информационными технологиями [2].

Таблица 1 – Охват обучающихся информационными технологиями, % от общего числа обучающихся в стране

Table 1 – Coverage of students with information technologies, % of the total number of students in the country

Страны	2012	2014	2016	2018
Россия	46,4	47,8	48,4	48,7
Европа, в том числе:				
Австрия	78,6	78,7	78,7	78,6
Великобритания	88,6	89,2	89,8	89,8
Венгрия	76,4	77,8	78,7	78,7
Германия	79,2	79,5	79,6	79,9
Греция	57,3	57,6	57,6	57,8
Дания	79,2	79,5	79,6	79,9
Ирландия	77,8	78,7	79,6	70,9
Испания	57,5	61,3	62,7	64,0
Италия	76,4	77,8	78,7	78,7
Бразилия	44,8	48,4	49,6	50,9
Канада	69,5	72,1	73,1	73,7
Мексика	75,5	75,7	75,8	75,9
США	84,6	89,9	91,7	93,5

Источник: [2].

Из таблицы 1 следует, что в России охват образовательными информационными технологиями составляет менее 50 % и наша страна находится на уровне стран Латинской Америки (например, Бразилии).

На рисунке представлен охват школьников и обучающихся вузов информационными образовательными технологиями в России и странах мира.

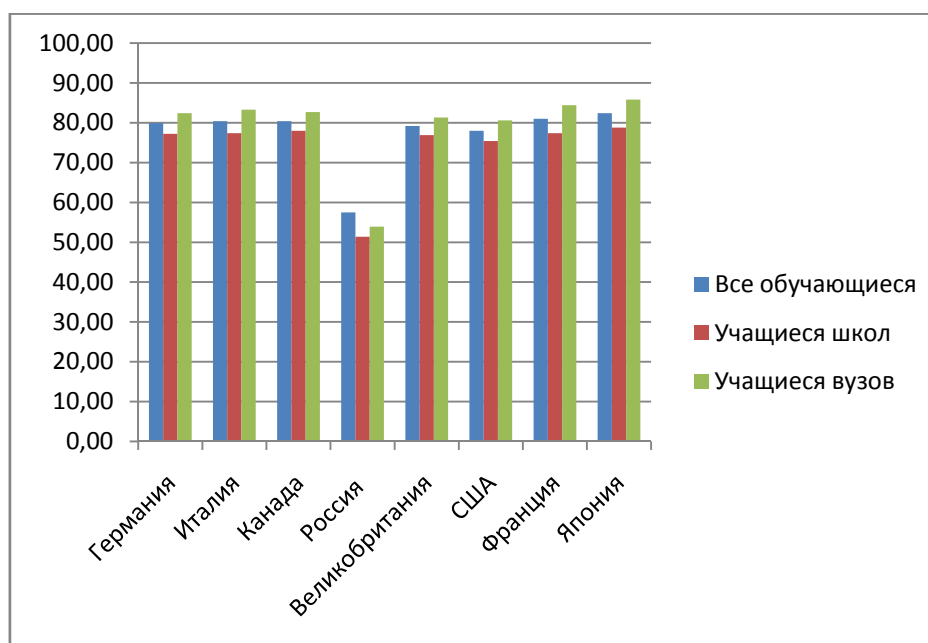


Рисунок – Охват обучающихся информационными образовательными технологиями по категориям, % от общего числа обучающихся [2]

Figure – Coverage of students by information educational technologies by category, % of the total number of students [2]

Затраты на внедрение новой технологии составляют не такую большую сумму, как может показаться на первый взгляд. По оценкам западных коллег, работающих в сфере образования, общая сумма таких затрат на внедрение новой технологии в одном образовательном учреждении составляет примерно 500 тысяч евро [3]. Это значительно меньше, чем общая стоимость передачи технологии (технологические затраты для новых IT-пользователей – 5 000 000 евро), и меньше, чем стоимость накладных затрат (офис, оборудование, программное обеспечение), которые варьируются от 500 000 до 1 200 000 евро [4] (табл. 2). Однако эти цифры относятся к технологиям, которым более пяти лет. Технология DOLTS CATCHING была разработана в 2017 году группой ученых во главе с Карлом Шульманом из Калифорнийского университета в сотрудничестве с исследователями из Стэнфордского университета [3].

Таблица 2 – Затраты на внедрение технологии DOLTS CATCHING (пример Стэнфордского университета)

Table 2 – Costs of implementation of DOLTS CATCHING technology (example of Stanford University)

Затраты по основным статьям	2017	2018	Коэффициент прироста (2019 к 2018), %
Внедрение технологии DOLTS CATCHING – техническая поддержка в первые три месяца работы	13 391	13 459	0,51
Международное обязательство	13 310	13 588	2,09
Подписание и ратификация договора	13 712	14 014	2,20
Прекращение действия соглашения или договора	13 713	15 521	13,18
Дополнительная информационная поддержка	14 015	15 219	8,59
Авторские права и ограничения срока действия патентов	14 918	15 420	3,37
Соглашения, касающиеся патентов	14 416	14 917	3,48
ИТОГО	70 452	86 718	–

Источник: [3].

Задачами применения технологии DOLTS CATCHING в сфере образования являются [5]:

- обеспечение привлекательного сочетания профессиональных технических знаний и деловой практики в образовательной среде;
- создание технологий для индивидуального развития человеческого капитала;
- повышение профессиональных компетенций студентов и преподавателей;
- обеспечение выполнения критериев в сфере образования по установке и обновлению стандартизированными платформами;
- создание онлайн-инфраструктуры для качественного образования и обучения;
- решение проблемы взаимодействия и развития технологического сотрудничества в образовании.

Следует отметить, однако, что проект должен рассчитываться на основе исследования, в котором внедрение новой технологии обучения требует определенного набора социальных и технических мер, например дорогостоящей предварительной обработки, тестирования, оборудования, программного обеспечения и обучения. Кроме того, некоторые исследователи считают, что затраты на традиционное обучение выше, чем затраты на удаленное обучение, то есть оснащение места в вузах обходится дороже внедрения новых технологий. Поскольку преподаватели являются главными авторами и разработчиками курсов, то также необходимо учитывать их оплату труда и затраты времени на подготовку к занятиям.

Совокупная стоимость внедрения технологии DOLTS CATCHING в Соединенных Штатах и Европейском Союзе достаточно низкая. Ежегодная стоимость оснащения технологией DOLTS CATCHING, развертывания и обслуживания сети образовательных учреждений в Соединенных Шта-

тах составляет менее 1 миллиарда долларов в год [6]. Предоставление доступа к технологии DOLTS CATCHING 1 миллиону пользователей составляет 250 тыс. долл. [7].

Учитывая низкую стоимость внедрения технологии DOLTS CATCHING, большинство новых образовательных учреждений, присоединяющихся к этой технологии, не несут долгосрочного риска.

Оценка экономической эффективности внедрения этой технологии в Российской Федерации показала, что затраты на эксплуатацию системы до 30 % меньше, чем в западных странах. Общие затраты на внедрение системы в Российской Федерации составляют менее 70 % от затрат в западных странах [8].

Как справедливо было отмечено преподавателем Стэнфордского университета Джоном Хенесси: «Мы обещаем, что к тому времени, когда технология DOLTS CATCHING будет использоваться в мировом масштабе, педагогам больше не придется мириться с потерями времени в результате лишней нагрузки, потому что мы можем контролировать и сокращать эти потери. Мы считаем, что эта технология не только поможет нам быстрее перейти к глобальному рынку образования, но и позволит нам разработать более устойчивые альтернативные технологии, которые принесут пользу как преподавателям, так и обучающимся по всему миру. Это приведет к более обильному и доступному образованию для людей во всем мире» [6] (Перевод авт. – Г. П.).

Внедрение технологии DOLTS CATCHING и ее влияние на образовательный процесс. Выделим основные последствия применения технологии DOLTS CATCHING для образовательного процесса [9, с. 187]:

- творческое повторное использование цифровых материалов;
- стратегии в области образования и профессиональной подготовки, а также разработка и внедрение учебных программ;
- обеспечение доступа к технологиям для обучения и исследований;
- внедрение цифровых знаний;
- использование технологий в виртуальной среде;
- применение инструментов и технологий для педагогического развития, обучения и оценки;
- интеграция цифровой информации в образовательную деятельность;
- приобретение и продвижение коммерчески доступных учебных программ, инструментов и практик, поддерживающих преподавание и обучение;
- создание и использование цифровых и других электронных платформ для поддержки образовательного процесса.

Внедрение технологии DOLTS CATCHING также поможет повысить осведомленность более чем 3,5 миллиона человек во всем мире, которые имеют некоторую форму когнитивных нарушений [4]. Это окажет большое влияние не только на людей и их семьи, но и на их общины, так как эти люди часто ведут изолированную жизнь. В это время несколько государственных образовательных учреждений по всему миру смогли разработать образовательные программы на основе технологии DOLTS CATCHING.

Стремясь расширить масштабы использования технологии DOLTS CATCHING, в прошлом году Стэнфордский университет начал формировать рабочую группу технических экспертов для внедрения этой технологии [3]. Университет обладает фондом в 2 миллиарда долларов и стремится предоставить доступ к технологии DOLTS CATCHING примерно одной трети своих студентов [4]. Чтобы ускориться в достижении своей цели, университет запускает программу EPIC, которая называется «Образование, исследования, инновации и гражданское участие» [3]. Кроме того, для студентов вуза проводится конкурс «Лучшая техническая поддержка дистанционного образования в вузе в режиме реального времени». Ректорат совместно с ИТ-компаниями работает над развитием ИТ-сети Стэнфордского университета. Представленная технология позволяет преподавателям, используя модели, картинки и демонстрации, сосредоточиться на процессе обучения и включать интерактивные модули, чтобы сделать интерактивное обучение более продуктивным. В августе 2014 года корпорацией RUBVNIK был создан и введен в действие учебно-организационный центр по инновациям и созданию компьютерного программного обеспечения для разработки приложений Smart (для Android и iOS) и приложений для iPhone, таких как Call of Duty, Pac-Man и Ludo [10].

Нормативные и политические препятствия, возникшие в последние несколько лет, помогли продвинуть разработку новых образовательных технологий. Исследователями были определены четыре основных барьера: «противоречие», «неудовлетворенность», «вытеснение» и «связь с предыдущими технологиями и материалами» [11]. Они включают в себя желание контролировать и идентифицировать фактическое вмешательство человека и его последствия, озабоченность по поводу этических вопросов, таких как риск, расходы, вторжение в личную жизнь и проблемы ответственности; беспокойство по поводу возможности создания технологий, которые реагируют и отражают поведение человека и чувствительность к потенциально негативным реакциям [12].

Расширение использования образовательных технологий, использующих видео и другие образовательные инструменты, также может сэкономить бюджету сотни миллионов рублей. Технология DOLTS CATCHING позволяет определить пути к совершенствованию навыков и дает возможность обучающимся применять новые знания в практических ситуациях и контекстах. Успех этих подходов будет зависеть от того, как образовательные учреждения организовали и структурировали обучение. Многие из этих подходов просто не могли работать в контексте развития традиционного аудиторного образования.

Полученные результаты и выводы

1. В работе предложено внедрение инновационной технологии DOLTS CATCHING в учебный процесс вузов Российской Федерации для преподавателей, обучающихся студентов в цифровом формате.
2. Автором выявлены основные последствия внедрения этой технологии для образовательного процесса.
3. На основе анализа статистических данных и опыта Стэнфордского университета (США) доказано, что за счет низкой стоимости внедрения технологии DOLTS CATCHING большинство новых образовательных учреждений, присоединяющихся к этой технологии, не несут долгосрочного риска.

Библиографический список

1. Безпамятов Р.С. Возможности и особенности использования информационных технологий в образовании // Телекоммуникации и новые информационные технологии в сфере образования: сб. тр. конф. Научный семинар МИСИ-2018. Москва: МИСИ, 2018. С. 21–28.
2. Behar G., Waznyk E., Janca J. Cooperation between an internet-based infrastructure and a biotechnology company for implementation of the technology «DOLTS Catching». New York: Oxford Publishing House, 2018. 345 p.
3. Evaluation of the economic efficiency of the implementation of the technology «DOLTS Catching» in Stanford University // Publication BRICS: Society for Scientific & Industrial Research, Nov. 2018. P. 111–126.
4. Smelyk A. «DOLTS Catching» in the Public Sector // New Left Review. Jan. 2018. P. 61–89.
5. Martinez M., Bhabha, E., Quinlan, J. Challenges of using the «DOLTS Catching» technology // Journal of Heterogeneous Models, Oct. 2018, vol. 8, pp. 41–55.
6. Hennessy J. «DOLTS Catching» no longer considered harmful // Journal of Client-Server, Ubiquitous Algorithms, Apr. 2018, vol. 79, pp. 79–96.
7. Floyd, R. «DOLTS Catching» Implementation // Proceedings of the USENIX Security Conference, Nov. 2017.
8. Ullman J., Davis Y., Harris K.M., Sasaki J., Robinson D. «DOLTS Catching» in Education // Journal of Omniscient Information, Dec. 2018, vol. 18, pp. 75–83.
9. Куликов П.Н. Информационные технологии в образовании: монография. Москва: Бизнес и право, 2018. 245 с.
10. Greenest P. RUBVNIK Corporation will create new software // Journal of Client-Server, Ubiquitous Algorithms, Apr. 2019, vol. 80, pp. 89–99.
11. Eastman K. Company cost co-innovation process // Proceedings of the Workshop on Data Mining and Knowledge Discovery, Oct. 2019. P. 65–72.

12. Brown Q. A case for neural networks // *Proceedings of the Workshop on Data Mining and Knowledge Discovery*, Sept. 2018. P. 57–69.

References

1. Bezpamyatov R.S. Opportunities and features of the use of information technologies in education: proceedings of the conference. *Scientific seminar MISI–2018. Telecommunications and new information technologies in education*. Moscow: MISI, 2018, pp. 21–28. (In Russ.)
2. Behar G., Waznyk E., Janca J. Cooperation between an internet-based infrastructure and a biotechnology company for implementation of the technology «DOLTS Catching». New York: Oxford Publishing House, 2018, 345 p.
3. Evaluation of the economic efficiency of the implementation of the technology «DOLTS Catching» in Stanford University. *Publication BRICS: Society for Scientific & Industrial Research*, Nov. 2018, pp. 111–126.
4. Smelyk A. «DOLTS Catching» in the Public Sector. *New Left Review*, January 2018, pp. 61–89.
5. Martinez M., Bhabha E., Quinlan J. Challenges of using the «DOLTS Catching» technology. *Journal of Heterogeneous Models*, October 2018, vol. 8, pp. 41–55.
6. Hennessy J. «DOLTS Catching» technology no longer considered harmful. *Journal of Client-Server, Ubiquitous Algorithms*, April 2018, vol. 79, pp. 79–96.
7. Floyd R. «DOLTS Catching» Implementation. *Proceedings of the USENIX Security Conference*, November 2017.
8. Ullman J., Davis Y., Harris K.M., Sasaki J., Robinson D. «DOLTS Catching» in Education. *Journal of Omniscient Information*, December 2018, vol. 18, pp. 75–83.
9. Kulikov P.N. Information technologies in education: monograph. Moscow: Biznes i pravo, 2018, 245 p. (In Russ.)
10. Greenest P. RUBVNIK Corporation will create new software. *Journal of Client-Server, Ubiquitous Algorithms*, April 2019, vol. 80, pp. 89–99.
11. Eastman K. Company cost co-innovation process. *Proceedings of the Workshop on Data Mining and Knowledge Discovery*, October 2019, pp. 65–72.
12. Brown Q. A case for neural networks. *Proceedings of the Workshop on Data Mining and Knowledge Discovery*, September 2018, pp. 57–69.

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-114-122

Дата: поступления статьи / Submitted: 28.06.2020

УДК 338.24

после рецензирования / Revised: 23.07.2020



Научная статья / Scientific article

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

А.Г. Саксин

Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексева,
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

E-mail: a.g.saksin@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1538-314X>

И.А. Седов

Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Мининский университет), г. Нижний Новгород, Российская Федерация

E-mail: ivansedof@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3904-7562>

Организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур

Аннотация: В предлагаемой статье автором модернизирован организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур, который акцентирован группой инновативности бюджетирования и обеспечивает интеграцию слагающих элементов: иерархию уровней управления, функции процессов управления инвестициями и инновациями, субъектную структуру и оценочные критерии на основе системного подхода. Основное внимание уделено формированию модели информационной поддержки проектного управления в многоуровневой интегрированной структуре на основе системы «ПУСК – ИП» с использованием программного продукта «АЛТИУС – ПУСК». Предложен алгоритм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур. Дана оценка основных показателей эффективности деятельности интегрированной промышленной структуры ОАО «Сибур-Нефтехим» в результате внедрения предложенного механизма.

Ключевые слова: алгоритм, группа инновативности бюджетирования, инновационно-инвестиционная деятельность, интегрированная промышленная структура, информационные технологии, механизм, модель, оценка эффективности, программный продукт, проектное управление, система «ПУСК – ИП», системный подход.

Цитирование. Саксин А.Г., Седов И.А. Организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 114–122. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-114-122>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

A.G. Saksin

Nizhny Novgorod State Technical University – named after R.E. Alekseev,
Nizhny Novgorod, Russian Federation

E-mail: a.g.saksin@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1538-314X>

I.A. Sedov

Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation

E-mail: ivansedof@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3904-7562>

Organizational and economic mechanism of project management of innovation and investment activities of integrated industrial structures

Abstract: In this article, the author has modernized the organizational and economic mechanism of project management of innovation and investment activities of integrated industrial structures, which is focused on the innovation of budgeting and provides integration of the constituent elements: the hierarchy of management levels,

functions of investment and innovation management processes, the subject structure and evaluation criteria based on a systematic approach. The main attention is paid to the formation of a model of information support for project management in a multi-level integrated structure based on the START-up-IP system using the ALTIUS – START software product. An algorithm for project management of innovation and investment activities of integrated industrial structures is proposed. The evaluation of the main performance indicators of the integrated industrial structure of SIBUR-Neftekhim as a result of the implementation of the proposed mechanism is given.

Key words: algorithm, group of budgeting innovativeness, innovation and investment activity, integrated industrial structure, information technology, mechanism, model, efficiency assessment, software product, project management, START-up-IP system, system approach.

Citation. Saksin A.G., Sedov I.A. Organizational and economic mechanism of project management of innovation and investment activities of integrated industrial structures. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 114–122. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-114-122>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Алексей Геннадьевич Саксин – доктор экономических наук, профессор кафедры управления инновационной деятельностью, Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева, 603950, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24.

© Иван Александрович Седов – преподаватель кафедры физической культуры, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), 603000, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Пискунова, 38.

© Alexey G. Saksin – Doctor of Economics, professor of the Department of Innovation Management, Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, 24, Minin Street, Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation.

© Ivan A. Sedov – lecturer of the Department of Physical Culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), 38, Piskunova Street, Nizhny Novgorod, 603000, Russian Federation.

Введение

В данной статье авторами поставлена задача на основе системного подхода модернизировать организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью (ИИД) интегрированных промышленных структур с учетом блока инновативности бюджетирования. В дополнение к механизму сформировать модель информационной поддержки проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью в многоуровневой интегрированной структуре на основе системы «ПУСК – ИП».

Необходимость оказания помощи со стороны государства, действенное внедрение дотаций, кредитование в виде инвестиций требуют системного подхода к финансированию инноваторских проектов [1].

Ход исследования

Для совершенствования механизма проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью многоуровневых промышленных структур на основе системного анализа формируется модель, обеспечивающая интеграцию слагающих элементов: иерархию уровней управления, функции процессов управления инвестициями и инновациями, субъектную структуру и оценочные критерии (рис. 1).

В многоуровневой конструкции отечественной промышленности необходимо очертить 4 управленческих уровня, а именно: макроуровень, мезоуровень, микроуровень и мини-уровень, что обеспечивает принцип управления инвестициями «сверху – вниз», а управление инновациями и их продвижением, наоборот, «снизу – вверх» [2].

Разделение управленческих субъектов по уровням иерархии помогает: классифицировать их функции по стимулированию процессов инвестиционного и инновационного характера, проведению мониторинга по внедрению нововведений, использованию инвестиционных ресурсов; содействует соблюдению критериев оценки и ключевых показателей-индикаторов приоритетных проектов и программ развития промышленного сектора экономики; осуществлению реконструкции производства в промышленности; насыщению внутренних потребностей рынка товарами высокого потребительского

качества; реализацию политики «импортозамещения» и контроль за инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур на уровне региона и страны в целом для принятия оптимальных и эффективных управленческих решений.

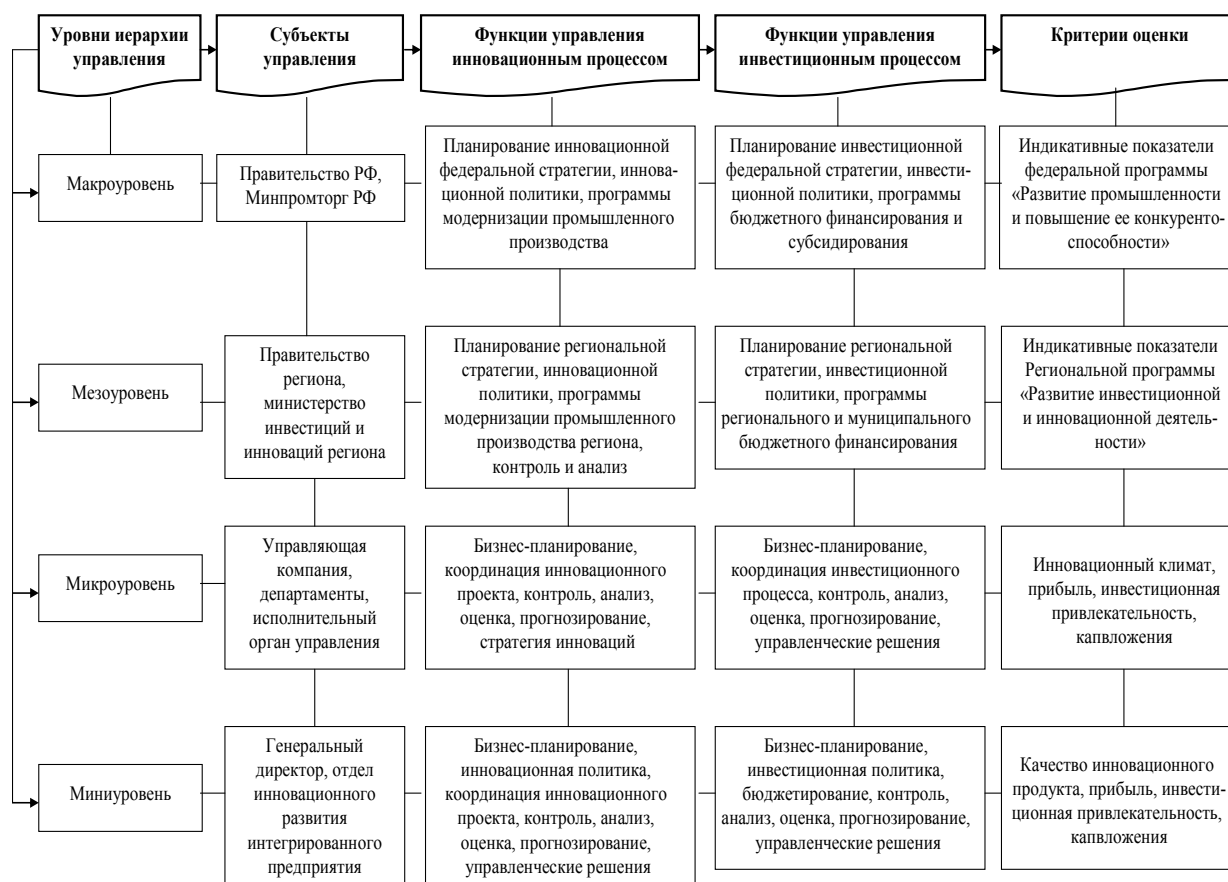


Рисунок 1 – Системный подход к формированию механизма проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью многоуровневых промышленных структур

Figure 1 – Systematic approach to the formation of a mechanism for project management of innovation and investment activities of multi-level industrial structures

Для повышения эффективности инновационно-инвестиционной деятельности предприятий интегрированных промышленных структур (ИПС) предложено перестроить управленческо-финансовый механизм, существующий на предприятиях [3]. Главной особенностью представленного механизма бюджетного управления (бюджетирования), показанного на рисунке 2, выступает группа инновативности бюджетирования, на которую смещен основной акцент. Она служит весомым компонентом управленческо-финансового механизма бюджетирования инновационной деятельности и объединяющим элементом ключевых бизнес-процессов на промышленных предприятиях интегрированных структур. Данная группа призвана прогнозировать реализацию процессов бюджетного управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных предприятий интегрированных структур, аккумулируя в себе всю информацию и отчетные экономико-финансовые данные о предприятиях ИПС, оптимизируя ее, способствуя принятию эффективных управленческих решений по корректировке всевозможных отклонений от запланированной программы и гарантируя их реализацию на основе организационных, административных, экономических, управленческих и правовых стимулов, рычагов и инструментов.

Инновационность механизма бюджетного управления – это численная оценка параметров инвестиционно-инновационной деятельности промышленных предприятий многоуровневых интегрированных структур, показывающая готовность и возможность к быстрому внедрению нововведений; дающая прогноз по достижению запланированного результата в различных бизнес-процессах пред-

приятия ИПС, в том числе: инновационных, организационных, финансовых, производственных, инвестиционных и др.; позволяя формировать резервы для оперативного вмешательства при негативных изменениях во внутренней среде промышленного предприятия интегрированной структуры; осуществляя подготовку компетентных специалистов к эффективной реализации инноваций в условиях риска неопределенности и нестабильности внешней среды и санкционного давления на промышленный сектор экономики РФ.

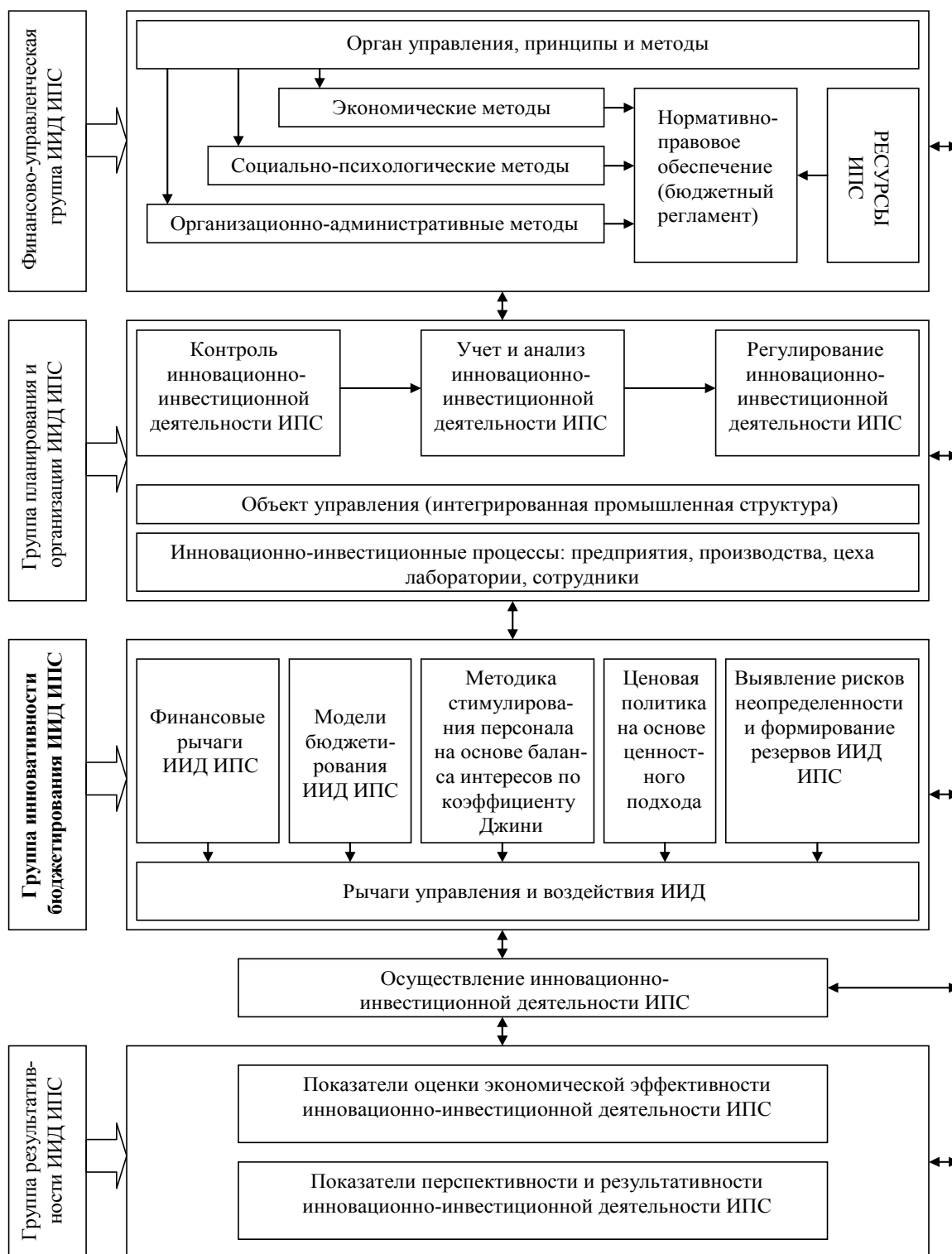


Рисунок 2 – Механизм бюджетного управления ИИД ИПС

Figure 2 – Mechanism of budget management of IID IPS

Полноценное функционирование процесса проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью на основе бюджетирования тесно связано с автоматизацией и внедрением новейших технологий информатизации, посредством которых зародились новые перспективы для реализации информационных систем на промышленных предприятиях интегрированных структур [4]. С учетом вышеизложенного предлагается модель информационной системы поддержки проектного управления в многоуровневой интегрированной структуре (рис. 3).

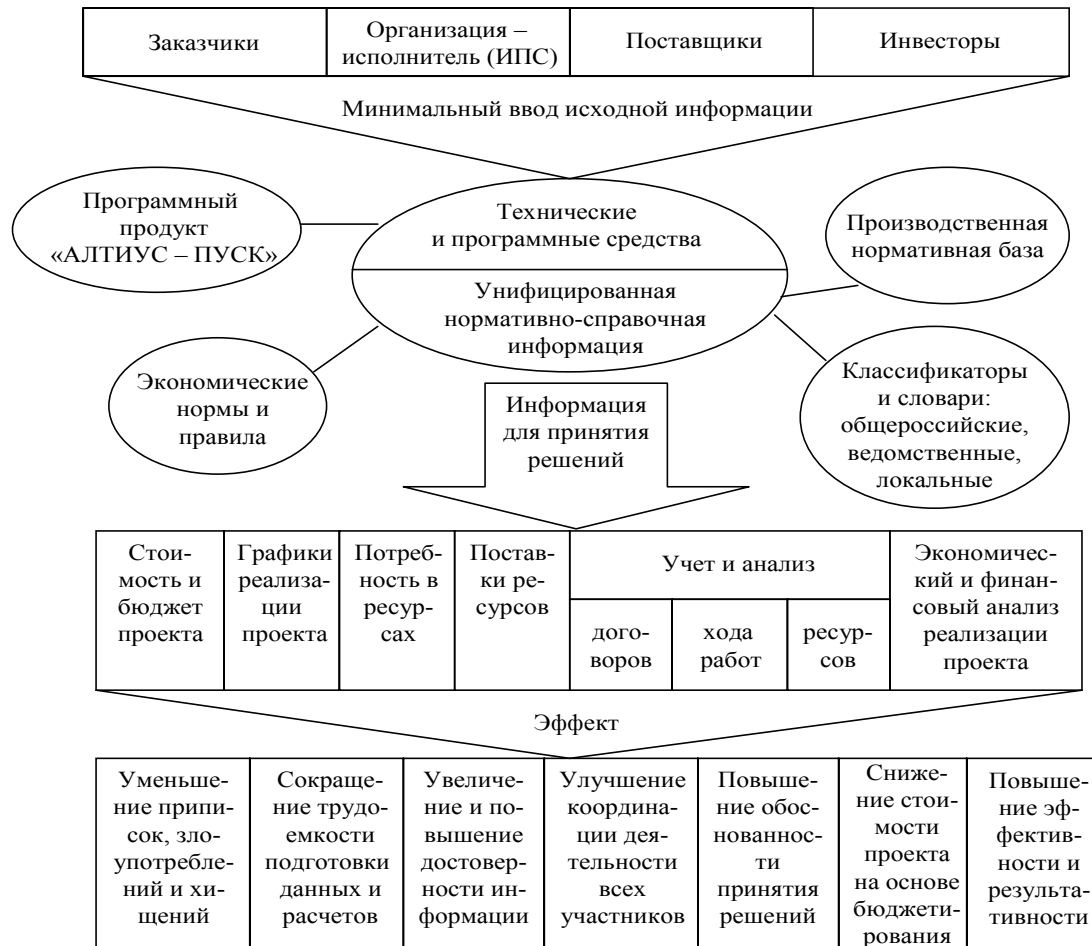


Рисунок 3 – Модель информационной системы поддержки проектного управления «ПУСК – ИП» в многоуровневой интегрированной структуре

Figure 3 – Model of the project management support information system «START-up-IP» in a multi-level integrated structure

Система управления проектами в инновационно-инвестиционной деятельности (система «Проектное Управление Современной Компанией» – «ПУСК») является уникальной разработкой, охватывающей ключевые функции управления инвестиционными проектами по направлениям деятельности организаций и предприятий интегрированных структур и промышленных комплексов. Система помогает готовить и принимать обоснованные управленческие решения за счет повышения точности, полноты и достоверности расчета технико-экономических показателей, реализовывать проекты в области инноваций с наибольшей эффективностью с рациональными результатами, затратами времени и ресурсов, получать полную информацию как о самих инновационных проектах, так и их акторах-участниках. Система опирается на специфику инновационно-инвестиционной деятельности предприятий интегрированных промышленных структур Российской Федерации, опыт разработки передовых отечественных и зарубежных компьютерных технологий управления проектами, требования иностранных компаний к составу и содержанию необходимой документации [5]. Авторы предлагают ис-

пользовать эту систему для управления инновационно-инвестиционными проектами и называть ее в дальнейшем «ПУСК – инновационного проекта», или «ПУСК – ИП».

Система «ПУСК – ИП» – интегрированная информационная система для поддержки управленческих решений, которые принимаются на всех без исключения жизненных стадиях инноваторского проекта (от формирования инновационной идеи до завершения проекта), она обеспечивает формирование бизнес-планов и инвестиционных предложений, документации по потребностям в материалах и рабочей силе, финансовому состоянию промышленного предприятия и инновационного проекта (рис. 4).

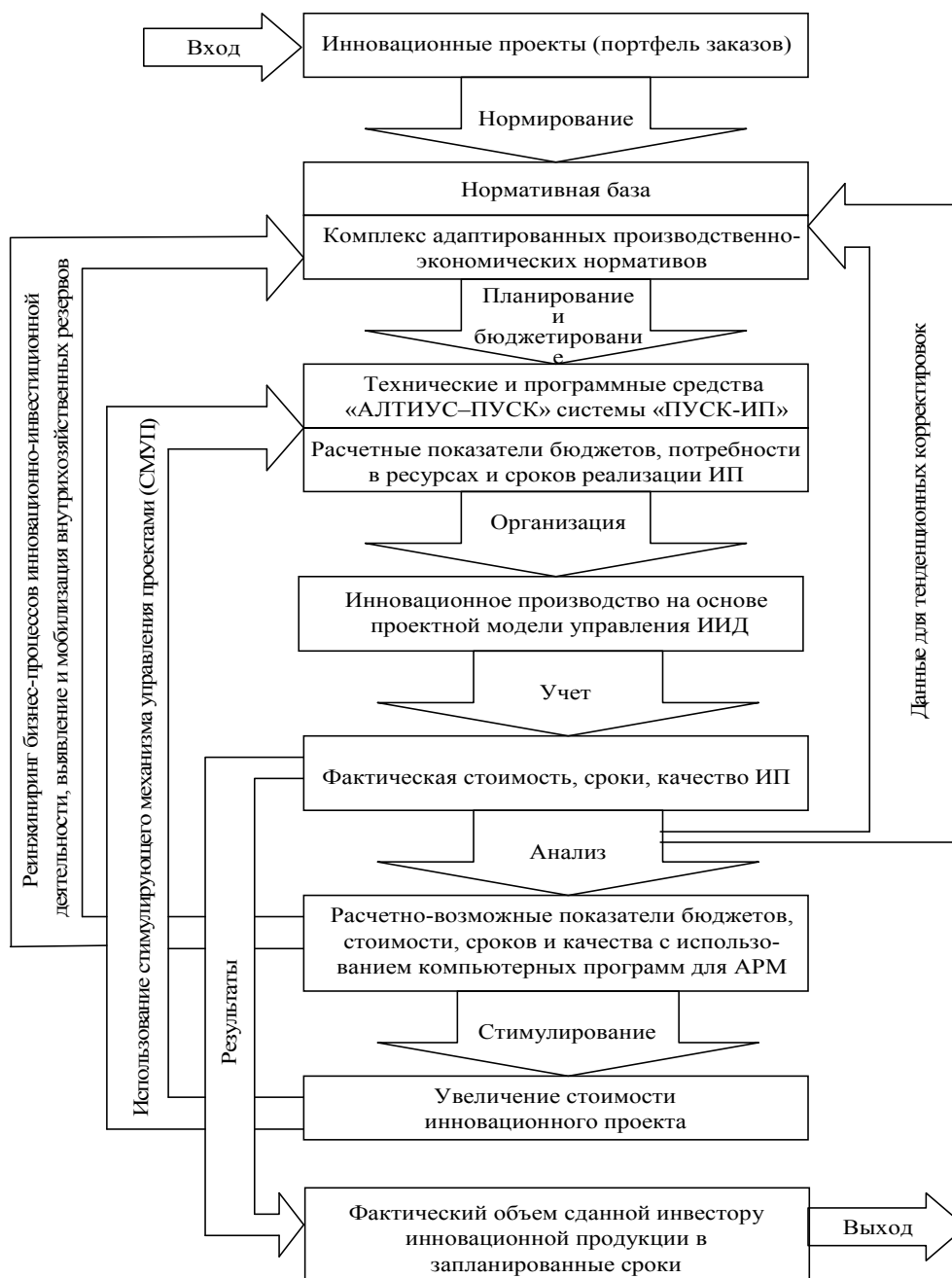


Рисунок 4 – Алгоритм управления инновационными проектами ИПС

Figure 4 – Algorithm for the management of innovative projects of IPS

Программный продукт «АЛТИУС – ПУСК» призван обеспечить управление инновационными проектами в интегрированных промышленных структурах. При этом следует отметить, что указанная информационная технология (программа) может быть применена для любого проекта и предприятия

вне зависимости от его оргструктуры и масштабов деятельности, то есть является универсальным инструментом проектного управления организацией. Под «проектом» в данном контексте авторы понимают абсолютно любые текущие дела, которыми занимается та или иная интегрированная промышленная структура. В частности, заключение договора – это проект, размещение рекламы – проект, открытие нового офиса – проект и т. п.

В программе предусмотрен раздел бюджетирования. При этом следует отметить, что программный продукт «АЛТИУС – ПУСК» позволяет формировать бюджеты в автоматическом режиме на базе загруженных пользователем необходимых данных. Для финансового мониторинга необходимо просто ввести данные количественного ограничения издержек на инновационный проект. Это даст возможность контролировать расхождения в фактических и плановых затратах на каждый бизнес-процесс при реализации проекта [6].

Систему «ПУСК – ИП» целесообразно поставлять предприятиям и организациям интегрированных промышленных структур под компетентных специалистов по номенклатуре автоматизированных рабочих мест (АРМ), обеспечивая их компьютерную совместимость [7].

Основным достоинством разработки является возможность бюджетирования и контроля затрат ресурсов в процессе реализации инновационного проекта [8].

Систематизируя механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур, представленный на рисунке 4, необходимо отметить что данный механизм целесообразно формализовать в виде алгоритма, который состоит из нескольких последовательных этапов.

1. Формирование базы производственных нормативов. Создание информационной системы, включающей сведения об инвесторах инновационных проектов, заказчиках, предприятиях-подрядчиках и поставщиках необходимых материалов.

2. Расчет затрат на инновационный проект, потребности в материалах и ресурсах, бюджетирование работ по инновационному проекту на основе программного продукта «АЛТИУС – ПУСК» системы «ПУСК – ИП».

3. Организация инновационного производства, включая использование проектной модели управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур на основе бюджетирования, механизма управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур на основе системного подхода, механизма бюджетирования инновационно-инвестиционной деятельности ИПС.

4. Экономический анализ и финансовый учет процесса реализации инноваторского проекта посредством АРМ. Мобилизация внутренних резервов на основе реинжиниринга бизнес-процессов ИИД.

5. Использование в процессе реализации инновационных проектов стимулирующего механизма управления проектами (СМУП) [9].

В таблице рассчитаны показатели эффективности по видам деятельности и показана их динамика на интегрированном предприятии «Сибур-Нефтехим» после внедрения механизма проектного управления [10].

Данные таблицы свидетельствуют о росте всех показателей по видам деятельности предприятия «Сибур-Нефтехим» после внедрения механизма проектного управления инновационно-инвестиционной деятельности на основе бюджетирования. Наибольшую тенденцию к росту имеют показатели финансовой, инвестиционной и инновационной деятельности предприятия (124,1, 122,4 и 118,9 % соответственно).

Таким образом, предложенный механизм позволит повысить эффективность инновационно-инвестиционной деятельности интегрированных промышленных структур в условиях бюджетирования.

Таблица – Динамика ключевых показателей эффективности по видам деятельности интегрированной промышленной структуры «Сибур-Нефтехим» до и после внедрения механизма проектного управления

Table – Dynamics of key performance indicators by type of activity of the integrated industrial structure «SIBUR-Neftekhim» before and after the implementation of the project management mechanism

Предприятие	Виды деятельности	Значение показателей с коэффициентом значимости		Темп роста, %
		2019 до внедрения механизма проектного управления	2019–2022 (прогноз) после внедрения механизма проектного управления	
«Сибур-Нефтехим»	Инновационная	0,53	0,63	118,9
	Инвестиционная	0,58	0,71	122,4
	Управленческая	0,72	0,78	106,8
	Организационная	0,79	0,85	107,6
	Производственная	0,71	0,75	105,6
	Финансовая	0,54	0,67	124,1
	Маркетинговая	0,71	0,74	104,2
	Социальная	0,39	0,45	115,3
	Информационная	0,67	0,74	110,4

Заключение

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть, что в результате проведенных авторами исследований усовершенствован организационно-экономический механизм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур, который, в отличие от известных, включает особую группу инновативности бюджетирования и обеспечивает интеграцию слагающих элементов: иерархию уровней управления, функции процессов управления инвестициями и инновациями, субъектную структуру и оценочные критерии. Сформирована модель информационной поддержки проектного управления в многоуровневой интегрированной структуре на основе системы «ПУСК – ИП» с использованием программного продукта «АЛТИУС – ПУСК». Разработан алгоритм проектного управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур. Дана оценка ключевых показателей эффективности по видам деятельности интегрированной промышленной структуры на примере ОАО «Сибур-Нефтехим» в результате внедрения предложенного механизма.

Библиографический список

1. Саксин А.Г., Денисов А.Ю. Основные направления развития инновационной деятельности предприятий в сфере жилой недвижимости // Инновации в науке и практике: сб. ст. по материалам II Международной науч.-практич. конф.: в 2 ч. Ч. 1. Уфа: НИЦ Вестник науки, 2020. С. 153–158.
2. Быковский В.В. Организация и финансирование инноваций. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. тех. ун-та, 2006. 116 с.
3. Боровков П.С. Бюджетирование в крупных многоуровневых компаниях // Энергетик. 2005. № 2. С. 5–6. URL: https://www.cfin.ru/management/finance/budget/in_multilevel.shtml.
4. Мацкевичус И.С., Кальчинскас Г.Л. Управление затратами в АСУП. Москва: Финансы и статистика, 2008. 221 с.: ил.
5. Саксин А.Г., Саксина Е.В., Ульянов И.М. Управление проектами по строительству природоохранных объектов // Менеджмент в России и за рубежом. 2012. № 3. С. 91–97.
6. Клепцова О. Бюджетирование в «1С: Предприятия 8». Информационные технологии бюджетного управления. Санкт-Петербург; Москва: 1С-Публишинг, 2012. 240 с.
7. Карпов А.Н. Автоматизация бюджетирования и управленческого учета с использованием ПК «Интеграл»: учебное пособие. Москва: Результат и качество, 2014. 176 с.

8. Гилязутдинова И.В., Варганова А.Е. Организация инновационных процессов в интегрированных структурах регионального нефтехимического комплекса // Вестник Казан. технол. ун-та. 2009. № 4. С. 377–382. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12793646>.
9. Саксин А.Г., Саксина Е.Г. Стимулирующий механизм управления проектами // Великие реки – 2005: сб. матер. VI Междун. науч.-пром. форума, Нижний Новгород: ННГАСУ, 2005. С. 189–190.
10. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятий: учеб. пособие. Москва: Финансы и статистика, 2003. 309 с.

References

1. Saksin A.G., Denisov A.Yu. Main directions of development of innovative activity of enterprises in the sphere of residential real estate. In: *Innovations in science and practice: collection of articles based on the materials of the II International research and practical conference: in 2 parts. Part 1*. Ufa: NITs Vestnik nauki, 2020, pp. 153–158. (In Russ.)
2. Bykovsky V.V. Organization and financing of innovations. Tambov: Izd-vo Tamb. gos. tekhn. un-ta, 2006, 116 p. (In Russ.)
3. Borovkov P.S. Budgeting in large multi-level companies. *Energetik*, 2005, no. 2, pp. 5–6. Available at: https://www.cfin.ru/management/finance/budget/in_multilevel.shtml. (In Russ.)
4. Matskevichus I.S., Kalchinskas G.L. Cost management in the automatized enterprise control system. Moscow: Finansy i statistika, 2008, 221 p.: il. (In Russ.)
5. Saksin A.G., Saksina E.V., Ulyanov I.M. Project management for the construction of environmental protection facilities. *Management in Russia and abroad*, 2012, no. 3, pp. 91–97. (In Russ.)
6. Kleptsova O. Budgeting in «1С: Enterprise 8». Information technologies of budget management. Saint Petersburg; Moscow: IS-Publishing, 2012, 240 p. (In Russ.)
7. Karpov A.N. Automation of budgeting and management accounting using the PC «Integral»: textbook. Moscow: Rezul'tat i kachestvo, 2014, 176 p. (In Russ.)
8. Gilyazutdinova I.V., Varganova A.E. Organization of innovative processes in integrated structures of the regional petrochemical complex. *Bulletin of the Technological University*, 2009, no. 4, pp. 377–382. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12793646>. (In Russ.)
9. Saksin A.G., Saksina E.G. Stimulating mechanism of project management. In: *Great rivers, 2005: collection of materials of VI International research and production forum*. Nizhny Novgorod: NNGASU, 2005, pp. 189–190. (In Russ.)
10. Krylov E.I., Vlasova V.M., Zhuravkova I.V. Analysis of the effectiveness of investment and innovation activities of enterprises: textbook. Moscow: Finansy i statistika, 2003, 309 p. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-123-131

УДК 338.24



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 28.06.2020

после рецензирования / Revised: 23.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

И.А. Седов

Нижегородский государственный педагогический университет
имени Козьмы Минина (Мининский университет), г. Нижний Новгород, Российская Федерация
E-mail: ivansedof@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3904-7562>

Е.В. Саксина

Нижегородский государственный технический университет
имени Р.Е. Алексева, г. Нижний Новгород, Российская Федерация
E-mail: elena.saksina@nntu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6158-8907>

Формирование проектной модели управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур

Аннотация: В предлагаемой статье уточнен и дополнен понятийный аппарат по проблеме проектного управления инвестиционной и инновационной деятельностью промышленных предприятий интегрированных многоуровневых структур. Даны авторские определения понятий «инновационно-инвестиционная деятельность», «интегрированные промышленные структуры», «проектное управление» и «бюджетирование». Основное внимание уделено формированию проектной модели управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур с использованием интегральных оценок. Предложена модель бюджетного управления инвестиционной и инновационной деятельностью промышленных предприятий многоуровневой интегрированной структуры на основе способа сквозного бюджетирования. Разработана многоорбитная структура управления процессами бюджетирования инновационно-инвестиционной деятельности.

Ключевые слова: бюджетное управление, инновационно-инвестиционная деятельность, интегрированная промышленная структура, модель, многоорбитная структура, объекты, проектный подход, проектное управление, показатели эффективности, программа, процессы, способ сквозного бюджетирования, субъекты, уровни.

Цитирование. Седов И.А., Саксина Е.В. Формирование проектной модели управления инновационно-инвестиционной деятельностью интегрированных промышленных структур // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 123–131. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-123-131>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

I.A. Sedov

Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
E-mail: ivansedof@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3904-7562>

E.V. Saksina

Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev,
Nizhny Novgorod, Russian Federation
E-mail: elena.saksina@nntu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6158-8907>

Formation of a project model for managing innovation and investment activities of integrated industrial structures

Abstract: In the proposed article, the conceptual apparatus on the problem of project management of investment and innovation activities of industrial enterprises of integrated multi-level structures is clarified and supplemented.

The author's definitions of the concepts of «innovation and investment activity», «integrated industrial structures», «project management» and «budgeting» are given. The main attention is paid to the formation of a project model for managing innovation and investment activities of integrated industrial structures using integral assessments. A model of budgetary management of investment and innovation activities of industrial enterprises of a multilevel integrated structure based on the method of end-to-end budgeting is proposed. A multi-orbit structure for managing budgeting processes for innovative and investment activities has been developed.

Key words: budget management, innovation and investment activity, integrated industrial structure, model, multi-orbit structure, objects, project approach, project management, performance indicators, program, processes, end-to-end budgeting method, subjects, levels.

Citation. Sedov I.A., Saksina E.V. Formation of a project model for managing innovation and investment activities of integrated industrial structures. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 123–131. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-123-131>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Иван Александрович Седов – преподаватель кафедры физической культуры, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), 603000, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Пискунова, 38.

© Елена Валерьевна Саксина – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления инновационной деятельностью, Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева, 603950, Российская Федерация, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24.

© Ivan A. Sedov – lecturer of the Department of Physical culture, Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), 38, Piskunova Street, Nizhny Novgorod, 603000, Russian Federation.

© Elena V. Saksina – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the Department of Innovation Management, Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev, 24, Minin Street, Nizhny Novgorod, 603950, Russian Federation.

Введение

Стремительное падение возможностей вложения инвестиций предприятий промышленного сектора экономики ведет к существенному расколу между разработкой нововведений и способностью их конкретной реализации. В связи с этим ключевой возможностью для отечественной промышленности служит формирование инновационных интегрированных промышленных структур, которые на базе проектного управления и бюджетирования способны аккумулировать финансы для развития НТП, внедрения промышленных инноваций, ведущих к росту конкурентоспособности российских товаров при условии баланса интересов всех акторов-участников инвестиционно-инновационной деятельности [1].

Анализ понятийного аппарата по данной проблематике позволяет дополнить и расширить понятия «инновационно-инвестиционная деятельность», «интегрированные промышленные структуры», «проектное управление» и «бюджетирование».

Инновационно-инвестиционная деятельность (ИИД) – это процесс, нацеленный на формирование инвестиционных и высокотехнологичных, революционных решений в промышленном производстве, использование результатов НИОКР при создании абсолютно нового или модернизированного продукта или технологии, при этом необходимым условием является создание определенных инвестиционных ресурсов у предприятия, позволяющих внедрить нововведения в практику.

По мнению авторов, под *интегрированными промышленными структурами (ИПС)* следует понимать объединения производственных компаний на горизонтальной или вертикальной основе, главной задачей которых выступает получение наибольшей результативности и эффективности от коллективных действий и долгосрочного стабильного роста благодаря рационализации применения финансовых возможностей; сокращения транзакционных издержек; роста управляемости; эффекта синергии за счет масштаба производства, расширения рыночной доли; роста инвестиционной привлекательности и инновационной активности [2].

Проектное управление можно трактовать как системное, комплексное управление всевозможными ресурсами (материалы, финансы, персонал) для достижения запланированных результатов инновационного проекта в запланированное время с наименьшими затратами и наивысшим качеством [3].

Под *проектным подходом к управлению инновационно-инвестиционной деятельностью ИПС* будем понимать все многообразие инструментов, способов, моделей, методов и средств управления в совокупности, которые позволяют обеспечить эффективную реализацию инновационных проектов и рост их инвестиционной привлекательности на основе реинжиниринга бизнес-процессов в условиях бюджетирования.

Авторами принята точка зрения, согласно которой под *бюджетированием* следует понимать инструмент управления инновационно-инвестиционными проектами интегрированных промышленных структур, базирующийся на создании оптимизационной, усовершенствованной модели бюджетного управления, включающей инновационные, операционные, социальные, организационные, финансовые и инвестиционные процессы, интегрирующей их для работы в «унисон» с целью достижения запланированной результативности и эффективности.

Ход исследования

Очерченный в определении подход к содержанию бюджетирования дает основание обозначить его положение в системе управления промышленным предприятием многоуровневой интегрированной структуры (далее – ППМИС), наглядно представленное на рисунке 1.



Рисунок 1 – Положение и роль бюджетирования в системе управления ППМИС

Figure 1 – Position and role of budgeting in the PPMIS management system

В процессе построения и реализации модели бюджетирования инвестиционно-инновационной деятельности топ-менеджерам ППМИС необходимо помнить, что единой, универсальной модели быть не может и ее формирование должно зависеть от поставленных перед предприятием целей и задач. Вдобавок предприятие должно соответствовать следующим условиям, а именно: иметь современные методики учета и анализа статей бюджета по фактическим показателям; формировать инновационный бюджет; в бюджетных показателях должна прослеживаться сквозная взаимосвязь, то есть бюджетная система должна быть интегрированной.

Бюджетная модель управления инвестиционной и инновационной деятельностью ППМИС на основе способа сквозного бюджетирования представлена на рисунке 2 [4].

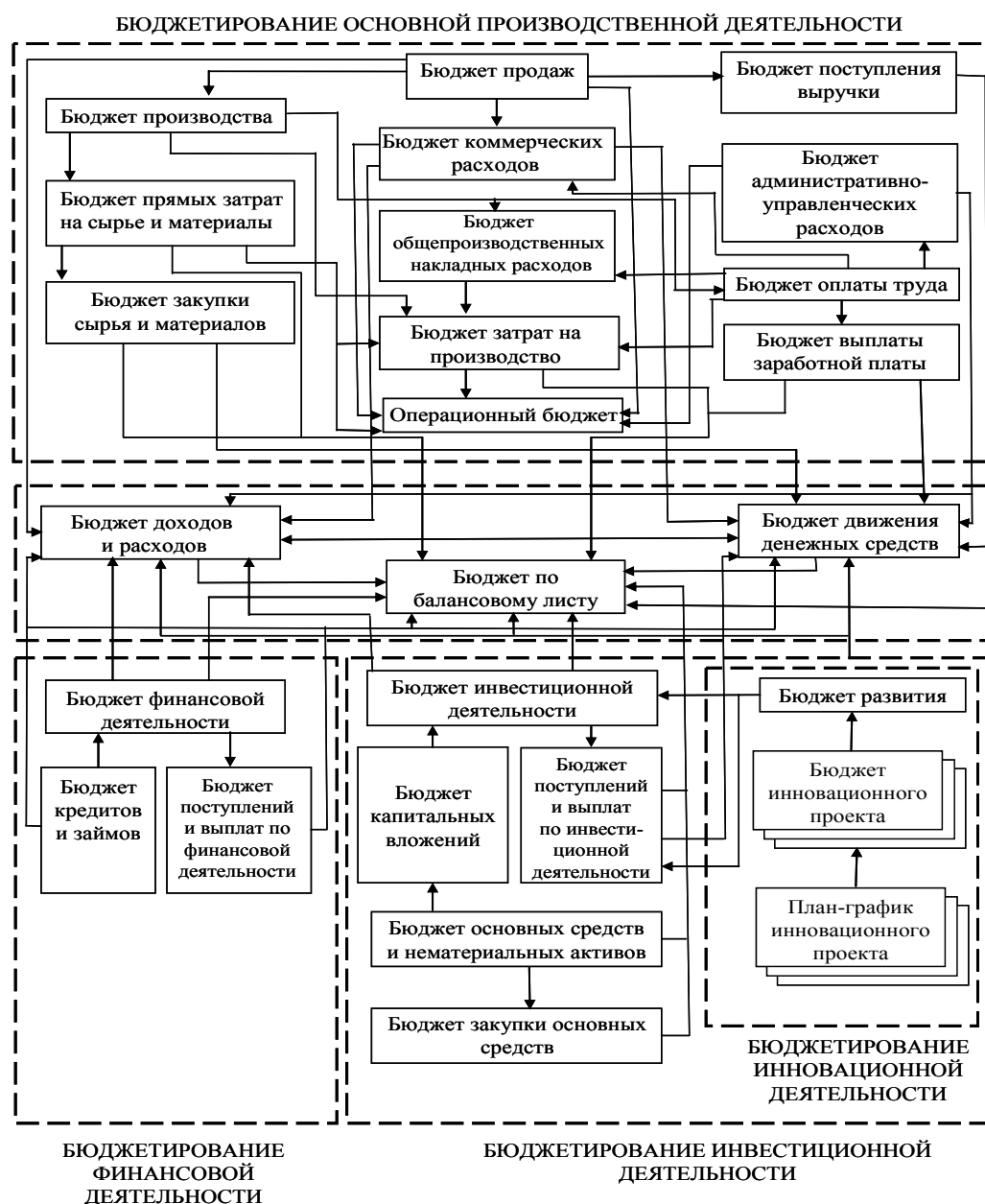


Рисунок 2 – Модель бюджетного управления инвестиционной и инновационной деятельностью ППМИС на базе метода сквозных бюджетов

Figure 2 – Model of budgetary management of investment and innovation activities of the PPMIS based on the method of through budgets

Обстоятельства функционирования отечественной экономики в условиях санкционного давления и политики «импортозамещения», а также потребность в развитии инвестиционной и инновационной деятельности российских предприятий химической отрасли вызывают острую потребность в использовании новых методов хозяйствования, современных моделей эффективного управления и организации производства, росте инновационной активности и поиске новых источников инвестиций.

Проектная модель управления инвестиционной и инновационной деятельностью промышленных предприятий многоуровневых интегрированных структур в химической промышленности включает 4 главные составные группы, а именно: уровни управления, объекты и субъекты управления и управленческие процессы (рисунок 3) [5].

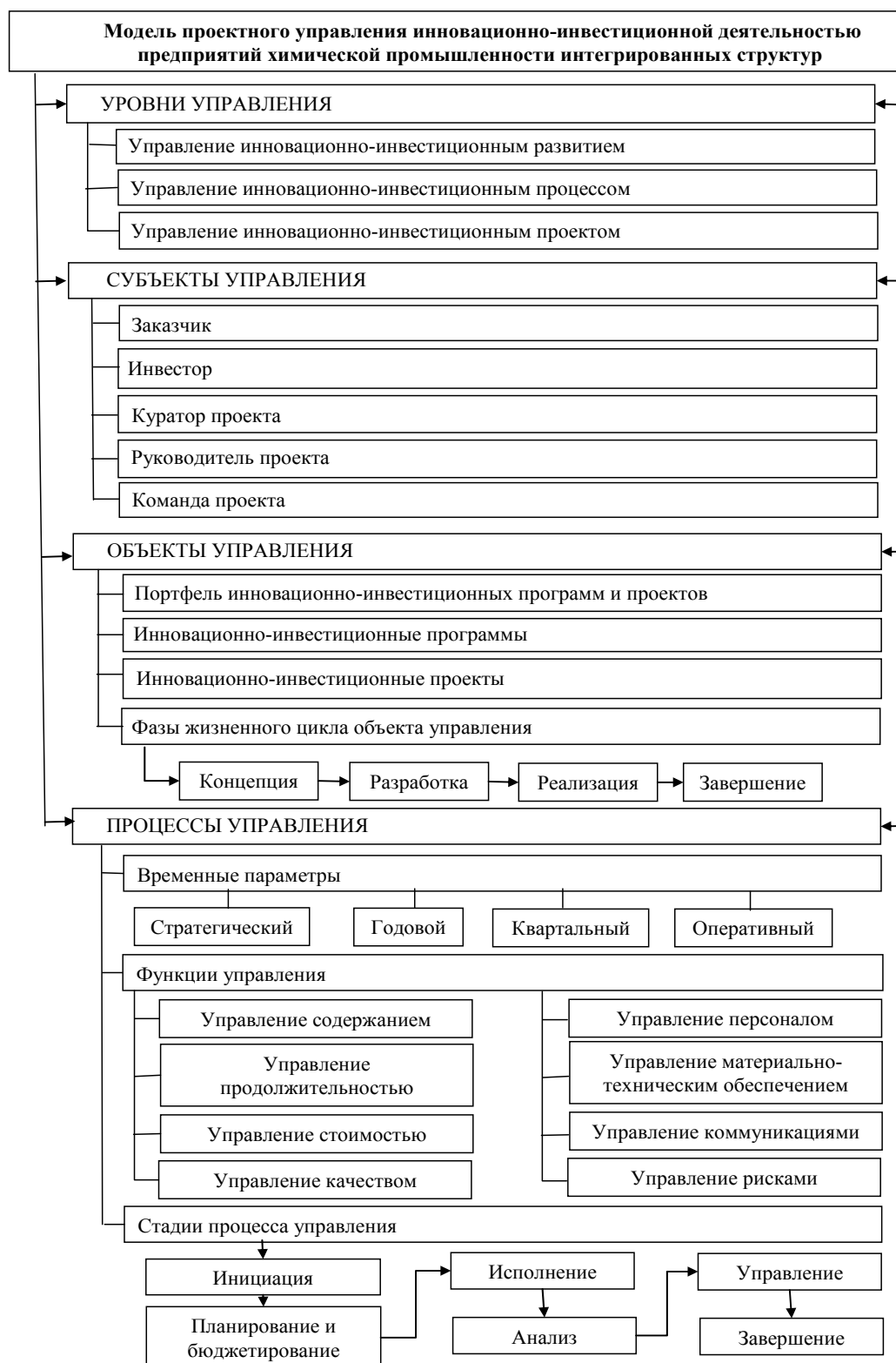


Рисунок 3 – Модель управления инвестиционной и инновационной деятельностью предприятий химической промышленности интегрированных структур на базе проектного подхода

Figure 3 – Model of management of investment and innovation activities of enterprises of the chemical industry of integrated structures based on the project approach

Среди составных элементов управленческих уровней необходимо выделить управление проектом, процессом и развитием.

К субъектам управления относятся акторы, принимающие активное участие в реализации проекта, в том числе руководитель инновационного проекта, инвестор и заказчик.

К основным объектам управления следует отнести проекты и программы в инвестиционной и инновационной сферах деятельности.

На основании информации, полученной из источников [6; 7], а также выявленных особенностей проектного управления и принципов развития инновационно-инвестиционной деятельности интегрированных промышленных структур [8] предложена модель механизма инновационно-инвестиционного развития интегрированной промышленной структуры на основе бюджетирования (рис. 4).

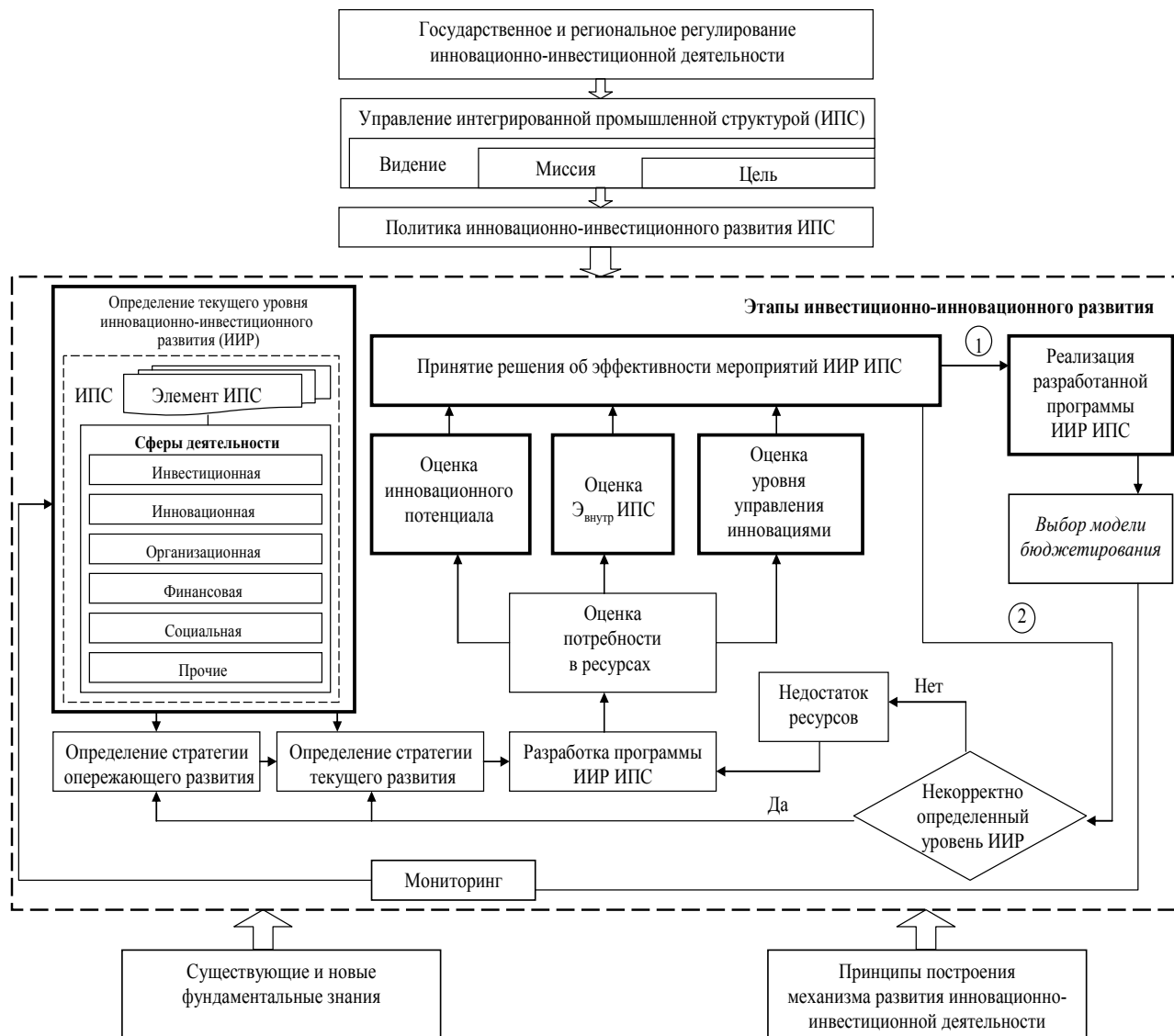


Рисунок 4 – Модель механизма инновационно-инвестиционного развития интегрированной промышленной структуры на основе бюджетирования

Figure 4 – Model of the mechanism of innovation and investment development of an integrated industrial structure based on budgeting

Предложенная модель механизма инновационно-инвестиционного развития учитывает такие существенные моменты, как выбор модели бюджетирования с учетом особенностей инновационной деятельности ИПС, позволяет проводить оценку степени существующего инновационно-инвестиционного потенциала и, опираясь на расчеты интегральных оценок, приводит показатели экономического эффекта проекта развития инвестиционной и инновационной деятельности до ее внедрения,

учитывая взаимосвязи, взаимозависимости и взаимопроникновения разных сфер деятельности ППМИС.

Далее сформируем дорожную карту, рекомендуемую при внедрении бюджетирования как проекта.

Исследуя бюджетирование как сложнейшую подсистему управления предприятием, необходимо констатировать, что перед его непосредственным использованием на ППМИС важно провести сложную подготовительную деятельность в ключевых сферах функционирования промышленного предприятия ИПС, в том числе инвестиционной, управленческой, инновационной, организационной, финансовой, социальной и других сферах [9]. Являясь функцией управления, организация выступает доминирующим элементом в подсистеме бюджетирования. Основная ее цель заключается в обеспечении плавной трансформации от плохо к хорошо организованной управленческой системе, которая опирается на основные принципы и цели бюджетирования. Таким образом, по убеждению авторов, основным моментом в формировании данной системы является разработка многоорбитной структуры управления процессами бюджетирования.

Многоорбитная система управления представляет собой мини-рынок, который формируется для реализации на партнерской, обоюдовыгодной основе продукции от одних предприятий другим предприятиям. Созданная ими организационная структура не вступает в противоречия с нормативными актами и законами России и при этом имеет ряд значительных преимуществ. Например, такая структура обеспечивает благополучные условия для всех акторов, участвующих в данной схеме, и их бизнесов; кроме того, она позволяет успешно реагировать и нивелировать внешние вызовы и угрозы, что называется, «всем коллективом», что особенно актуально в период экономического кризиса, вызванного пандемией коронавируса и санкционного давления на промышленный сектор РФ. Предлагаемая авторская многоорбитная структура управления показана на рисунке 5 [10].

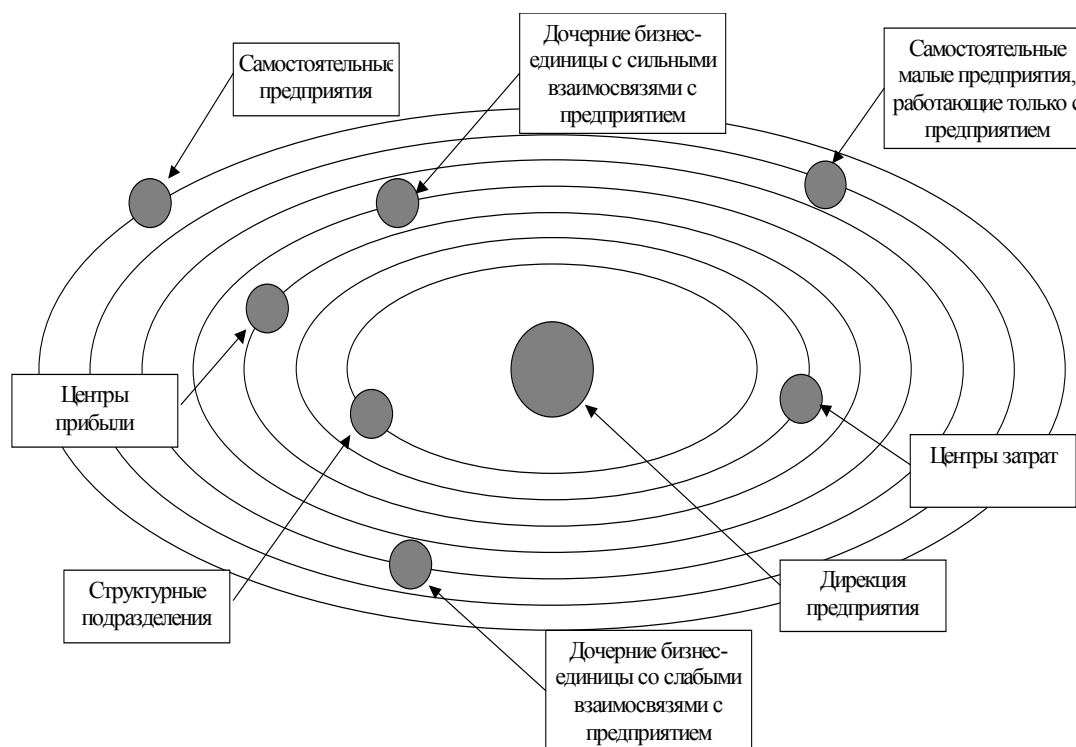


Рисунок 5 – Многоорбитная структура управления процессами бюджетирования

Figure 5 – Multi-orbit structure for managing budgeting processes

Необходимо отметить, что взаимоотношения акторов-участников в представленной структуре обеспечивает сглаживание конкурентной борьбы, которое позволяет направить ее в цивилизованное русло, обеспечивает трансформацию стратегий развития промышленных предприятий от полного поглощения конкурента и рейдерского захвата до взаимовыручки и экономической взаимопомощи с

целью коллективного противостояния возникающим внешним вызовам и трудностям экономического характера, а также для сохранения всех производственных звеньев в технологической цепи на условиях взаимовыгодного партнерства.

Подытоживая вышеизложенное, следует выдвинуть тезис, что использование модели проектного управления на основе бюджетирования будет обеспечивать рост во всех сферах деятельности ППМИС, в том числе инвестиционной, финансовой, инновационной, организационной и ряде других.

Заключение

Подводя итоги, следует отметить, что в предложенной статье сформирована проектная модель управления инвестиционной и инновационной деятельностью промышленных предприятий много-орбитных интегрированных структур на базе диагностики, интенсификации инновационной деятельности и повышения инвестиционной активности, представляющая собой структурную логическую схему последовательной реализации этапов мероприятий инновационно-инвестиционного развития ИПС от момента определения уровня текущего состояния до расчета экономического эффекта проекта бюджетирования перед его внедрением с применением интегральных показателей для оценки разных сфер деятельности предприятий ИПС по функциональным направлениям.

Библиографический список

1. Быковский В.В. Организация и финансирование инноваций. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. тех. ун-та, 2006. 116 с.
2. Гилязутдинова И.В., Варганова А.Е. Организация инновационных процессов в интегрированных структурах регионального нефтехимического комплекса // Вестник Казан. технол. ун-та. 2009. № 4. С. 377–382.
3. Воропаев В.И. Управление проектами в России. Москва: Аланс, 1995. 163 с.
4. Казанцев К.А. Методика постановки бюджетного управления на предприятии // Налоговый навигатор. 2005. № 3. С. 27–31. URL: <http://www.econburo.ru/index.php/public/36-metod-budg-nn>.
5. Боровков П.С. Бюджетирование в крупных многоуровневых компаниях // Энергетик. 2005. № 2. С. 5–6. URL: <https://www.intalev.ru/library/articles/article.php?ID=5095>.
6. Крылов Э.И., Власова В.М., Журавкова И.В. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности предприятий: учеб. пособие. Москва: Финансы и статистика, 2003. 309 с.
7. Лейберт Т.Б., Третьяков К.А. Моделирование управления инновационными процессами развития предприятий // Аудит и финансовый анализ. 2014. № 1. С. 276–283. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21177972>.
8. Седов И.А. Инновационные подходы к бюджетированию промышленных предприятий // Экономика и предпринимательство. 2019. № 1 (102). С. 770–774. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37027812>.
9. Саксин А.Г., Седов И.А. Инновационная концепция бюджетирования в системе управления предприятием // Вестник науки: сб. ст. по материалам XV Международной науч.-практич. конф. «Инновации в науке и практике». Ч. 1 (2). Барнаул: Дендра, 228 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37222035>.
10. Седов И.А. Формирование модели бюджетирования деятельности интегрированных промышленных структур // Экономика и предпринимательство. 2019. № 2 (103). С. 1278–1284. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238926>.

References

1. Bykovsky V.V. Organization and financing of innovations. Tambov: Izd-vo Tamb. gos. tekhn. un-tya, 2006, 116 p. (In Russ.)

2. Gilyazutdinova I.V., Varganova A.E. Organization of innovative processes in integrated structures of the regional petrochemical complex. *Bulletin of the Technological University*, 2009, no. 4, pp. 377–382. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=12793646>. (In Russ.)
3. Voropaev V.I. Project management in Russia. Moscow: Alans, 1995, 163 p. (In Russ.)
4. Kazantsev K.A. Methodology for setting budgetary management at an enterprise. *Nalogovyi navigator*, 2005, no. 3, pp. 27–31. Available at: <http://www.econburo.ru/index.php/public/36-metod-budg-nn>. (In Russ.)
5. Borovkov P.S. Budgeting in large multi-level companies. *Energetic*, 2005, no. 2, pp. 5–6. Available at: <https://www.intalev.ru/library/articles/article.php?ID=5095>. (In Russ.)
6. Krylov E.I., Vlasova V.M., Zhuravkova I.V. Analysis of the effectiveness of investment and innovation activities of enterprises: textbook. Moscow: Finansy i statistika, 2003, 309 p. (In Russ.)
7. Leibert T.B., Tretyakov K.A. Simulation of innovative process management enterprise development. *Audit and financial analysis*, 2014, no. 1, pp. 276–283. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21177972>. (In Russ.)
8. Sedov I.A. Innovative approaches to budgeting of the industrial enterprises. *Journal of Economy and entrepreneurship*, 2019, no. 1 (109), pp. 770–774. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37027812>. (In Russ.)
9. Saksin A.G., Sedov I.A. An innovative concept of budgeting in the enterprise management system. In: *Bulletin of Science: collection of articles based on the materials of the XV International research and practical conference «Innovations in science and practice». Part 1 (2)*. Barnaul: Dendra, pp. 168–173. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37222035>. (In Russ.)
10. Sedov I.A. Formation of a budgeting model for integrated industrial structures. *Journal of Economy and entrepreneurship*, 2019, no. 2 (103), pp. 1278–1284. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37238926>. (In Russ.)

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ HUMAN RESOURCES MANAGEMENT

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-132-138

УДК 331.522



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 19.06.2020

после рецензирования / Revised: 02.08.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

С.И. Грудина

Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Российская Федерация

E-mail: switki@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5358-8106>

«Освобожденный труд» на рынке рабочей силы

Аннотация: Рынок труда – важный индикатор экономического развития. В современных научных исследованиях ставится первоочередная задача – найти решение проблемам роста общественного социально-экономического благосостояния в условиях трансформационной экономики, поскольку период перемен и переосмысления прожитого опыта затрагивает практически все сферы человеческой деятельности. Переосмысливается и отношение человека к труду. Труд человека все в большей степени заменяется машинным, вводится робототехника, процессы автоматизируются, цифровизируются. Все это отражается на качественной и смысловой составляющей труда, который из «отчужденного», согласно теории К. Маркса, приобретает признаки «освобожденного труда», где стираются границы между рабочим временем и временем отдыха. В настоящее время прогресс в сфере цифровых и компьютерных технологий в промышленном секторе осуществляется с большой скоростью и приводит к невозможности функционирования по старым принципам «экономии на творчестве». Научная новизна исследования представлена в теоретическом формировании категории «освобожденный труд». Автор дополнила классификацию труда как экономической категории, включая перспективы развития категории «отчужденный» и «освобожденный» труд с учетом гендерных факторов и современных реалий социально-экономических трансформаций; разработала комплекс теоретических положений, методических подходов и практических рекомендаций по формированию среды «освобожденного труда». Теоретические и методические вопросы интенсификации использования освобожденного труда, применения эффекта целого представлены дополнением в сфере терминологического аппарата – авторским понятием «освобожденный труд».

Ключевые слова: труд, рынок труда, отчужденный труд, освобожденный труд, гендерные особенности, технологический уклад, инновации, рабочая сила.

Цитирование. Грудина С.И. «Освобожденный труд» на рынке рабочей силы // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 132–138. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-132-138>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

S.I. Grudina

Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation

E-mail: switki@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5358-8106>

Essential characteristics of «liberated labour» in modern scientific research

Abstract: The labor market is an important indicator of economic development. The primary task of modern scientific research is to find a solution to the issues of development of social and economic well-being in a transformational economy, as the phase of changes and rethinking of experience affects almost all spheres of human activity. The attitude that one has towards their work is also being reconsidered. Human labour is being more and more replaced by machine labour, robotics is being introduced, different processes are automated, digitalized. All this reflected in the qualitative and semantic component of labour, which acquires the features of

«liberated labour» from the «alienated labour», according to the theory of Karl Marx, where the boundaries between the worker and resting time are being erased. Nowadays the progress in the field of digital and computer technologies of the industrial sector is carried out at a high speed and leads to the inability of functioning by the old principles of «saving on creativity». Scientific novelty of the research work is presented in the theoretical formation of the category «liberated» labour. The author addresses the essential characteristics of the category of «liberated labour», analyzes the classification of labour as a category of economics, reveals the prospects for the development of the category of «alienated» and «liberated» labour, takes the gender specifics and modern realities of socio-economic transformations into the account; the author developed a set of theoretical provisions, methodological approaches and practical recommendations for the formation of an environment of «liberated labour». The theoretical and methodological issues of the intensifying usage of liberated labour are applying the effect of the entirety and are presented by supplementing in the field of terminological apparatus by the author's concept of «liberated labour». The contours of innovative reproduction are substantiated, they are proposed to be formed on the basis of the creation of institutions for the regulation and standardization of work of a new generation, the opening of researching laboratories that study labour activity.

Key words: labour, labour market, alienated labour, liberated labour, gender specifics, technological paradigm, innovations, labour power.

Citation. Grudina S.I. The essential characteristic of «liberated labour» in modern scientific research. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, vol. 11, no. 3, pp. 132–138. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-132-138>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Светлана Игоревна Грудина – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления корпоративными финансами, Казанский (Приволжский) федеральный университет, 420012, Российская Федерация, г. Казань, ул. Бутлерова, 4.

© Svetlana I. Grudina – Candidate of Economic Sciences, assistant professor of the Department of Corporate Finance Management, Kazan Federal University, 4, Butlerov Street, Kazan, 420012, Russian Federation.

Введение

В современных социально-экономических системах происходят трансформации, события, изменения, аналогов которым нет в истории. И эти события непосредственно затрагивают процесс развития рынка труда и рабочей силы – главным участником которых является человек. Цифровизация экономики, связанная с трансформацией профессий, стилем жизни и работы в дистанционном режиме, не могли не повлечь своих последствий в одной из главных экономических категорий – «труд». Труд как рутинная, стандартная деятельность, основанная на повторяющихся процессах, заменяется машинным трудом. Появляются новые профессии, стиль жизни и ценности человека качественно и стремительно меняются.

Рынок труда является ярким индикатором социально-экономических процессов. По данным исследования, проведенного Московской школой управления «Сколково» и Агентством стратегических инициатив, до 2030 года будут внедрены около 136 профессий, которых не существовало ранее. Совершенно новыми и инновационными являются: «ИТ-медик», «Биоэтик»; «Проектировщик жизненного цикла космических сооружений»; «Оценщик интеллектуальной собственности»; «Инженер роботизированных систем». Вместе с тем трансформируется и категория «профессия», вместо нее будет набор постоянно меняющихся компетенций, содержащий разнообразное количество труда и факторов трудовой деятельности. По прогнозам экспертов «Сколково», в среднем человек за свою жизнь сменит двенадцать таких разнообразных профессий, и процесс этот уже начался. Выучиться один раз за жизнь уже недостаточно. Необходимо, чтобы сохранять конкурентные позиции на рынке труда, постоянно улучшать качество труда, эффективность и индивидуальную производительность. Рабочая сила в глобальном мире вступает в конкурентные отношения не только в локальной среде, но и в пределах региона, страны, государства в целом. Развитие сети Интернет позволяет работать в любой стране и регионе удаленно. Трансформируется понятие рабочего времени с «почасовой оплатой», на «плату за результат». И требования, предъявляемые к «результату труда», становятся все более

изошренными, «креативно-творческими», так как рабочая сила категории «человек» с каждым годом и часом все активнее вступает в конкурентные отношения с рабочей силой категории «машина». Машинный труд, робототехника противопоставляются труду человека, и последний все чаще оказывается более затратным, неэффективным по многим критериям. Человек подвержен заболеваниям, требует «социальный пакет», внимание и уважение, рост карьеры, повышение зарплаты в соответствии с инфляционными корректировками. В машинное оборудование и робототехнику хорошего качества нужно инвестировать единожды. Остальное покрывает страховая компания. Эффективность машинного труда выше, ошибки и брак контролируются компьютерной системой, что затрудняется в ситуации с использованием труда человека.

Ход исследования

Человек на рынке труда и «рабочая сила» как экономическая категория затрагивают напрямую или косвенно все научные исследования «человека экономического», заинтересованного в росте индивидуального благосостояния. Экономические циклы и повторение истории, но уже на новом качественном витке развития позволили обратиться в ходе нашего исследования к классической теории экономической мысли. В настоящее время набирает свою новую востребованность теория К. Маркса об отчужденном труде человека. Предвидел великий мыслитель ситуацию трансформации социально-экономических систем, описал подробно некоторые аспекты в «Капитале». Еще пару десятилетий назад было сложно представить, что замена человеческого труда машинным будет происходить столь интенсивно, с какой скоростью она охватит все развитые и развивающиеся страны. Единственный сдерживающий фактор в регионах – неравномерность, недостаточность инвестиций, законодательно-бюрократические издержки. Но это вопрос времени, которого становится все меньше, чтобы успеть перепрофилировать рабочую силу и трансформировать систему образования, чтобы подготовить конкурентоспособных специалистов – экспертов, отвечающих вызовам времени. Следует отметить, что численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в ноябре 2019 года, по данным Росстата, составила 76 176 тыс. человек, в том числе 72 669 тыс. человек (95,4 % рабочей силы) были заняты экономической деятельностью и 3 507 тыс. человек (4,6 %) не имели доходного занятия, но активно его искали (в соответствии с методологией Международной организации труда они классифицируются как безработные), что свидетельствует об изменении в структуре и мотивах труда. Уже в сравнении с октябрём 2019 года численность занятого населения в возрасте 15 лет и старше увеличилась на 586 тыс. человек, или на 0,8 % (в октябре 2019 года численность занятого населения составляла 72 083 тыс. человек), что является благоприятной тенденцией. Вместе с этим численность безработных в возрасте 15 лет и старше увеличилась на 31 тыс. человек, или на 0,9 % (в октябре 2019 года численность безработных составляла 3 476 тыс. человек) [1].

Изменяется характер труда; стиль жизни и работы с территории конкретного региона перемещается все более в интернет-пространство; формируются новые факторы конкурентоспособности рабочей силы [2]. Главным фактором конкурентоспособности рабочей силы категории «человек» становится уникальность. Человек может создать то, что не может машина. Искусственный интеллект может на 97 % (количественно) на основе комбинаторных методов воспроизвести, «просчитать», спрогнозировать деятельность человека. Но остаются 3 % качественных, что оставляют человека непознаваемым. Следовательно, 97 % количественных равны 3 % качественным. Это связано, на наш взгляд, с тем, что человек непознаваем как целое на данный момент развития цивилизации. А робототехника и искусственный интеллект поражают стремительностью своего развития, но остаются уникальные закономерности, которые не поддаются воспроизводству. Следовательно, труд и условия труда также качественно видоизменяются.

Понятие «труд» используется в экономической литературе в двух существенно разных значениях: как процесс труда и как вид экономических ресурсов. Сущность трудового процесса определяется следующими основными аспектами:

- психофизиологическими;
- технологическими;
- социально-экономическими.

Важнейшим параметром всех аспектов трудовых процессов являются затраты рабочего времени, определяющие длительность работ и численность людей, занятых их выполнением. Трудовой процесс – это деятельность человека по производству благ и ресурсов. Основными характеристиками процесса труда являются: полезность результатов, затраты времени и энергии работников, их доходы и степень удовлетворения и содержания выполняемых функций [3]. Следует отметить, что по состоянию на 28 января 2020 года численность безработных граждан, зарегистрированных в органах службы занятости, составила 684,21 тыс. человек (на аналогичную дату 2019 года – 730,09 тыс. человек). Также за период с 22 января по 28 января 2020 года численность безработных граждан, зарегистрированных в органах службы занятости, увеличилась на 23,59 тыс. человек, или на 3,6 % (по состоянию на 21 января 2020 года на регистрационном учете состояло 660,62 тыс. безработных граждан) [1]. Статистика отражает изменение отношения населения к категории «труд» как к экономическому ресурсу.

Проанализируем труд как процесс и труд в качестве экономического ресурса.

Труд как процесс характеризуется: а) деятельностью человека по производству благ и ресурсов; б) полезностью результатов, затратами времени и энергии работников, их доходами и степенью удовлетворения и содержания выполняемых функций.

Труд как экономический ресурс характеризуется: возможностью участия человека в производстве благ и ресурсов; б) трудовой потенциальностью, т. н. трудовым потенциалом, связанным с организационными факторами производства.

Из сравнительного анализа трактовок категории «труд» видна ее многогранность. А. Маршалл писал про категорию «труд», что это «всякое умственное и физическое усилие, предпринимаемое частично или целиком с целью достижения какого-либо результата». Но он не учитывал фактора «удовлетворения, получаемого непосредственно от самой работы». Классическое определение труда Маршалла согласуется с определением, данным Джевонсом, относившим к труду только «тягостные усилия». Несмотря на сформировавшиеся условия разнообразия выбора форм трудовой деятельности, свободы формы и качества труда, большинство современников продолжают определять труд согласно позициям Маршалла и Джевонса. Так, к примеру, Иноземцев характеризует трудовую деятельность как выполняемую «под прямым или опосредованным воздействием внешней материальной необходимости». Подчеркивание тягостной, принудительной стороны труда связано прежде всего с тем, что на протяжении тысячелетий материальные блага были результатом усилий низших слоев общества (рабов, крепостных, пролетариата), трудившихся по 12–15 часов в сутки за мизерное вознаграждение. Наукой и искусством до XVIII в. могли заниматься преимущественно аристократы, священнослужители, дети купцов и т. п. [4].

Характеристика «отчужденного труда», по трактовке К. Маркса, раскрывается и дополняется признаком «бессмысленности» труда, где мы согласны с ее описанием Б.М. Генкиным, трактующим «бессмысленность» как ощущение, что человек, выполняя какую-либо производственную операцию, не представляет назначения конечного продукта или предполагает, что его деятельность не приносит пользы. Состояние бессмысленности, бесцельности или в некоторых случаях даже вреда блокирует творческие способности человека, в том числе интеллектуальные, созидательные. Но, как известно, рабочая сила обладает колоссальным адаптационным ресурсом [5]. Преодолеть последствия многолетних адаптационных стратегий – непростая задача, решить которую, на наш взгляд, возможно, лишь создав благоприятные условия для «освобожденного труда», то есть труда сознательного (в противовес отчужденному), творческого, инновационного, не ограниченного по времени [6].

Проанализировав категорию «труд» в современных социально-экономических условиях, можем сформулировать критерии, его определяющие и характеризующие тремя взаимосвязанными признаками: неотчужденностью и наличием свободного времени (стиранием границ между трудовой деятельностью, воспринимаемой как нечто тяжелое, что требуется минимизировать, и отдыхом, праздной деятельностью) и уникальной способности человека создавать принципиально новый продукт [7].

Трактовку отчужденного труда по К. Марксу в результате исследования логично дополнить современными реалиями научно-технического прогресса, что позволяет обозначить характеристики «освобожденного труда» [8]. Проанализируем подробнее предложения внесения дополнений в трак-

товке отчужденного труда по теории К. Маркса и характеристики «освобожденного труда» согласно современным социально-экономическим условиям. Отчужденный труд, по К. Марксу, характеризуется: а) рутинностью, механизмом присвоения капиталистом созданной в процессе труда добавленной стоимости; в) блокировкой творческих способностей человека; в) возможностью замены на машинный труд; г) человек не отождествляет себя с результатом труда; д) отсутствие персонального смысла.

Дополненная трактовка отчужденного труда в современных условиях определяет отчужденный труд как: а) рутинный, совмещенный с цифровым, машинным; б) результат труда принадлежит организации, предприятию, на котором был создан; в) стандартную деятельность, не способствующую творчеству; г) может быть заменен на машинный, робототехнику; д) человек частично отождествляет себя с результатом труда, сопротивление инновациям, неведение смысла, персональной цели.

На основании дополненной трактовки отчужденного труда выявим особенности «освобожденного труда». Освобожденный труд характеризуется как: а) уникальный, творческий; б) результат труда становится достоянием региона, страны и человечества в целом; в) раскрывает творческие способности; г) невозможно заменить машинным трудом или робототехникой; д) результат труда отражает уникальность человека и специфику региона, в котором был создан; е) осознанный труд.

Следует отметить, что трактовка «отчужденного труда» по теории К. Маркса дополнена нами в связи с анализом современной социально-экономической ситуации. «Отчужденность труда», по К. Марксу, связана в большей степени с политикой капитализма и присвоения доходов наемных рабочих капиталистами, категорией «добавленная стоимость». В современных условиях, несмотря на актуальность идей К. Маркса, следует учитывать также инновационные трансформации, цифровизацию и сопротивление переменам [9].

Уникальность «освобожденного труда» в том, что он воспроизводит интеллектуальные и эмоциональные ресурсы человека и не воспринимается как тяжелый, от которого нужно отдыхать (от творчества нет усталости). Освобожденный труд также может быть охарактеризован как проявленная естественная потребность человека в творчестве. Продукт, созданный таким трудом, всегда уникален, отражает специфику региона, в котором живет человек, и может быть противопоставлен машинному производству стандартной продукции [10]. Создание инфраструктуры для «освобожденного труда» в регионе может способствовать решению проблемы неравновесия на рынке труда в условиях индустриализации и социально-экономической напряженности, восстановлению культурного наследия вследствие естественного воспроизводства уникальных талантов [11].

Обозначим минимально необходимые условия для реализации освобожденного труда. Исходя из определения освобожденного труда, связанного в первую очередь с естественной потребностью в творчестве и удовлетворенностью от создания нового, уникального, неотчужденного (по теории К. Маркса) продукта, требуется выполнить два условия: создание инновационной среды и формирование качественной производственной среды [12]. Качество производственной среды – степень соответствия санитарно-гигиенических условий труда государственным нормам и инновационная инфраструктура [13]. Этот показатель характеризует условия труда в узком смысле слова. Качество условий труда есть степень соответствия санитарно-гигиенических условий международным и российским нормам технических, санитарно-гигиенических, эстетических, социальных, экономических и других характеристик организации, влияющих на здоровье сотрудников, их благосостояние, удовлетворенность творческой созидательной деятельностью. При соблюдении двух вышеперечисленных условий труд из «тягостной необходимости» приобретает форму творческой созидательной деятельности, направленной на удовлетворение естественной потребности в творчестве, созидании, создании уникального, нового продукта [14]. Такой труд обозначим как «освобожденный труд».

Дополнительным, третьим фактором реализации освобожденного труда выступает свободное планирование рабочего времени [15]. Этот фактор принципиально отличает «освобожденный труд» от труда сдельного или как трудового процесса или ресурса, так как ориентирован не только на количественную, но и на качественную оценку результата [16].

Полученные результаты и выводы

1. Научная новизна исследования заключается в сформулированном понятии «освобожденный труд».

2. Автором проведен анализ подходов к раскрытию понятия «отчужденный труд» и «освобожденный труд»; предложено авторское дополнение к термину «отчужденный труд». Освобожденный труд характеризуется тремя взаимосвязанными признаками, отражающими его сущность как экономической категории: неотчуждаемостью, неограниченностью по времени и уникальными свойствами человека создавать принципиально новый продукт.

3. Внесено предложение о создании инновационных научно-исследовательских центров по изучению новой стандартизации уникального «освобожденного труда», оказывающего положительное влияние на рост общественного благосостояния.

4. В результате анализа «труда как ресурса» и «труда как деятельности» в современных социально-экономических условиях дополнено определение труда как «проявленной естественной потребности человека в творчестве», реализуемой в «освобожденном труде».

5. В исследовании выявлено, что минимально необходимыми условиями реализации освобожденного труда являются: инновационная среда и качественная производственная среда, свободное планирование времени.

Библиографический список

1. Министерство труда России: офиц. сайт. URL: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/inform>.
2. Грудина С.И. Рынок труда в условиях глобализации и международная конкурентоспособность // Актуальные проблемы экономики и права. 2011. № 3. С. 14–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-truda-v-usloviyah-globalizatsii-i-mezhdunarodnaya-konkurentosposobnost>.
3. Генкин Б.М. Экономика труда: учебник. Москва: Норма: ИНФРА-М, 2014. С. 21–22.
4. Генкин Б.М. Основания экономической теории и методы организации эффективной работы. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Норма, 2011. С. 180–181.
5. Грудина С.И. Современная парадигма эффективности инновационной деятельности и конкурентоспособность российских предприятий // Актуальные проблемы экономики и права. 2012. № 2. С. 27–28. DOI: <http://doi.org/10.21202/1993-047X.06.2012.2.26-29>.
6. Кукушкин С.Н. Труд в информационном обществе. Трансформация труда в творчество // Экономика знаний: теория и практика. 2017. № 3. С. 35–50, С. 35. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30549964>.
7. Пикетти Т. Капитал в XXI веке / Томас Пикетти. Москва: Ад Маргинем Пресс, 2016. 592 с.
8. Безрукова А.И. «Конец труда» как трансформация пространства труда в современном обществе // Наука и школа. 2013. № 2. С. 161–165. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/konets-truda-kak-transformatsiya-prostranstva-truda-v-sovremennom-obschestve>.
9. Гапоненко А.Л., Орлова Т.М. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал. Москва: Эксмо, 2008. 400 с.
10. Коцоева В.А. Основы формирования и функционирования рынка труда в условиях социально-экономической трансформации (аспекты оплаты труда и занятости): дис. ... канд. экон. наук. Москва, 2003. 178 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/osnovy-formirovaniya-i-funktsionirovaniya-rynka-truda-v-usloviyakh-sotsialno-ekonomicheskoi>.
11. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года № 204. URL: <http://bit.samag.ru/uart/more/67maintitle> (дата обращения: 10.05.2018).
12. Дежина И. «Ведущие вузы» или «исследовательские университеты»? // Высшее образование в России. 2004. № 8. С. 9–17. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9573829>.
13. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2017 № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития Российской Федерации на период до 2025 года». Доступ из СПС «КонсультантПлюс». URL: <https://constitution.garant.ru/act/federative/71587690>.
14. Россия 2025: от кадров к талантам. URL: <https://www.bcg.com/ru-ru/perspectives/188095> (дата обращения: 25.12.2019).
15. Тюкавкин Н.М., Курносова Е.А. Теоретические подходы к исследованию категории «инфраструктура обеспечения инновационной деятельности» // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9, № 4. С. 1329–1340. DOI: <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41323>.
16. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». 2020 / под ред. С.П. Земцова. Москва: РАНХиГС, АИПП, 2020. 100 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/338955368_Nacionalnyj_doklad_Vysokotehnologichnyj_biznes_v_regionah_Rossii_2020.

References

1. Ministry of Labor of the Russian Federation: official website: <https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/inform>. (In Russ.)
2. Grudina S.I. Labor-market under globalization and international competitiveness. *Actual Problems of Economics and Law*, 2011, no. 3, pp. 14–15. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/rynok-truda-v-usloviyah-globalizatsii-i-mezhdunarodnaya-konkurentosposobnost>. (In Russ.)
3. Genkin B.M. Labor economics: textbook. Moscow: Norma: INFRA-M, 2014, pp. 21–22. (In Russ.)
4. Genkin B.M. Foundations of economic theory and methods of organizing effective work. 2nd edition, revised and enlarged. Moscow: Norma, 2011, pp. 180–181. (In Russ.)
5. Grudina S.I. Modern paradigm of innovative activity efficiency and the competitiveness of Russian enterprises. *Actual Problems of Economics and Law*, 2012, no. 2, pp. 27–28. DOI: <http://doi.org/10.21202/1993-047X.06.2012.2.26-29>. (In Russ.)
6. Kukushkin S.N. Labor in the information society. Transformation of labor into creativity. *Economics of knowledge: theory and practice*, 2017, no. 3, pp. 35–50, p. 35. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30549964>. (In Russ.)
7. Piketty T. Capital in the Twenty-First Century. Moscow: Ad Marginem Press, 2016, 592 p. (In Russ.)
8. Bezrukova A.I. «The End of Work» as a Transformation of the Sphere of Work in the Modern Society. *Science and School*, 2013, no. 2, pp. 161–165. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/konets-truda-kak-transformatsiya-prostranstva-truda-v-sovremennom-obschestve>. (In Russ.)
9. Gaponenko A.L., Orlova T.M. Knowledge management. How to turn knowledge into capital. Moscow: Eksmo, 2008, 400 p. (In Russ.)
10. Kotsoeva V.A. Fundamentals of formation and functioning of labor market in the context of socio-economic transformation (aspects of wages and employment): Candidate's of Economic Sciences thesis. Moscow, 2003, 178 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/osnovy-formirovaniya-i-funktsionirovaniya-rynka-truda-v-usloviyakh-sotsialno-ekonomicheskoi>. (In Russ.)
11. Decree of the President of the Russian Federation «On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024» dated May 7, 2018, no. 204. Available at: <http://bit.samag.ru/uart/more/67maintitle> (accessed 10.05.2018). (In Russ.)
12. Dezhina I. «Leading universities» or «research universities»? *Vysshee Obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*, 2004, no. 8, pp. 9–17. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9573829>. (In Russ.)
13. Decree of the President of the Russian Federation dated January 16, 2017 № 13 «On Approval of the Fundamentals of State Policy for Regional Development of the Russian Federation for the Period until 2025». Access from legal reference system «ConsultantPlus». Available at: <https://constitution.garant.ru/act/federative/71587690>. (In Russ.)
14. Russia 2025: from personnel to talents. Available at: <https://www.bcg.com/ru-ru/perspectives/188095> (accessed 25.12.2019). (In Russ.)
15. Tyukavkin N.M., Kurnosova E.A. Theoretical approaches to the study of «infrastructure support of innovation activity» category. *Russian Journal of Innovation Economics*, 2019, vol. 9, no. 4, pp. 1329–1340. DOI: <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41323>. (In Russ.)
16. Zemtsov S.P. (Ed.) National report «High-tech business in the regions of Russia». 2020. Moscow: RANKhiGS, AIRR, 2020, 100 p. Available at: https://www.researchgate.net/publication/338955368_Nacionalnyj_doklad_Vysokotehnologichnyj_biznes_v_regionah_Rossii_2020. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-139-155

УДК 334.012.33



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 25.05.2020
после рецензирования / Revised: 01.07.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Ю.Н. Горбунова

Самарский государственный технический университет,
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: 080505@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0699-6075>

К.В. Трубицын

Самарский государственный технический университет,
г. Самара, Российская Федерация

E-mail: tef-samgtu@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1888-2905>

Н.В. Соловова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: solovova.nata@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3280-3380>

О.Ю. Калмыкова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: oukalmiykova@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0933-0332>

Исследование организационной культуры таможенных органов региона (по материалам Самарской таможни)

Аннотация: Под организационной культурой таможенных органов авторами понимается совокупность норм, правил, обычаев и традиций, которые поддерживаются в таможенных органах и задают общие рамки поведения должностных лиц. Для определения ключевых характеристик и анализа динамики организационной культуры таможенных органов использовалась методика Р. Куинна и К. Камерона Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI). В основе данной методики лежит рамочная конструкция конкурирующих ценностей (Competing Values Framework), соответствующих четырем типам культуры: клановой, адхократической, рыночной, бюрократической. Согласно результатам проведенного анкетирования, в настоящее время в Самарской таможне преобладает бюрократический тип организационной культуры, значения остальных типов культур примерно равны между собой. При этом наблюдаются существенные различия между сложившимся и предпочтительным типом организационной культуры. В предпочтительном состоянии преобладает адхократический тип культуры, на втором месте по значимости бюрократия, затем клан и рыночный тип культуры. На втором этапе исследования методом анализа иерархий была проведена экспертная оценка формирования предпочтительного – адхократического типа организационной культуры таможенных органов. Факторный анализ выявленных типов организационных культур таможенного органа позволил определить, какой тип организационной культуры содержит потенциал роста эффективности управления кадровым составом. Для решения данной задачи применялся математический инструмент – метод анализа иерархий. Данные, полученные в результате применения методики OCAI и метода анализа иерархий в исследовании организационной культуры, позволили решить задачи по определению типа и силы культуры, доминирующей в таможенных органах, установить профили для сложившейся и предполагаемой организационной культуры и определить сценарий дальнейших изменений организационной культуры таможенных органов, способствующий повышению эффективности управления кадровым составом.

Ключевые слова: организационная культура, таможенные органы, адхократия, бюрократия, OCAI, управление, кадровый состав.

Цитирование. Горбунова Ю.Н., Трубицын К.В., Соловова Н.В., Калмыкова О.Ю. Исследование организационной культуры таможенных органов региона (по материалам Самарской таможни) // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 139–155. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-139-155>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Yu.N. Gorbunova

Samara State Technical University, Samara, Russian Federation
E-mail: 080505@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0699-6075>

K.V. Trubitsyn

Samara State Technical University, Samara, Russian Federation
E-mail: tef-samgtu@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1888-2905>

N.V. Solovova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: solovova.nata@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3280-3380>

O.Yu. Kalmykova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
Samara State Technical University, Samara, Russian Federation
E-mail: oukalmiykova@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0933-0332>

Study of the organizational culture of the customs authorities of the region (based on materials from the Samara customs)

Abstract: The organizational culture of customs authorities is understood by the authors as a set of norms, rules, customs and traditions that are supported by customs authorities and set a general framework for the behavior of officials. To determine the key characteristics and analyze the dynamics of the organizational culture of the customs authorities, the methodology of Robert E. Quinn and Kim S. Cameron Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI) was used. This methodology is based on the framework construction of competing values corresponding to four types of culture: clan, adhocratic, market, bureaucratic. According to the results of the survey, currently the bureaucratic type of organizational culture prevails in the Samara customs, the values of the other types of cultures are approximately equal to each other. At the same time, there are significant differences between the prevailing and preferred type of organizational culture. In the preferred state, the adhocratic type of culture predominates, bureaucracy is in second place in importance, then the clan and the market type of culture. At the second stage of the study, using the method of analyzing hierarchies, an expert assessment of the formation of the preferred – adhocratic type of organizational culture of customs authorities was carried out. The factor analysis of the identified types of organizational cultures of the customs authority made it possible to determine which type of organizational culture contains the potential for increasing the effectiveness of personnel management. To solve this problem, a mathematical tool was used – the method of analyzing hierarchies. The data obtained as a result of the application of the OCAI methodology and the hierarchy analysis method in the study of organizational culture made it possible to solve the problems of defining the type and strength of the culture dominant in the customs authorities, to establish profiles for the existing and intended organizational culture and to determine the scenario for further changes in the organizational culture of the customs authorities. contributing to improving the efficiency of personnel management.

Key words: organizational culture, customs authorities, adhocracy, bureaucracy, OCAI, management, staff.

Citation. Gorbunova Yu.N., Trubitsyn K.V., Kalmykova O.Yu., Solovova N.V. Study of the organizational culture of the customs authorities of the region (based on materials from the Samara customs). *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, vol. 11, no. 3, pp. 139–155. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-139-155>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Юлия Николаевна Горбунова – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и системного анализа социотехнических и теплоэнергетических комплексов, Самарский государственный технический университет, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

© Константин Викторович Трубицын – кандидат экономических наук, доцент кафедры управления и системного анализа социотехнических и теплоэнергетических комплексов, Самарский государственный технический университет, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

© Наталья Валентиновна Соловова – доктор педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Ольга Юрьевна Калмыкова* – кандидат педагогических наук, доцент кафедры управления и системного анализа социотехнических и теплоэнергетических комплексов, Самарский государственный технический университет, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244; доцент кафедры управления человеческими ресурсами, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Yulia N. Gorbunova* – Candidate of Economic Sciences, assistant professor of the Department of Management and System Analysis of Socio-Technical and Thermal Power Complexes, Samara State Technical University, 244, Molodogvardeyskaya Street, Samara, 443100, Russian Federation.

© *Konstantin V. Trubitsyn* – assistant professor of the Department of Management and System Analysis of Socio-Technical and Thermal Power Complexes, Samara State Technical University, 244, Molodogvardeyskaya Street, Samara, 443100, Russian Federation.

© *Natalia V. Solovova* – Doctor of Pedagogical Sciences, associate professor, head of the Department of Human Resources Management, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Olga Yu. Kalmykova* – Candidate of Pedagogical Sciences, assistant professor of the Department of Management and System Analysis of Sociotechnical and Thermal Complexes, Samara State Technical University, 244, Molodogvardeyskaya Street, Samara, 443100, Russian Federation; assistant professor of the Department of Human Resources Management, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

В Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года отмечается об «уникальном положении» Федеральной таможенной службы, «позволяющем обеспечивать безопасность цепи поставок товаров и транспортных средств, осуществляемых в рамках внешней торговли, а также содействовать социально-экономическому развитию государства» [1]. Достижение указанных в Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года Целевых ориентиров требует целостного комплексного подхода к управлению таможенными органами, когда каждый представитель будет вовлечен в систему коммуникативных связей, трудовые и социальные процессы. Имеется в виду не только профессиональная, но и социальная адаптация человека в таможенных органах, принятие культурных ценностей и образцов поведения.

Рассматривая организационную культуру как набор наиболее важных предположений, представляющих собой систему общего мнения и ценностей, разделяемых всеми членами организации, а также нормы поведения и установки, которые являются неформальными правилами, отражающими индивидуальность организации, восприятие себя и других в социальной среде [2–5], под организационной культурой таможенных органов авторы понимают совокупность норм, правил, обычаев и традиций, которые поддерживаются в таможенных органах и задают общие рамки поведения должностных лиц, способствующие достижению целей деятельности таможенного органа.

Организационная культура таможенных органов является стратегическим инструментом, который позволяет ориентировать всех должностных лиц на решение общих задач, мобилизовать их инициативу и обеспечить эффективное взаимодействие в управленческой среде таможенного органа на уровнях: «должностное лицо – должностное лицо», «должностное лицо – начальник отдела», «должностное лицо – начальник таможни». Организационная культура обеспечивает консолидацию и сплоченность должностных лиц на основе общих ценностей, что способствует поддержанию высокой репутации таможенного органа во внешней среде.

Менеджмент соответствует организационной культуре и сильно зависит от нее, с одной стороны, но может оказывать влияние на ее формирование и развитие – с другой. Таким образом, организационная культура задает некоторую систему координат, которая объясняет, почему организация функционирует именно таким, а не иным образом, и позволяет в значительной мере сгладить проблему согласования индивидуальных целей с общей целью организации, формируя общее культурное пространство, которое включает в себя ценности, нормы и поведенческие модели, разделяемые всеми работниками [6].

Многие отечественные и зарубежные исследователи сходятся во мнении, что использование методики Organizational Culture Assessment Instrument (далее OCAI) Р. Куинна и К. Камерона, которая концентрируется на ключевых характеристиках культур, выполняет задачи их качественной и количественной оценки и осуществления анализа динамики культуры организации, позволяет наиболее точно определить тип организационной культуры. В основе данной методики лежит рамочная конструкция конкурирующих ценностей (Competing Values Framework), соответствующих четырем типам культуры, выделяемым авторами концепции: клановой, адхократической, рыночной, бюрократической.

Методика OCAI обладает рядом следующих преимуществ [3]:

- практическая ориентация, поскольку охватывается ключевые индикаторы, характеризующие успешную деятельность организации;
- своевременность, т. е. процесс диагностирования может быть осуществлен в разумное по длительности время;
- широта вовлечения, т. к. к данному процессу можно привлекать любого представителя организации;
- наличие количественной и качественной оценки: осуществляется количественная оценка ключевых индикаторов культуры, а также учитывается качественная составляющая – исторические прецеденты, события и т. д.;
- доступность: процесс диагностики организационной культуры может быть осуществлен собственными силами, т. е. без приглашения специалистов по диагностике организационной культуры и консультантов по организационным изменениям.

Постановка задачи. В ходе исследования с помощью методик OCAI будет определен существующий в данный момент тип организационной культуры таможенных органов, а также желаемый тип культуры для разработки перспектив развития таможенных органов, чтобы соответствовать требованиям внешнего окружения, но при этом сохранить «собственную аутентичность», как это заявлено в Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года.

Ход исследования

Эмпирической базой исследования являются данные, полученные в результате диагностики организационной культуры Самарской таможни. Согласно информационно-аналитической справке об итогах деятельности Самарской таможни за 2019 год [7], в структуру Самарской таможни входят 16 таможенных постов: таможенный пост Аэропорт Самара, Отраденский таможенный пост, Самарский таможенный пост, таможенный пост АвтоВАЗ, Тольяттинский таможенный пост, Соль-Илецкий таможенный пост, Орский таможенный пост, таможенный пост Аэропорт Оренбург, Оренбургский почтовый таможенный пост, Бузулукский таможенный пост, Оренбургский таможенный пост, Южный таможенный пост, Димитровградский таможенный пост, Ульяновский таможенный пост, Симбирский таможенный пост и таможенный пост УАЗ. Штатная численность на 31.12.2019 составляла 927 штатных единиц.

Диагностика организационной культуры Самарской таможни осуществлялась по методике OCAI в три этапа:

1) Анкетирование. Формализованный опросник состоял из 6 блоков: вопрос и четыре варианта ответа. Респондентам необходимо было распределить 100 баллов оценки, которые даются на каждый вопрос, между предложенными вариантами в том соотношении, которое соответствует культуре таможенного органа в наибольшей степени. При этом оценку необходимо было производить не только в отношении культуры, которая сложилась в настоящее время (столбец «Текущее значение»), но и распределять баллы для будущего предпочтительного (предполагаемого) состояния культуры таможенного органа (столбец «Предпочтительное значение»). Охват анкетирования составил 72 % должностных лиц Самарской таможни;

2) Графическое построение профиля организационной культуры таможенного органа. Предварительно вычислялись средние оценки, затем заносились в квадрант диаграммы. По каждому из вариантов «Текущее значение» и «Предпочтительное значение» строился многоугольник. Место распо-

ложения профилей строго фиксировано. Проведенная диагностика степени доминирования тех или иных осознаваемых ценностей позволила определить и графически отобразить профиль организационной культуры, в котором каждый квадрант соответствует одному из типов организационной культуры таможенного органа;

3) Интерпретация профиля организационной культуры. Определялась основная культура или комбинация культур, являющихся фундаментом таможенного органа – выявление усредненного профиля. Устанавливались преобладающие различия и сходства между настоящим и возможным будущим профилем, что позволило составить перечень необходимых изменений в организационной культуре таможенного органа.

Согласно результатам диагностики, в настоящее время в Самарской таможне преобладает бюрократический тип культуры – 54,62 ед. Значения остальных типов культур примерно равны между собой и составляют: клан – 17,12 ед., адхократия – 15,95 ед. и рынок – 13,00 ед. (табл. 1, рис. 1)

Таблица 1 – Среднее арифметическое значение по каждому показателю оценки общего типа организационной культуры

Table 1 – The arithmetic mean for each indicator of the assessment of the general type of organizational culture

Текущее значение		Предпочтительное значение	
A (Клан)	17,12	A (Клан)	24,55
B (Адхократия)	15,95	B (Адхократия)	38,10
C (Рынок)	13,00	C (Рынок)	11,67
D (Бюрократия)	54,62	D (Бюрократия)	25,81

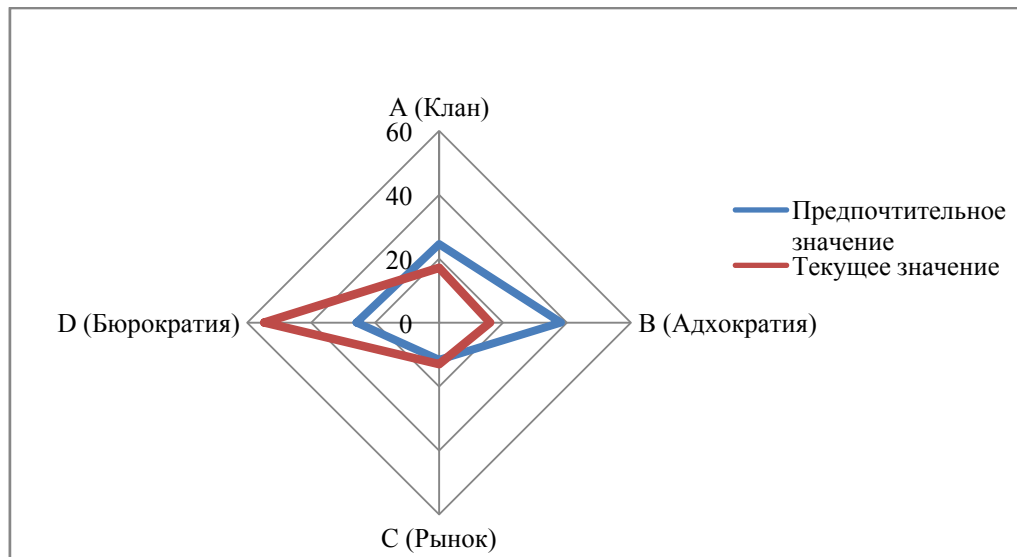


Рисунок 1 – Общий тип организационной культуры Самарской таможни

Figure 1 – General type of organizational culture of the Samara customs

Наблюдаются существенные различия между текущим и предпочтительным значением. В предпочтительном состоянии преобладает адхократический тип культуры – 38,10 ед., на втором месте по значимости идет бюрократия – 25,81 ед., затем клан – 24,55 ед. и рынок – 11,67 ед.

Согласно результатам опроса, в разрезе профиля «Важнейшие характеристики» (рис. 2) в настоящее время преобладает бюрократический тип культуры – 55,14 ед. Далее следуют рыночный – 16,29 ед., клановый – 15,00 ед. и адхократический – 13,57 ед. типы культуры.

При сравнении результатов текущего и предпочтительного значений наблюдаются изменения значений: адхократия – 50,00 ед., клан – 23,57 ед., бюрократия – 15,71 ед. и рынок – 10,71 ед.

Различия между величинами составили: адхократия +36,43 ед., клан +8,57 ед., рынок –5,58 ед. и бюрократия –39,43 ед. Таким образом, произошло существенное снижение бюрократии в пользу адхократии.

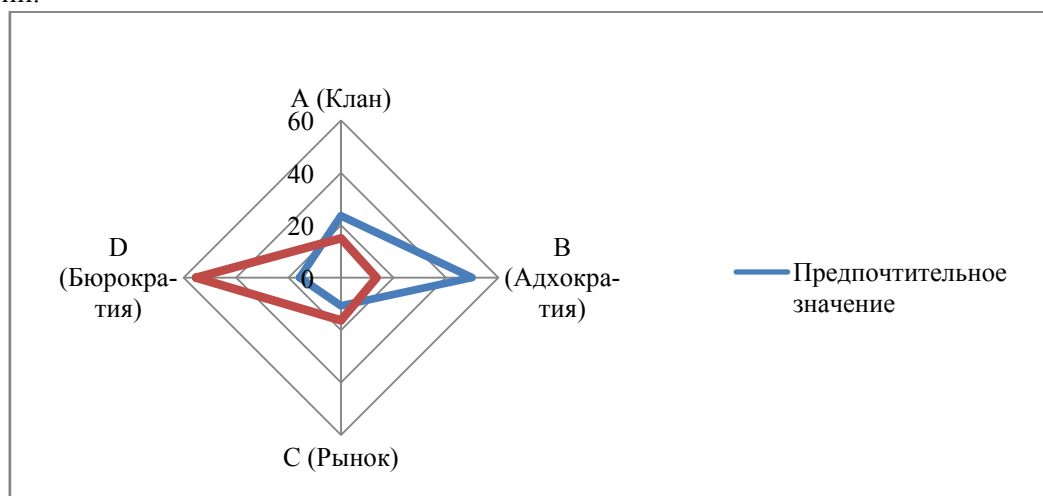


Рисунок 2 – Важнейшие характеристики Самарской таможни

Figure 2 – The most important characteristics of the Samara customs

Согласно результатам опроса в разрезе профиля «Общий стиль лидерства» (рис. 3), в настоящее время преобладает бюрократический тип культуры – 47,86 ед. Далее следуют клановый – 18,57 ед., адхократический – 17,14 ед. и рыночный – 12,14 ед. типы культуры.

Сравнивая результаты текущего и предпочтительного значений, наблюдаем изменения значений: адхократия – 31,43 ед., клан – 33,57 ед., бюрократия – 18,57 ед., рыночный тип культуры остался неизменным.

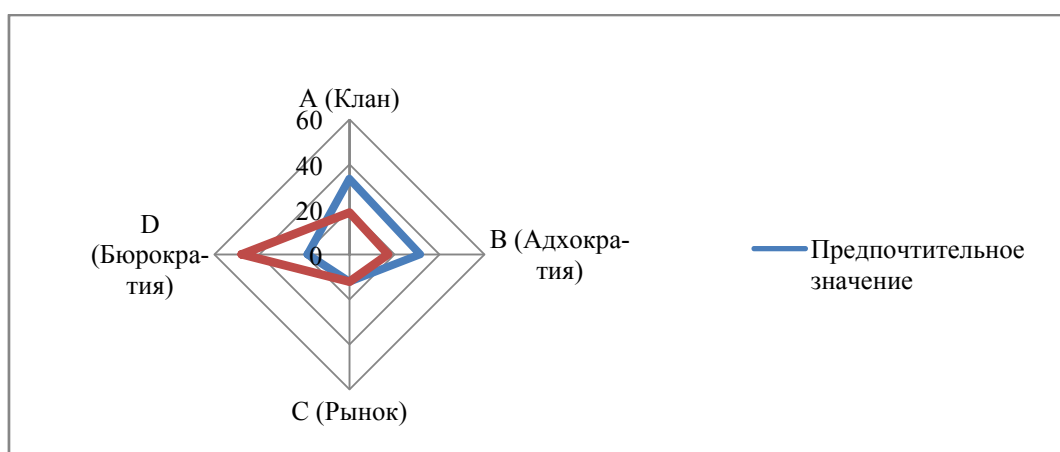


Рисунок 3 – Общий стиль лидерства в организации Самарской таможни

Figure 3 – General style of leadership in the organization of the Samara customs

Различия между величинами составили: клан +15,00 ед., адхократия +14,29 ед., рынок 0 ед., бюрократия – 29,29 ед. Таким образом, произошло существенное снижение бюрократии в пользу клана.

Согласно результатам опроса в разрезе профиля «Управление кадровым составом» (рис. 4), в настоящее время преобладает бюрократический тип культуры – 61,86 ед. Далее следуют клановый – 16,00 ед., адхократический – 14,29 ед. и рыночный – 9,29 ед. типы культуры.

При сравнении результатов текущего и предпочтительного значений выявлены изменения значений: адхократия – 52,86 ед., клан – 22,14 ед., бюрократия – 15,71 ед., рынок, 10,71 ед.

Различия между величинами составили: адхократия +38,57 ед., клан +6,14 ед., рынок +1,42 ед., бюрократия –46,15 ед. Таким образом, произошло существенное снижение бюрократии в пользу адхократии.

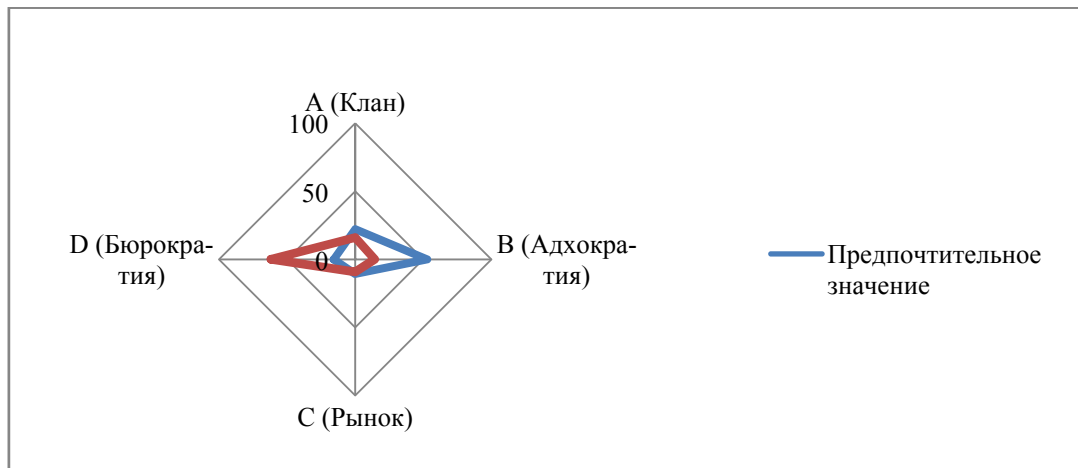


Рисунок 4 – Управление кадровым составом Самарской таможни

Figure 4 – Personnel management of the Samara customs

Согласно результатам опроса в разрезе профиля «Связующая сущность организации» (рис. 5), в настоящее время преобладает бюрократический тип культуры – 60,14 ед. Далее следуют адхократический – 22,43 ед., клановый – 17,14 ед. и рыночный – 8,86 ед. типы культуры.

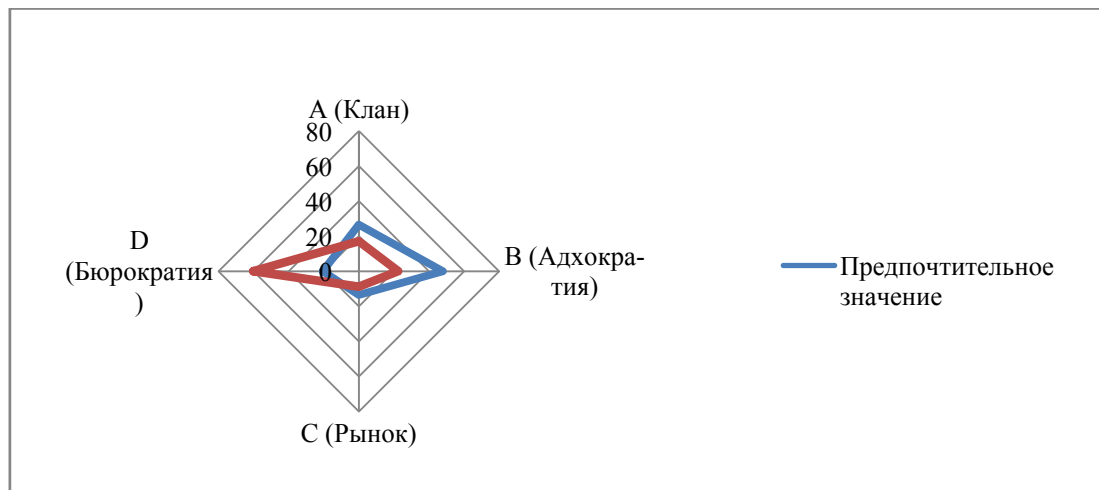


Рисунок 5 – Связующая сущность организации Самарской таможни

Figure 5 – The connecting essence of the organization of the Samara customs

При сравнении результатов текущего и предпочтительного значений зафиксированы изменения значений: адхократия – 47,86 ед., клан – 26,57 ед., бюрократия – 20,57 ед., рынок – 13,57 ед.

Различия между величинами составили: адхократия +25,43 ед., клан +9,43 ед., рынок +4,71 ед., бюрократия –39,57 ед. Таким образом, произошло существенное снижение бюрократии в пользу адхократии.

Согласно данным анкеты в разрезе профиля «Стратегические цели» (рис. 6), в настоящее время преобладает бюрократический тип культуры – 52,86 ед. Далее следуют клановый – 17,86 ед., адхократический – 10,71 ед. и рыночный – 15,71 ед. типы культуры.

При анализе результатов текущего и предпочтительного значений наблюдаются изменения значений: бюрократия – 45 ед., клан – 21,43 ед., адхократия – 19,29 ед., рынок – 11,43 ед.

Различия между величинами составили: адхократия +8,58 ед., клан +3,57 ед., рынок –4,28 ед., бюрократия –7,86 ед. Таким образом, произошло несущественное снижение бюрократии в пользу адхократии.

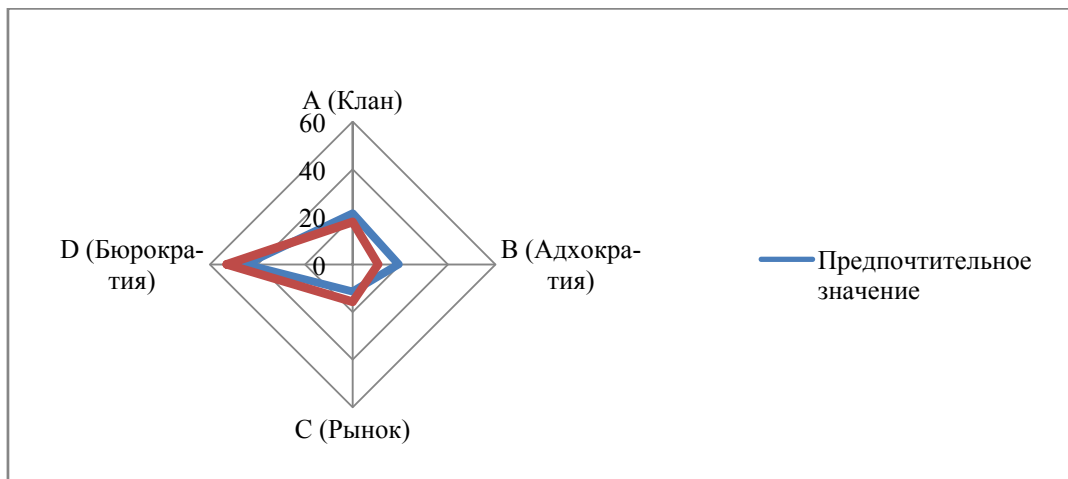


Рисунок 6 – Стратегические цели Самарской таможни

Figure 6 – Strategic goals of the Samara customs

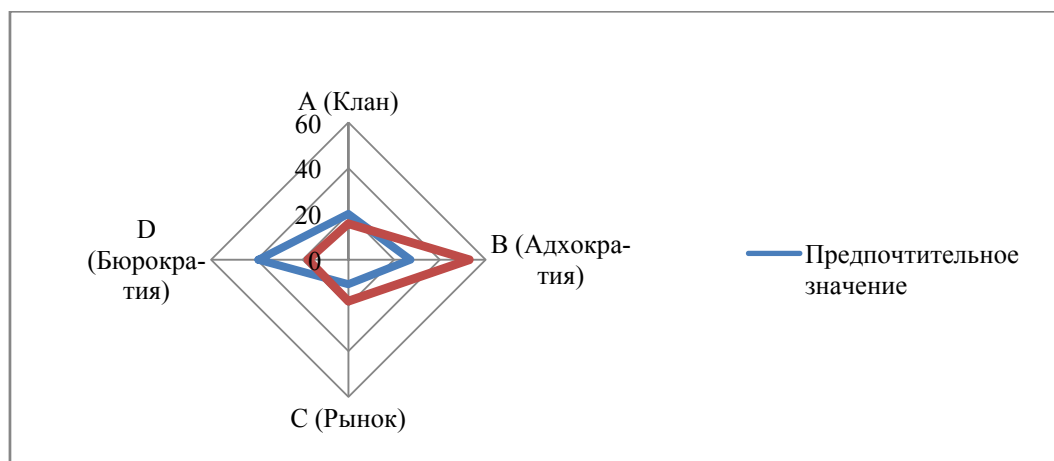


Рисунок 7 – Критерии успеха Самарской таможни

Figure 7 – Criteria for the success of the Samara customs

Согласно результатам опроса в разрезе профиля «Критерии успеха» (рис. 7), в настоящее время преобладает адхократический тип культуры – 52,86 ед. Далее следуют рыночный – 18,4 ед., бюрократический – 17,57 ед. и клановый – 15,71 ед. типы культуры.

Сравнение результатов текущего и предпочтительного значений показывает изменения значений: бюрократия – 39,29 ед., адхократия 27,14 ед., клан – 20,00 ед. и рынок – 10,71 ед.

Различия между величинами составили: бюрократия +21,72 ед., клан +4,29 ед., рынок –7,43 ед., адхократия –25,72 ед. Таким образом, произошло несущественное снижение адхократии в пользу бюрократии.

В результате проведенного исследования было выявлено, что на Самарской таможне преобладает бюрократический тип организационной культуры. Организацию отличает сильное руководство. Лидер здесь тот, кто имеет власть и должность. Вся деятельность организации зависит от активности руководства. Все функции и ответственность документально закреплены. Конфликты в организациях такого типа угрожают стабильности и мешают осуществлению трудовой функции. Здесь важны процесс, дисциплина, приказы и регламенты [3].

В будущем сотрудники видят адхократическую культуру с элементами клановой культуры в первую очередь за счет сокращения бюрократического типа культуры. Это объясняется тем, что каждое должностное лицо желает проявлять инициативу на своем рабочем месте, тем самым обеспечивая достижение целевых ориентиров развития таможенных органов. Лидерство проявляется в наличии контактов и сотрудничестве. Повседневная работа постоянно перепроверяется, совершенствуется. Функции и ответственность могут разделяться по необходимости. Коммуникации между сотрудниками открыты и насыщены. Для культуры важны творчество, новшество и самореализация [3].

Таким образом, был апробирован подход Р. Куинна и К. Камерона к исследованию организационной культуры применительно к таможенным органам. Методика ОСАИ использовалась с целью определить потенциал роста эффективности управления кадровым составом таможенных органов посредством идентификации ключевых организационно-ценностных установок должностных лиц.

Факторный анализ выявленных типов организационных культур таможенного органа позволит определить, какой тип организационной культуры содержит потенциал роста эффективности управления кадровым составом. Для решения данной задачи целесообразно применить математический инструмент – Метод анализа иерархий (далее – МАИ) [8]. В роли экспертов выступали руководящий состав таможенных органов, представители научного сообщества, стейкхолдеры в лице представителей предприятий – участников внешнеэкономической деятельности.

В рамках МАИ задача структурировалась в виде иерархии в соответствии с заданной целью по трем уровням: цель; критерии; объекты.

Целью задачи является определение типа организационной культуры, который содержит потенциал роста эффективности управления кадровым составом.

В качестве критериев определены:

- 1) стратегические установки деятельности;
- 2) затраты на содержание таможенного органа;
- 3) влияние на доходную часть бюджета;
- 4) внедрение идей преобразования и совершенствования;
- 5) время, затраченное на документооборот;
- 6) глубина уровня организационной культуры.

Объектом является предпочтительная организационная культура таможенного органа.

Иерархия решений представляет собой многоуровневую схему (граф) (рис. 8). Элементы одного уровня должны быть сопоставимыми.

Следующим этапом анализа является определение приоритетов, представляющих относительную важность или предпочтительность элементов построенной иерархической структуры, при помощи парных сравнений (рис. 9).

Далее строилась матрица попарного сравнения критериев (табл. 2). Матрица является квадратной и обладает свойством обратной симметричности, согласно формулам (1), (2).

Система парных сравнений представлена в виде обратно симметричной матрицы A [8].

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{bmatrix}. \quad (1)$$

Свойство обратной симметричности представлено в формуле (2) [8].

$$a_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j} = \frac{1}{a_{ji}}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}. \quad (2)$$

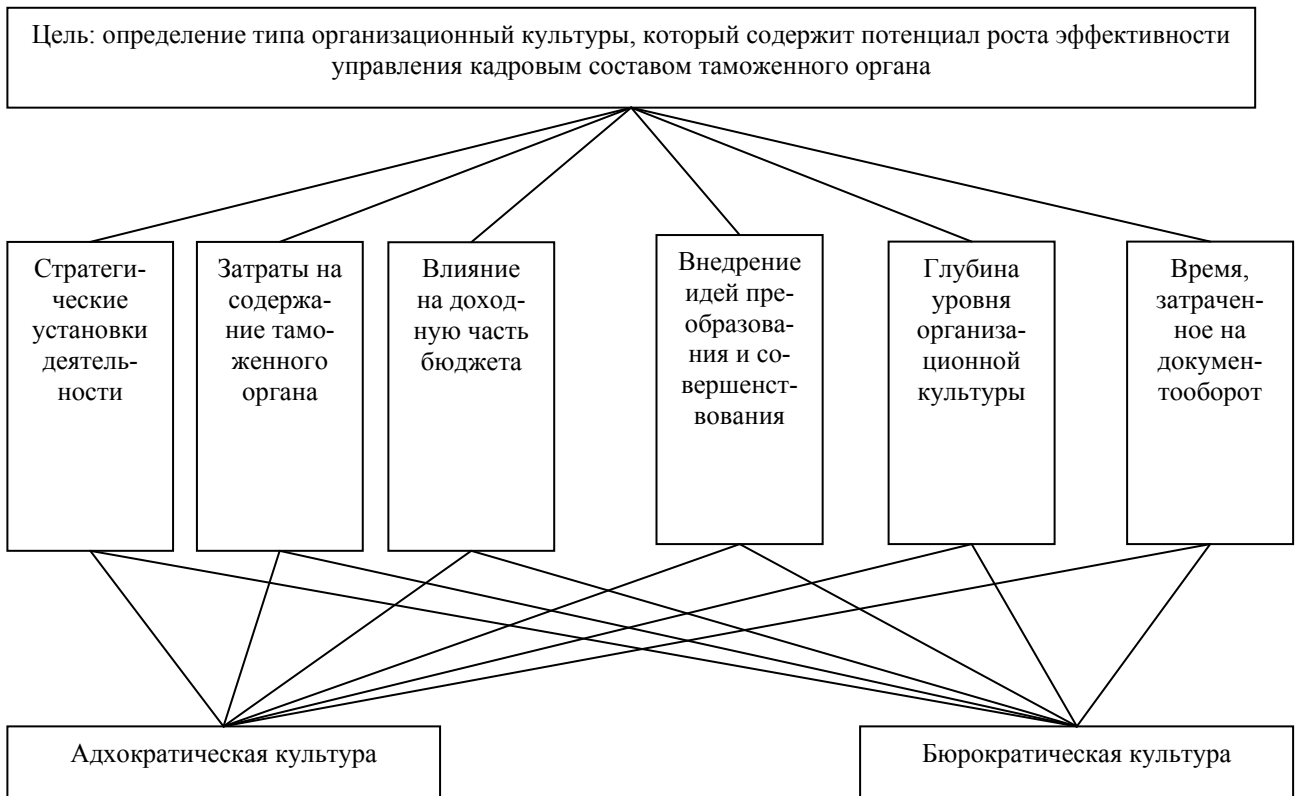


Рисунок 8 – Декомпозиция проблемы в иерархию
 Figure 8 – Decomposition of the problem into a hierarchy

Смысл оценки	Степень значимости	Пояснения
Несомненное превосходство	1	Два фактора вносят одинаковый вклад в результат
Несомненное превосходство	3	Легкое предпочтение отдается первому действию
Существенное преобладание	5	Сильное предпочтение отдается первому действию
Очевидное или очень сильное преобладание	7	Превосходство первого действия с высокой вероятностью
Абсолютное доминирование	9	Несомненное превосходство
Промежуточные значения преобладания	2, 4, 6, 8	Несомненное превосходство

Рисунок 9 – Представление девятибалльной шкалы для сопоставления значимости факторов
 Figure 9 – Presentation of a nine-point scale for comparing the significance of factors

Далее целесообразно получить решения в рамках проблемы многокритериального планирования.

Из группы матриц формируется набор локальных приоритетов, который получается в результате определения векторов для каждой матрицы.

Для определения компонентов в МАИ использовались оценки на основе геометрического среднего. Среднее геометрическое значение для каждой i -й строки матрицы, рассчитывалось по формуле [9]:

$$a_n = \sqrt[n]{\text{произведение элементов } n - \text{й строки}}. \quad (3)$$

Сумма средних геометрических рассчитывается по формуле

$$\sum a_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n. \quad (4)$$

Нормализованный вектор приоритетов (далее – НВП) является оценкой важности соответствующего критерия.

Расчет НВП исчисляется по формуле [9]:

$$n - \text{й компонент} = \frac{a_n}{\sum a_i}. \quad (5)$$

Собственное значение матрицы является ненулевым вектором, который преобразуется в коллинеарный вектор, отвечающий максимальному собственному значению, и является основным собственным вектором. Определяется по формуле [9–15]:

$$\sum_n a_{nn} \times \frac{x_n}{\sum_n x_n}. \quad (6)$$

МАИ предполагает процедуры оценки качества суждений экспертов на основе индекса согласованности (далее – ИС), дающего информацию о степени нарушения согласованности и исчисляющегося по формуле [8]:

$$ИС = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{n - 1}, \quad (7)$$

где λ_{\max} – приближенное главное собственное значение матрицы;

n – число сравниваемых элементов.

Отношение согласованности, исчислялось по формуле [8]:

$$ОС = \frac{ИС}{ПСС} \quad (8)$$

где ПСС – показатель случайной согласованности, -определяемый теоретически для случая, когда оценки в матрице представлены случайным образом, зависит только от размера матрицы.

Таблица 2 – Значение показателя случайной согласованности (ПСС) [8]

Table 2 – Value of the indicator of random consistency [8]

Размер матрицы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПСС	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Оценки в матрице считаются согласованными, если $ОС \leq 10-15 \%$, в случае превышения значения необходимо скорректировать матрицы сравнения вариантов по критериям.

В таблице 3 представлен расчет критериев организационной культуры.

Таблица 3 – Расчет критериев организационной культуры
Table 3 – Calculation of organizational culture criteria

Критерии	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Стратегические установки деятельности	0,21	0,03	0,87
Затраты на содержание таможенного органа	0,49	0,06	1,32
Влияние на доходную часть бюджета	1,39	0,17	2,11
Внедрение идей преобразования и совершенствования	1,37	0,17	2,10
Время, затраченное на документооборот	3,29	0,40	0,00
Глубина уровня организационной культуры	1,53	0,18	2,11
Сумма	8,28	1,00	6,40
ИС	0,08 = 8 %		
ОС	0,07 = 7 %		

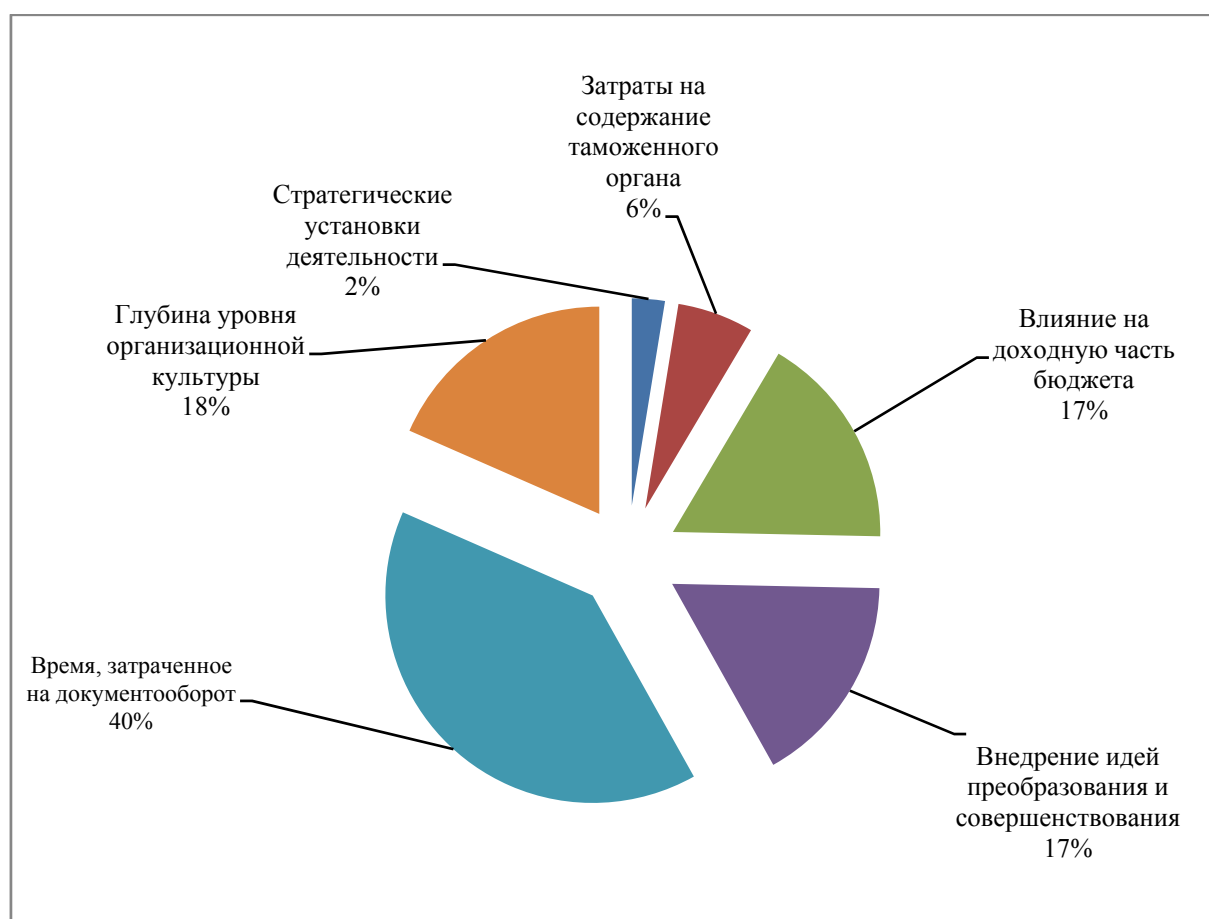


Рисунок 10 – Значимость критериев типа организационной культуры
Figure 10 – Significance of the criteria for the type of organizational culture

Согласно результатам расчетов, представленным на рисунке 10, основным критерием сравнения адхократической и бюрократической культур является критерий «Время, затраченное на документо-

оборот» – 40 %, далее следует такой критерий, как «Глубина уровня организационной культуры», – 18 %, критерии «Внедрение идей преобразования и совершенствования» и «Влияние на доходную часть бюджета» имеют равную значимость – 17 %, значимость критерия «Затраты на содержание таможенного органа» – 6 %, и самая низкая значимость у критерия «Стратегические установки деятельности» – 2 %.

Таблица 4 – Расчет по критерию «Стратегические установки деятельности»

Table 4 – Calculation according to the criterion «Strategic objectives of activity»

Стратегические установки деятельности	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	5,00	2,24	0,83	1,00
Бюрократическая культура	1/5	1,00	0,45	0,17	1,00
Сумма	1,20	6,00	2,68	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Согласно расчетам, представленным в таблице 4, по критерию «Стратегические установки деятельности» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 83 %, значимость бюрократической культуры составляет 17 %.

Таблица 5 – Расчет по критерию «Затраты на содержание таможенного органа»

Table 5 – Calculation according to the criterion «Costs of maintaining the customs authority»

Затраты на содержание таможенного органа	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	7,00	2,65	0,88	1,00
Бюрократическая культура	1/7	1,00	0,38	0,13	1,00
Сумма	1,14	8,00	3,02	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Согласно расчетам, представленным в таблице 5, по критерию «Затраты на содержание таможенного органа» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 88 %, значимость бюрократической культуры составляет 13 %.

Согласно расчетам, представленным в таблице 6, по критерию «Влияние на доходную часть бюджета» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 86 %, значимость бюрократической культуры составляет 14 %.

Таблица 6 – Расчет по критерию «Влияние на доходную часть бюджета»
Table 6 – Calculation according to the criterion «Impact on the revenue side of the budget»

Влияние на доходную часть бюджета	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	6,00	2,45	0,86	1,00
Бюрократическая культура	1/6	1,00	0,41	0,14	1,00
Сумма	1,17	7,00	2,86	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Таблица 7 – Расчет по критерию «Внедрение идей преобразования и совершенствования»
Table 7 – Calculation according to the criterion «Implementation of ideas of transformation and improvement»

Внедрение идей преобразования и совершенствования	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	9,00	3,00	0,90	1,00
Бюрократическая культура	1/9	1,00	0,33	0,10	1,00
Сумма	1,11	10,00	3,33	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Согласно расчетам, представленным в таблице 7, по критерию «Внедрение идей преобразования и совершенствования» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 90 %, значимость бюрократической культуры составляет 10 %.

Таблица 8 – Расчет по критерию «Время, затраченное на документооборот»
Table 8 – Calculation according to the criterion «Time spent on document flow»

Время, затраченное на документооборот	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	9,00	3,00	0,90	1,00
Бюрократическая культура	1/9	1,00	0,33	0,10	1,00
Сумма	1,11	10,00	3,33	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Согласно расчетам, представленным в таблице 8, по критерию «Время, затраченное на документооборот» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 90 %, значимость бюрократической культуры составляет 10 %.

Таблица 9 – Расчет по критерию «Глубина уровня организационной культуры»

Table 9 – Calculation according to the criterion «Depth of the level of organizational culture»

Зависимость от внешних обстоятельств	Адхократическая культура	Бюрократическая культура	Среднее геометрическое	Нормализованный вектор приоритетов	λ_{\max}
Адхократическая культура	1,00	3,00	1,73	0,75	1,00
Бюрократическая культура	1/3	1,00	0,58	0,25	1,00
Сумма	1,33	4,00	2,31	1,00	2,00
ИС	0 %				
ОС	0 %				

Согласно расчетам, представленным в таблице 9, по критерию «Глубина уровня организационной культуры» наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 75 %, значимость бюрократической культуры составляет 25 %.

Далее представлена визуализация расчета вектора глобальных приоритетов (рис. 11).

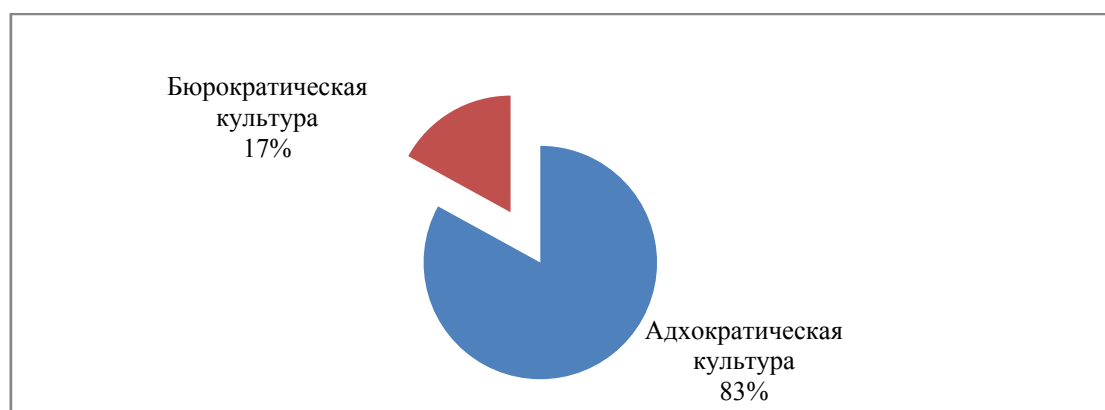


Рисунок 11 – Вектор глобальных приоритетов

Figure 11 – Vector of global priorities

Согласно расчетам вектора глобальных приоритетов, наибольшую значимость имеет адхократическая культура – 83 %, значимость бюрократической культуры составляет 17 %.

Таким образом, выявленный предпочтительный тип организационной культуры – адхократическая культура – превосходит бюрократическую культуру по всем критериям. Развитие организационной культуры таможенных органов в принципах адхократии имеет потенциал роста эффективности управления кадровым составом и будет способствовать достижению целевых ориентиров деятельности таможенных органов.

Полученные результаты и выводы

1. В работе был апробирован подход Р. Куинна и К. Камерона к исследованию организационной культуры применительно к таможенным органам. Методика OSAI использовалась с целью опреде-

лить потенциал роста эффективности управления кадровым составом таможенных органов посредством идентификации ключевых организационно-ценностных установок должностных лиц.

2. Данные, полученные в результате применения методики ОСАИ, позволили решить несколько задач: определить тип и силу культуры, доминирующей в таможенных органах; установить сходство профилей для реальной и предполагаемой культуры с целью определения сценария дальнейших изменений организационной культуры.

3. Доказано с помощью метода анализа иерархий, что адхократический тип организационной культуры таможенных органов обладает большим потенциалом роста эффективности управления кадровым составом и способствует достижению целевых ориентиров, установленных в Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года.

Библиографический список

1. Распоряжение Правительства РФ от 23.05.2020 № 1388-р «Стратегия развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557/ (дата обращения: 17.05.2020).
2. Виханский О.С., Наумов А.И. Менеджмент: учебник. Москва: Магистр: ИНФРАМ, 2014. 576 с.
3. Камерон К., Куинн Р. Диагностика и изменение организационной культуры. Санкт-Петербург: Питер, 2001. 311 с. URL: http://ludmila-petrashko.com.ua/assets/files/kurs/Traning-CMP/Literatura/kameron_kuin_ok.pdf.
4. Магура М.И., Курбатова М.Б. Современные персонал-технологии. Москва: ЗАО «Бизнес-школа – Интел-Синтез», 2013. 388 с.
5. Соломанидина Т.О., Волгина О.Н. Организационная культура в таблицах, тестах, кейсах и схемах. Москва: Инфра-М, 2007. 393 с.
6. Семенов Ю.Г. Организационная культура: учебное пособие. Москва: Логос, 2013. 370 с.
7. Шейн Э. Организационная культура и лидерство. Санкт-Петербург, 2002, Ч. 2. 336 с.
8. Спивак В.А. Корпоративная культура: теория и практика: учебное пособие. Москва: Питер, 2013. 243 с.
9. Демидова Е.В. Организационная культура и ее влияние на организационную эффективность. URL: <https://www.science-education.ru/pdf/2014/5/660.pdf>. (дата обращения: 20.05.2020).
10. Непомнящий А.В. Организационная культура как фактор повышения эффективности деятельности организации: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. Москва: РГБ, 2011. 229 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/organizatsionnaya-kultura-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-organizatsii>.
11. Томилов В.В. Культура предпринимательства. Санкт-Петербург: Питер. 2000. 368 с.
12. Информация о текущей деятельности таможенного органа. URL: <http://ptu.customs.gov.ru/folder/126052> (дата обращения: 17.05.2020).
13. Методология и методы социологического исследования: учебник / Санкт-Петербургский государственный университет; под ред. В.И. Дудиной, Е.Э. Смирновой. Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского гос. ун-та, 2014. 388 с.
14. Цапенко М.В. Прикладное программирование: метод. указ. к лаб. работам / Самар. гос. техн. ун-т. Самара, 2016. 28 с.
15. Оценка экономических величин и управление предприятием. Метод анализа иерархий. URL: <http://www.vamosenka.ru> (дата обращения: 23.05.2020).

References

1. Order of the Government of the Russian Federation dated 23.05.2020 № 1388-r «Strategy for the development of the customs service of the Russian Federation until 2030». Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_353557 (accessed 17.05.2020). (In Russ.)

2. Vikhanskiy O.S., Naumov A.I. Management: textbook. Moscow: Magistr: INFRA-M, 2014, 576 p. (In Russ.)
3. Kim Cameron S., Pober Quinn R. Diagnosing and Changing Organizational Culture Based on the Competing Values Framework. Saint Petersburg: Piter, 2001, 311 p. Available at: http://ludmila-petrashko.com.ua/assets/files/kurs/Training-CMP/Literatura/kameron_kuin_ok.pdf. (In Russ.)
4. Magura M.I., Kurbatova M.B. Modern personnel-technologies. Moscow: ZAO «Biznes-shkola – Intel-Sintez», 2013, 388 p. (In Russ.)
5. Solomanidina T.O., Volgina O.N. Organizational culture in tables, tests, cases and schemes. Moscow: Infra-M, 2007, 393 p. (In Russ.)
6. Semenov Yu.G. Organizational culture: textbook. Moscow: Logos, 2013, 370 p. (In Russ.)
7. Shein E.H. Organizational culture and leadership. Saint Petersburg, 2002, part 2, 336 p. (In Russ.)
8. Spivak V.A. Corporate culture: theory and practice: textbook. Moscow: Piter, 2013, 243 p. (In Russ.)
9. Demidova E.V. Organizational culture and its impact on the organizational effectiveness.. Available at: <https://www.science-education.ru/pdf/2014/5/660.pdf>. (accessed 20.05.2020). (In Russ.)
10. Nepomniashchii A.V. Organizational culture as a factor of increasing effectiveness of activity of an organization: Candidate's of Economical Sciences thesis: 08.00.05. Moscow: RGB, 2011, 229 p. Available at: <https://www.dissercat.com/content/organizatsionnaya-kultura-kak-faktor-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-organizatsii>. (In Russ.)
11. Tomilov V.V. Culture of entrepreneurship. Saint Petersburg: Piter, 2000, 368 p. (In Russ.)
12. Information on the current activities of the customs authority. Available at: <http://ptu.customs.gov.ru/folder/126052> (accessed 17.05.2020). (In Russ.)
13. Dudina V.I., Smirnova E.E. (Eds.) Methodology and methods of sociological study: textbook. Saint-Petersburg: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo universiteta, 2014, 388 p. (In Russ.)
14. Tsapenko M.V. Applied programming: Laboratory Operations Manual. Samara, 2016, 28 p. (In Russ.)
15. Estimate of economic magnitudes and enterprise management. Methods of analysis of hierarchies. Available at: <http://www.vamocenka.ru> (accessed 23.05.2020). (In Russ.)

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ
МЕТОДЫ ЭКОНОМИКИ
MATHEMATICAL AND INSTRUMENTAL
METHODS OF ECONOMICS**

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-156-166

УДК 338



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 15.06.2020

после рецензирования / Revised: 28.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

И.В. Артеменко

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
г. Москва, Российская Федерация

E-mail: aiv87@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3336-2959>

В.С. Олешко

Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
г. Москва, Российская Федерация

E-mail: OleshkoVS@mai.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6512-7502>

**О вероятностном подходе к оценке эффективности разработки
перспективных образцов авиационной техники**

Аннотация: Создание перспективной авиационной техники является важным направлением государственной политики. Принятию правильного решения на создание перспективной авиационной техники способствует экономическая оценка эффективности разработки, предметом которой является актуализация выделяемых на это ресурсов. Важной составляющей обеспечения высокой достоверности оценки эффективности разработки перспективной авиационной техники является методология ее проведения, направленная на точное определение экономических показателей. Авторами представлен порядок использования в экономической оценке эффективности разработки перспективной авиационной техники показателя вероятности экономического успеха при определении целесообразности принятия проекта тактико-технического задания на ее разработку. Для повышения точности экономической оценки предлагается использовать среднеквадратическую ошибку альтернативных способов проведения расчетов стоимостей выполнения мероприятий по стадиям жизненного цикла образца авиационной техники. Оценка затрат на разработку перспективной вспомогательной установки военно-транспортного самолета целесообразно проводить на основе трудоемкости разработки, определяемой в зависимости от ее базовых сложности и стоимости. Апробация предложенной методики проведена авторами на примере перспективной вспомогательной силовой установки военно-транспортного самолета. Эта методика применима для расчетов затрат и для других видов техники на всех стадиях ее жизненного цикла.

Ключевые слова: экономика, экономическая оценка, вероятность, авиация, воздушный транспорт, полет, летательный аппарат, авиационная техника.

Цитирование. Артеменко И.В., Олешко В.С. О вероятностном подходе к оценке эффективности разработки перспективных образцов авиационной техники // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 156–166. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-156-166>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

I.V. Artemenko

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russian Federation

E-mail: aiv87@bk.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3336-2959>

V.S. Oleshko

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russian Federation

E-mail: OleshkoVS@mai.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6512-7502>

On the probabilistic approach to evaluating the effectiveness of developing promising aircraft models

Abstract: Creating a promising aircraft is an important area of state policy. Making the right decision to create a promising aircraft technology contributes to the economic assessment of the development efficiency. The subject of economic assessment is the updating of resources allocated for the development of the aircraft. An important component of ensuring high reliability of evaluating the effectiveness of the development of a promising aircraft is the methodology of its implementation. The methodology of economic assessment is aimed at determining economic indicators. The authors present the procedure for using the probability of economic success indicator in the economic assessment of the effectiveness of developing a promising aircraft when determining the feasibility of adopting a draft tactical and technical task for the development of an aircraft. To improve the accuracy of the economic assessment, it is proposed to use the standard error of alternative methods for calculating the cost of performing activities at the stages of the aircraft life cycle. The authors tested the proposed method on the example of a promising auxiliary power plant of a military transport aircraft. It is advisable to evaluate the cost of developing a promising auxiliary installation of a military transport aircraft based on the complexity of the development, determined depending on its basic complexity and cost. The authors tested the proposed method on the example of a promising auxiliary power plant of a military transport aircraft. The proposed method is applicable for calculating costs for other types of equipment at all stages of its life cycle.

Key words: economics, economic assessment, probability, aviation, air transport, flight, aircraft, aviation equipment.

Citation. Artemenko I.V., Oleshko V.S. On the probabilistic approach to evaluating the effectiveness of developing promising aircraft models. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 156–166. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-156-166>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Игорь Вадимович Артеменко – кандидат экономических наук, доцент, профессор Военного института МАИ, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 125993, Российская Федерация, г. Москва, Волоколамское шоссе, 4.

© Владимир Станиславович Олешко – кандидат технических наук, доцент, профессор Военного института МАИ, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), 125993, Российская Федерация, г. Москва, Волоколамское шоссе, 4.

© Igor V. Artemenko – Candidate of Economic Sciences, associate professor, professor of the Military Institute MAI, Moscow Aviation Institute (National Research University), 4, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125993, Russian Federation.

© Vladimir S. Oleshko – Candidate of technical sciences, associate professor, professor of the Military Institute MAI, Moscow Aviation Institute (National Research University), 4, Volokolamskoe shosse, Moscow, 125993, Russian Federation.

Введение

Авиационная промышленность и гражданского, и военного назначения в нашей стране динамично развивается. Разрабатываются, испытываются, производятся и эксплуатируются новые изделия перспективной авиационной техники (АТ). Под АТ понимаются воздушные суда (самолеты, вертолеты, планеры, управляемые мишени, беспилотные и дистанционно пилотируемые летательные аппараты, экранопланы), их двигатели, агрегаты и бортовое оборудование, авиационные средства поражения, а также авиационные тренажеры. Примерами новых отечественных воздушных судов могут служить:

– пассажирские самолеты SSJ-100, Ил-114-300, МС-21;

– транспортные самолеты Ил-112В, Ил-276, Ил-106;

– боевые самолеты: Су-57, МиГ-35, МиГ-41, перспективный авиационный комплекс дальней авиации;

– вертолеты Ми-28Н, Ми-35М, Ка-62, Ка-90;

– беспилотные летательные аппараты, такие как «Альтиус-У», «Орион», «Сириус», С-70 «Охотник» и другие.

Повышение уровня развития научно-производственного комплекса по разработке и производству АТ как гражданского, так и военного назначения является важным направлением государственной политики.

Разработка, производство и эксплуатация именно новых проектов АТ при прочих равных условиях создают максимальный экономический эффект [1–3]. При рациональном подходе возможно не только несохранение на прежнем уровне, но даже и сокращение затрат бюджетных средств, выделяемых государством на эти проекты [4–9].

Научоемкость авиационной промышленности велика и постоянно растет. Однако увеличение штатов и количества научно-исследовательских организаций, проводящих научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области создания перспективных образцов АТ, в условиях сохранения рентабельности весьма затруднительно. Поэтому необходимо решение задач по повышению эффективности научно-исследовательской деятельности научных и инженерных работников. Решение нами здесь видится в совершенствовании организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, одной из составляющей которого является оптимизация материальных и трудовых затрат, финансовых ресурсов государства.

Создание перспективной АТ в условиях соблюдения целесообразности и рациональности использования материальных и трудовых затрат, финансовых ресурсов государства требует качественного тщательного анализа эффективности их научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Несомненно, важнейшей составляющей экономического анализа разработки перспективной АТ является экономическая оценка ее эффективности [10; 11].

Исходные данные

Создание перспективной АТ на начальном этапе сопровождается формированием тактико-технического задания, включающим требуемые ее качественные и количественные характеристики. Важной составляющей тактико-технического задания является техническое задание на выполнение опытно-конструкторских работ по ее созданию. Предметом экономической оценки разработки, производства, транспортирования, хранения, эксплуатации, ремонта и утилизации АТ является актуализация выделяемых на это ресурсов.

Для оценки эффективности разработки перспективных образцов АТ нами предлагается реализация условия превышения количественного значения экономического эффекта, который возможно достичь в результате ревалоризации существующих образцов АТ над величиной дополнительных финансовых, материальных и трудовых затрат, сопровождающих реализацию этого процесса. Это условие может выполняться в случае мониторинга показателей верхней лимитной стоимости и полных затрат, оцениваемых при создании перспективной АТ, поскольку методика расчета величины верхней лимитной стоимости включает в себя показатель количественного значения экономического эффекта, приходящегося на единицу оцениваемого ее образца.

Разработка, производство, хранение, эксплуатация, ремонт и утилизация новой АТ будут целесообразными, если осуществляется соблюдение следующего неравенства:

$$Z_{\text{полн}} < C_{\text{пред}}, \quad (1)$$

где $Z_{\text{полн}}$ – математическое ожидание значения полных затрат на разработку перспективной АТ, \mathbb{P} ;
 $C_{\text{пред}}$ – ориентировочная предельная стоимость изделия АТ, зафиксированная в контракте, \mathbb{P} .

Оценка эффективности разработки перспективного образца АТ, планируемого к производству, выполняется на начальном этапе реализации программных мероприятий составления проекта тактико-технического задания с применением величин вероятностного характера. Здесь, несомненно, большое значение имеет величина доверительной вероятности результатов расчетов целесообразности мероприятий. Доверительная вероятность результатов расчетов характеризует достоверность проводимого прогноза. Расчет величины стоимостного показателя проводится с учетом вероятности экономического успеха реализации производства АТ согласно формуле

$$P \cdot (Z_{\text{полн}} < C_{\text{пред}}) = F \cdot \frac{C_{\text{пред}} - Z_{\text{полн}}}{\sigma_3}, \quad (2)$$

где P – вероятность успешной реализации мероприятий по созданию перспективной АТ;

F – функция распределения Гаусса – Лапласа;

σ_3 – среднеквадратическое отклонение величины полных затрат на реализацию мероприятий по созданию перспективной АТ, тыс. ₴.

Оценка эффективности разработки перспективной АТ, получения экономического эффекта от данного мероприятия взаимосвязана с выполнением условия согласно формуле (1). Вероятность получения экономического эффекта при заданных стоимостных характеристиках показывает достоверность получаемых нами результатов. Рассчитываемая согласно формуле (2) величина предлагается для использования в органах государственного управления, проводящих прогнозирование рациональности разработки и производства перспективных образцов АТ. Прогнозирование целесообразно проводить с выбором наиболее предпочтительного варианта реализации мероприятий по созданию перспективных образцов АТ. В таблице 1 представлено ранжирование уровней достоверности оценки эффективности разработки перспективной АТ [4]. Выбор ранга вероятностей достоверности оценки, представленных в таблице 1, также осуществляет орган государственного управления, принимающий решение о создании и производстве перспективной АТ.

Таблица 1 – Ранжирование уровней достоверности оценки

Table 1 – Ranking of assessment confidence levels

Уровень вероятности	Качественная характеристика вероятности
0,70	Достаточно вероятно
От 0,75 до 0,90	Весьма вероятно
0,95	В значительной степени вероятно
1,00	Полностью достоверно

Достоверность проводимой оценки эффективности разработки перспективной АТ и целесообразности проведения плановых мероприятий реализации тактико-технического задания, несомненно, обеспечивается принятием во внимание ошибок, возникающих при прогнозировании стоимостных показателей.

Значение достоверности оценки эффективности создания перспективной АТ зависит от следующих факторов:

- объема партии АТ, представленной для оценки, то есть объема репрезентативной выборки, показатели которой могут быть использованы при разработке экономико-математической модели;
- количества и состава факторов, учитываемых в экономико-математической модели, применяемой в процессе оценки эффективности создания перспективной АТ;
- коэффициента корреляции факторов и затрат на реализацию программных мероприятий по созданию перспективной АТ и других.

На значение стоимости создания перспективной АТ оказывают влияние достаточно большое количество калькуляционных статей и их составляющих, к которым относятся:

- тактико-технические характеристики изделий АТ;
- экономические и технические показатели возможных исполнителей государственного оборонного заказа;
- конъюнктура цен на сырье, материалы и покупные комплектующие изделия, необходимые для реализации программных мероприятий;
- социально-экономическая и налоговая политика государства и другие.

Расширение номенклатуры учитываемых экономических и технических факторов, как внутренних, так и внешних, делает экономическую модель создания перспективной АТ более гибкой к изменениям условий функционирования.

Однако каждый учитываемый в экономической модели оценки фактор должен иметь необходимое количество исходных данных, в том числе статистических. Это условие не всегда можно обеспечить, и, кроме того, большой массив статистической информации значительно увеличивает трудоемкость самого оценивания эффективности создания перспективной АТ. Более того, необходимые исходные данные могут обладать в реальных условиях большой степенью неопределенности, что в итоге может способствовать снижению достоверности оценки эффективности создания перспективной АТ. Это вызвано следующими основными причинами:

- возможным уменьшением объемов финансирования ежегодного государственного оборонного заказа (в части, касающейся, например, Воздушно-космических сил России), что ведет к уменьшению номенклатуры разрабатываемых и производимых существующих и новых образцов АТ, и ошибками в расчетах как себестоимости, стоимости нового образца АТ в целом, так и ее структуры;
- достаточно продолжительным интервалом времени разработки перспективной АТ и в особенности новых поколений воздушных судов, исчисляемым годами;
- проектированием перспективных образцов АТ, не имеющих производимых ранее аналогов (особенно это актуально для изделий АТ, работающих на новых физических принципах).

Таким образом, оценка целесообразности и эффективности выполнения программных мероприятий государственного оборонного заказа на сопровождение всего жизненного цикла изделия АТ, включающего, как известно, такие составляющие, как разработку, производство, эксплуатацию, модернизацию, ремонт и утилизацию, базируется на результатах их экономической оценки, выполняемой вероятностными методами временных и стоимостных показателей [4–8].

Методы

Важной составляющей обеспечения высокой достоверности оценки эффективности разработки перспективной АТ является методология ее проведения, ее методическое обеспечение, направленное на определение:

- экономических показателей, непосредственно входящих в сопровождающие документы реализации программных мероприятий по разработке перспективной АТ;
- доверительного интервала результатов оценки эффективности разработки перспективной АТ;
- рисков показателей невыполнения программных мероприятий по разработке перспективной АТ [12].

Существующие методики экономической оценки эффективности разработки перспективной АТ включают следующие основные методы оценки эффективности разработки.

1. Метод разделения стоимости разработки перспективной АТ по годам с дифференцированием ее по текущим среднегодовым ценам. Согласно этому методу, стоимость разработки изделия АТ берется в качестве базовой. При этом данная стоимость определяется с учетом отраслевого индекса-дефлятора. Могут также быть использованы в расчетах, согласно данному методу, и индексы-дефляторы по видам экономической деятельности. Для дифференцирования финансовых средств по годам разработки перспективной АТ при расчетах данным методом целесообразно использовать их усредненное распределение в зависимости от этапа опытно-конструкторской работы по созданию ее образца и планируемой длительности каждого этапа работ.

2. Метод расчета стоимости научно-исследовательской работы по созданию перспективной АТ, которая, как известно, предшествует опытно-конструкторской работе по созданию новых образцов АТ. Данный метод предполагает учет и использование следующих способов оценки эффективности:

- способ, основанный на оценке номенклатуры решаемых в научно-исследовательской работе научных задач, их важность и сложность, их влияние на дальнейшие программные мероприятия по созданию перспективной АТ;
- способ, основанный на анализе стоимости научно-исследовательской работы с учетом материальных и нематериальных затрат.

3. Метод оценки стоимости опытно-конструкторской работы по созданию перспективной АТ. Данный метод в зависимости от номенклатуры учитываемых экономических показателей включает три основных методологических способа:

– способ, основанный на разбиении стоимости опытно-конструкторской работы по созданию перспективной АТ на две составляющие: первую, характеризующую затраты на выполнение проектных работ, и вторую, характеризующую затраты на изготовление опытных образцов АТ, проведение их предварительных и приемочных испытаний;

– способ, основанный на условном разбиении образца АТ на отдельные функциональные технические системы и определении стоимости разработки всего изделия как на совокупности стоимостей каждой технической системы в отдельности;

– способ, основанный на технико-экономической оценке соотношения стоимости опытно-конструкторской работы по созданию перспективной АТ и стоимости разработки серийно производимого образца-прототипа АТ при анализе минимального количества исходных данных (данный методологический способ может быть применен при условии значительного изменения долгосрочной концепции развития АТ).

4. Метод оценки стоимости производства перспективной АТ. Данный метод в зависимости от сложившихся обстоятельств может включать следующие методологические способы:

– способ, основанный на учете тактико-технических характеристик образца АТ, определяющих его значимость как объекта государственного оборонного заказа;

– способ, основанный на инженерном анализе изделий перспективной АТ и назначении эффективной технологии их производства на авиастроительных предприятиях.

5. Метод оценки стоимостей последующих видов ремонта (текущего, среднего и капитального) АТ. Данный метод основан на соотношении стоимости производства новой АТ и стоимости ее ремонта. Особенностью этого метода является гипотеза о том, что чем выше стоимость производства АТ, тем выше и стоимость его ремонта, основанная на подобию технологии изготовления и ремонта, а следовательно, и определенной зависимости их стоимостей. Преимущественно данный метод используется при разработке долгосрочных концептуальных планов развития АТ, когда еще достоверно неизвестны содержание и стоимость выполнения ремонтных работ на АТ.

6. Метод оценки стоимостных показателей создания наземной инфраструктуры для размещения, хранения и эксплуатации изделий АТ. Данный метод учитывает различие реализации указанных мероприятий по климатическим зонам – тропической, пустынной, умеренной, арктической. Соответственно, и стоимости размещения, хранения и эксплуатации АТ в различных климатических зонах различаются.

7. Метод оценки эффективности разработки перспективной АТ, основанный на учете длительности всего жизненного цикла изделия АТ, то есть совокупности таких основных его стадий, как разработка, производство, эксплуатация, модернизация, ремонт и утилизация изделия авиационной техники. Для использования данного метода необходима объективная оценка как общей длительности жизненного цикла образца АТ, так и отдельных стадий его жизненного цикла.

8. Метод оценки точности стоимостных и временных показателей разработки перспективной АТ. Данный метод имеет в своем составе порядок проведения верификации прогнозных значений указанных величин при определенном доверительном вероятностном интервале.

9. Метод оценки вероятности нереализации программных мероприятий по разработке перспективной АТ. Метод оценивает как вероятность нереализации отдельных этапов, так и всего комплекса мероприятий.

Перечисленные нами методы, реализующие методическое обеспечение оценки эффективности разработки перспективной АТ, позволяют на начальной стадии создания проекта тактико-технического задания оценивать целесообразность реализации программных мероприятий, подкрепленную знанием вероятностных характеристик. К таким вероятностным характеристикам относятся в первую очередь математическое ожидание (точнее, его оценка) полных затрат на разработку данного образца АТ и среднее квадратическое отклонение данной величины [13]. Методика расчета оценки математического ожидания и среднего квадратического отклонения полных затрат нами предлагается следующая.

Оценка математического ожидания значения полных затрат $Z_{\text{полн}}$ на разработку всей партии новой АТ определяется по формуле, тыс. Р [14]:

$$Z_{\text{полн}} = \frac{Z_{\text{полн}}^{\min} + Z_{\text{полн}}^{\max}}{2}, \quad (3)$$

где $Z_{\text{полн}}^{\min}$ – минимальное значение полных затрат на разработку перспективной АТ, тыс. Р ;

$Z_{\text{полн}}^{\max}$ – максимальное значение полных затрат на новый образец АТ, тыс. Р .

Среднее квадратическое отклонение полных затрат σ_z определяется следующим образом, тыс. Р [14]:

$$\sigma_z = \sqrt{\frac{(Z_{\text{полн}}^{\min} - Z_{\text{полн}})^2 + (Z_{\text{полн}}^{\max} - Z_{\text{полн}})^2}{2}}. \quad (4)$$

Среднее квадратическое отклонение затрат σ_z , определяемое по формуле (4), характеризует ошибку расчетов полных затрат для всего жизненного цикла партии АТ.

Причем

$$Z_{\text{полн}}^{\min} = Z_p^{\min} + N \cdot (Z_p^{\min} + Z_3^{\min} + Z_M^{\min} + Z_{\text{рем}}^{\min} + Z_y^{\min}), \quad (5)$$

$$Z_{\text{полн}}^{\max} = Z_p^{\max} + N \cdot (Z_p^{\max} + Z_3^{\max} + Z_M^{\max} + Z_{\text{рем}}^{\max} + Z_y^{\max}), \quad (6)$$

где Z_p^{\min} и Z_p^{\max} – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на разработку перспективной АТ соответственно, тыс. Р ;

N – количество новых изделий АТ, обеспечивающих потребности, например, Министерства обороны России (Воздушно-космические силы), шт.;

Z_p^{\min} и Z_p^{\max} – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на серийное производство одного изделия перспективной АТ соответственно, тыс. Р ;

Z_3^{\min} и Z_3^{\max} – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на эксплуатацию (в данный показатель входят также затраты на транспортирование и хранение) одного образца перспективной АТ соответственно, тыс. Р ;

Z_M^{\min} и Z_M^{\max} – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на модернизацию одного изделия АТ соответственно, тыс. Р ;

$Z_{\text{рем}}^{\min}$ и $Z_{\text{рем}}^{\max}$ – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на все виды ремонта (текущий, средний и капитальный) одного изделия АТ соответственно, тыс. Р ;

Z_y^{\min} и Z_y^{\max} – прогнозные минимальная и максимальная величины затрат на утилизацию после списания одного отслужившего изделия АТ соответственно, тыс. Р .

Учитывая изложенное, выполним экономическую оценку технико-экономической оценки образца перспективной АТ на примере вспомогательной силовой установки (ВСУ) военно-транспортного самолета.

Полученные результаты

Минимальные и максимальные затраты на создание перспективной ВСУ военно-транспортного самолета рассчитываются в следующем порядке. Оценку затрат на разработку перспективной ВСУ целесообразно проводить на основе трудоемкости затрат на ее разработку, определяемой в зависимости от базовых сложности и стоимости ВСУ [4].

Выбирается базовая ВСУ-прототип, наиболее близкая к оцениваемой перспективной. Далее определяются трудоемкость разработки базовой ВСУ – $T_{\text{баз}}$ (единицами измерения трудоемкости являются чел.·мес.) и коэффициент K_c , характеризующий уровень сложности разработки, оцениваемой перспективной ВСУ относительно базовой. На основе этого рассчитывается трудоемкость разработки новой перспективной ВСУ $T_{\text{нов}}$ согласно следующей формуле, чел.·мес.:

$$T_{\text{нов}} = K_c \cdot T_{\text{баз}} \quad (7)$$

Коэффициент сложности K_c целесообразно выбирать в зависимости от уровня сложности разработки перспективной ВСУ согласно таблице 2.

Таблица 2 – Значения коэффициента сложности

Table 2 – Values of difficulty coefficient

Уровень сложности разработки	K_c
Менее сложный	0,8
Аналогичный	1,0
Более сложный	1,2
Значительно более сложный	1,5

Коэффициент K_c , согласно таблице 2, выбирается на основе сравнительного анализа задач, решаемых при оценке разработки перспективной ВСУ и базовой установки-прототипа с использованием процедуры экспертных оценок.

Начальный уровень затрат на разработку перспективной ВСУ Z_p в ценах расчетного момента времени может определяться по формуле

$$Z_p = T_{\text{нов}} \cdot C_1, \quad (8)$$

где C_1 – стоимость единицы трудоемкости работ по разработке перспективной ВСУ военно-транспортного самолета, приведенная к расчетному моменту времени, тыс. ₴.

Исходные данные, используемые нами в расчетах величины затрат разработки перспективной ВСУ военно-транспортного самолета, согласно формулам (3)–(8), представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходные данные для расчетов затрат на разработку ВСУ

Table 3 – Initial data for calculating the cost of developing an auxiliary power plant

Параметр	Формула	Значение параметра			
K_c	–	0,8	1,0	1,2	1,5
$T_{\text{баз}}$, чел.·мес.	–	120			
$T_{\text{нов}}$, чел.·мес.	(7)	96	120	144	180
C_1 , тыс. ₴	–	200			
Z_p , тыс. ₴	(8)	19200	24000	28800	36000
N	–	200			

Из таблицы 2 принимаем, к примеру, минимальную величину затрат на разработку перспективной ВСУ военно-транспортного самолета $Z_p^{\text{min}} = 28800$ тыс. ₴ (при $K_c = 1,2$) и ее же максимальную величину $Z_p^{\text{max}} = 36000$ тыс. ₴ (при $K_c = 1,5$). Затраты на реализацию других стадий жизненного цикла ВСУ военно-транспортного самолета представлены в таблице 4.

Затраты на реализацию всех стадий жизненного цикла ВСУ военно-транспортного самолета – разработки, серийного производства, эксплуатации, модернизации, всех видов ремонта (текущего, сред-

него и капитального) и утилизации, представленные в таблице 4, – взяты на основании экспертных оценок с учетом прогнозов Министерства экономического развития Российской Федерации [15].

Таблица 4 – Минимальная и максимальная величины затрат на реализацию стадий жизненного цикла перспективной ВСУ, тыс. ₹

Table 4 – Minimum and maximum costs for the implementation of the life cycle stages of a prospective auxiliary power plant, thousand ₹

Стадия жизненного цикла	Минимум	Максимум
Разработка	28 800	36 000
Производство	3000	5000
Эксплуатация	5000	6000
Модернизация	1000	2000
Ремонт	2000	4000
Утилизация	40	50

Далее, согласно формулам (5) и (6) соответственно, рассчитываем минимальное $Z_{\text{полн}}^{\min}$ и максимальное $Z_{\text{полн}}^{\max}$ значения полных затрат на новую ВСУ:

$$Z_{\text{полн}}^{\min} = 28800 + 200 \cdot (3000 + 5000 + 1000 + 2000 + 40) = 2\,236\,800 \text{ тыс. ₹};$$

$$Z_{\text{полн}}^{\max} = 36000 + 200 \cdot (5000 + 6000 + 2000 + 4000 + 50) = 3\,446\,000 \text{ тыс. ₹}.$$

Согласно формулам (3) и (4) соответственно, находим $Z_{\text{полн}}$ и σ_3 :

$$Z_{\text{полн}} = \frac{Z_{\text{полн}}^{\min} + Z_{\text{полн}}^{\max}}{2} = \frac{2236800 + 3446000}{2} = 2\,841\,400 \text{ тыс. ₹};$$

$$\sigma_3 = \sqrt{\frac{(Z_{\text{полн}}^{\min} - Z_{\text{полн}})^2 + (Z_{\text{полн}}^{\max} - Z_{\text{полн}})^2}{2}} = \sqrt{\frac{(2236800 - 2841400)^2 + (3446000 - 2841400)^2}{2}} = 604\,600 \text{ тыс. ₹}$$

Среднее квадратическое отклонение полных затрат, рассчитанное по формуле (4), характеризует возможную ошибку в расчетах стоимости всего жизненного цикла партии новых ВСУ военнотранспортного самолета. Поэтому итоговая запись стоимости полных затрат на партию ВСУ военнотранспортного самолета будет выглядеть следующим образом:

$$Z_{\text{полн}} = 2\,841\,400 \pm 604\,600 \text{ тыс. ₹}.$$

Полученное значение оценки математического ожидания значения полных затрат для всей партии новых ВСУ $Z_{\text{полн}}$ сравнивают, согласно формуле (1), с предельной стоимостью $C_{\text{пред}}$, зафиксированной в контракте, и затем принимается решение о целесообразности разработки и закупки новых образцов АТ.

Заключение

Использование показателя вероятности экономического успеха при оценке целесообразности включения перспективной АТ в проект тактико-технического задания позволяет сделать выбор в пользу наиболее эффективных с экономической точки зрения мероприятий. При этом важное значение в оценке эффективности разработки и производства имеет точность расчетов полных затрат на образец перспективной АТ. Для ее определения предлагается использовать среднеквадратическую ошибку альтернативных способов проведения расчетов стоимостей выполнения мероприятий по фазам жизненного цикла АТ, что позволяет определить достоверный интервал получаемых оценок.

Данная методика апробирована на примере перспективной ВСУ военно-транспортного самолета и может быть полезна для расчетов полных затрат для других видов техники на всех стадиях ее жизненного цикла.

Библиографический список

1. Балацкий Е.В., Юревич М.А. Технологический эффект масштаба и экономический рост // *Terra Economicus*, 2020, vol. 18, no. 1, pp. 43–57. DOI: <http://doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-1-43-57>.
2. Goldberg C., Nalianda D., Sethi V., Pilidis P., Singh R., Kyprianidis K. Assessment of an energy-efficient aircraft concept from a techno-economic perspective // *Applied Energy*, 2018, vol. 221, pp. 229–238. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.03.163>.
3. Hartley K. Rising Costs: Augustine Revisited // *Defence and Peace Economics*, 2020, vol. 31, iss. 4, pp. 434–442. DOI: <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1725849>.
4. Артеменко И.В., Олешко В.С. Военно-экономическая оценка начальной стоимости разработки перспективных авиационных материалов // *Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России*. 2019. № 1 (141). С. 73–75. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37156692>.
5. Артеменко И.В., Олешко В.С. Методология военно-экономической оценки стоимости перспективных образцов авиационной техники // *Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России*. 2018. № 3 (139). С. 65–70. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35575899>.
6. Артеменко И.В., Олешко В.С. Оценка производственных возможностей предприятия оборонно-промышленного комплекса по выпуску и ремонту авиационной техники // *Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России*. 2018. № 2 (138). С. 57–61. URL: http://izdat.ntkompas.ru/editions/for_readers/archive/article_detail.php?SECTION_ID=160&ELEMENT_ID=23363.
7. Артеменко И.В., Олешко В.С. Оценка прибыли предприятия по производству авиационной техники военного назначения // *Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России*. 2017. № 2 (134). С. 77–83. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29276488>.
8. Артеменко И.В., Олешко В.С. Экономическое обоснование стоимости работ, выполняемых предприятиями оборонно-промышленного комплекса в авиационных частях Воздушно-космических сил России // *Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России*. 2016. № 3 (131). С. 58–63. URL: http://izdat.ntkompas.ru/editions/for_readers/archive/article_detail.php?SECTION_ID=160&ELEMENT_ID=22752.
9. Подборнова Е.С., Макрачева А.В. Инновационное развитие предприятий машиностроительного комплекса // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. 2020. Т. 11, № 1. С. 43–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-1-43-51>.
10. Тихонов Г.В. Методика адаптации малых и средних предприятий России к кризисным условиям // *Вестник Московского авиационного института*. 2017. Т. 24, № 3. С. 236–240. URL: <http://www.elibrary.ru/item.asp?id=29408114>.
11. Reis A., Siddiqi A., Weck O. Evolution stages of aircraft manufacturing firms // *Systems Engineering*, 2019, vol. 22, iss. 3, pp. 255–270. DOI: <http://doi.org/10.1002/sys.21476>.
12. Kamsu-Foguem B., Tiako P. Risk information formalisation with graphs // *Computers in Industry*, 2017, vol. 85, pp. 58–69. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.compind.2016.12.004>.
13. Zhang M., MacKenzie C.A., Krejci C., Jackman J., Hu G., Hu C.Y., Burnett G.A., Graunke A.A. Probabilistic methods for long-term demand forecasting for aviation production planning // *Industrial and Manufacturing Systems Engineering Conference Proceedings and Posters*, 2017, no. 176. pp. 1294–1299. URL: https://lib.dr.iastate.edu/imse_conf/176.
14. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. Москва: ИЦ «Академия». 2003. 464 с.
15. Сайт Министерства экономического развития России. URL: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz>.

References

1. Balatsky E.V., Yurevich M.A. Technological economies of scale and economic growth. *Terra Economicus*, 2020, vol. 18, issue 1, pp. 43–57. DOI: <http://doi.org/10.18522/2073-6606-2020-18-1-43-57>. (In Russ.)
2. Goldberg C., Nalianda D., Sethi V., Pilidis P., Singh R., Kyprianidis K. Assessment of an energy-efficient aircraft concept from a techno-economic perspective. *Applied Energy*, 2018, vol. 221, pp. 229–238. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.03.163>.
3. Hartley K. Rising Costs: Augustine Revisited. *Defence and Peace Economics*, 2020, vol. 31, issue 4, pp. 434–442. DOI: <http://doi.org/10.1080/10242694.2020.1725849>.
4. Artyomenko I.V., Oleshko V.S. Military-economic assessment of the initial cost of the development of advanced aviation materials. *Defense Industry Achievements – Russian Scientific and Technical Progress*, 2019, no. 1 (141), pp. 73–75. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37156692>. (In Russ.)
5. Artyomenko I.V., Oleshko V.S. Methodology of military-economic evaluation of the cost of advanced aircraft. *Defense Industry Achievements – Russian Scientific and Technical Progress*, 2018, no. 3 (139), pp. 65–70. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35575899>. (In Russ.)
6. Artyomenko I.V., Oleshko V.S. Assessment of production capabilities of the enterprise of the military-industrial complex for production and repair of aircraft. *Defense Industry Achievements – Russian Scientific and Technical Progress*, 2018, no. 2 (138), pp. 57–61. Available at: http://izdat.ntckompas.ru/editions/for_readers/archive/article_detail.php?SECTION_ID=160&ELEMENT_ID=23363. (In Russ.)
7. Artyomenko I.V., Oleshko V.S. Assessment of the profits of the enterprise for production of military aviation technique. *Defense Industry Achievements – Russian Scientific and Technical Progress*, 2017, no. 2 (134), pp. 77–83. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29276488>. (In Russ.)
8. Artyomenko I.V., Oleshko V.S. Economic justification the cost of the works performed by the enterprises of the military-industrial complex in the aviation units of the Air-Space forces of Russia. *Defense Industry Achievements – Russian Scientific and Technical Progress*, 2016, no. 3 (131), pp. 58–63. Available at: http://izdat.ntckompas.ru/editions/for_readers/archive/article_detail.php?SECTION_ID=160&ELEMENT_ID=22752. (In Russ.)
9. Podbornova E.S., Makracheva A.V. Innovative development of enterprises of the machine-building complex. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 1, pp. 43–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-1-43-51>. (In Russ.)
10. Tikhonov G.V. Methodology for Russia's small and medium-sized enterprises adaptation to crisis conditions. *Aerospace MAI Journal*, 2017, vol. 24, no. 3, pp. 236–240. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29408114>. (In Russ.)
11. Reis A., Siddiqi A., Weck O. Evolution stages of aircraft manufacturing firms. *Systems Engineering*, 2019, vol. 22, issue 3, pp. 255–270. DOI: <http://doi.org/10.1002/sys.21476>.
12. Kamsu-Foguem B., Tiako P. Risk information formalisation with graphs. *Computers in Industry*, 2017, vol. 85, pp. 58–69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compind.2016.12.004>.
13. Zhang M., MacKenzie C.A., Krejci C., Jackman J., Hu G., Hu C.Y., Burnett G.A., Graunke A.A. Probabilistic methods for long-term demand forecasting for aviation production planning. *Industrial and Manufacturing Systems Engineering Conference Proceedings and Posters*, 2017, no. 176, pp. 1294–1299. Available at: https://lib.dr.iastate.edu/imse_conf/176.
14. Wentzel E.S. Probability theory. Moscow: ITs «Akademiia», 2003, 464 p. (In Russ.)
15. Website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation. Available at: <http://old.economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz>. (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-167-175

УДК 330



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 13.06.2020

после рецензирования / Revised: 25.07.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

В.Д. Богатырев

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: samelev@rambler.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1732-9542>

Е.П. Ростова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: el_rostova@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6432-6590>

Статистический анализ и прогнозное моделирование структуры рынка внешнего и внутреннего перестрахования

Аннотация: В статье авторы исследуют рынок перестрахования РФ; рассматривают перестраховочные премии по входящему и исходящему внешнему и внутреннему перестрахованию; на основе статистических данных делают вывод о внешне ориентированном рынке цедирования в период 2013–2019 гг. Представляют структуру рынка перестрахования в разрезе по основным крупным компаниям и выявляют основных игроков на рынке входящего и исходящего перестрахования; рассматривают соотношение внешних и внутренних премий по входящему и исходящему перестрахованию. Авторы составили также модели временных рядов перестраховочных премий по входящему и исходящему внешнему и внутреннему перестрахованию на основе ретроспективных данных за 2016–2019 годы. Все функции являются возрастающими, что говорит о положительной динамике исследуемого рынка и возможностях дальнейшего расширения и развития. На основе моделей рассчитаны прогнозные значения, позволяющие сделать выводы о развитии и структуре рынка перестрахования РФ. Выявлены причины доминирования внешнего перестрахования над внутренним применительно к исходящим договорам, состоящие в ретроцедировании рисков крупным международным перестраховочным компаниям, которые занимают наиболее выигрышную позицию на данном рынке по сравнению с отечественными перестраховщиками.

Ключевые слова: перестрахование, международный рынок, внешнее перестрахование, внутреннее перестрахование, временной ряд, моделирование, прогнозирование, регрессионный анализ.

Цитирование. Богатырев В.Д., Ростова Е.П. Статистический анализ и прогнозное моделирование структуры рынка внешнего и внутреннего перестрахования // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 167–175. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-167-175>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

V.D. Bogatyrev

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: samelev@rambler.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1732-9542>

E.P. Rostova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: el_rostova@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6432-6590>

Statistical analysis and predictive modeling of external and internal reinsurance market structures

Abstract: In the article the authors examine the reinsurance market of the Russian Federation; consider reinsurance premiums for incoming and outgoing external and internal reinsurance; based on statistical data, the authors made a conclusion about the externally oriented ceding market in the period 2013–2019. The authors present the structure of the reinsurance market by major companies and identify the main players in the market of incoming and outgoing reinsurance; consider the ratio of external and internal premiums for incoming and outgoing reinsurance. The authors compiled time series models of reinsurance premiums for incoming and outgoing external and internal reinsurance based on retrospective data for 2016–2019. All functions are

increasing, which indicates the positive dynamics of the studied market and the possibilities for further expansion and development. Based on the models, forecast values are calculated that allow to draw conclusions about the development and structure of the Russian reinsurance market. The reasons for the dominance of external reinsurance over internal in relation to outgoing contracts, consisting in the retroceding of risks to large international reinsurance companies, are identified, that occupy the most advantageous position in this market in comparison with domestic reinsurers.

Key words: reinsurance, international market, external reinsurance, internal reinsurance, time series, modeling, forecasting, regression analysis.

Citation. Bogatyrev V.D., Rostova E.P. Statistical analysis and predictive modeling of external and internal reinsurance market structures. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 167–175. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-167-175>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© *Владимир Дмитриевич Богатырев* – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и финансов, ректор, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Елена Павловна Ростова* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры математических методов в экономике, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Vladimir D. Bogatyrev* – Doctor of Economics, professor, head of the Department of Economics and Finance, rector, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Elena P. Rostova* – Candidate of Economic Sciences, associate professor, assistant professor of the Department of Mathematical Methods in Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Перестрахование является неотъемлемой частью страхового рынка любой страны. Наличие крупного национального цессионария позволяет осуществлять перестрахование на внутреннем рынке, стимулируя таким образом развитие местного страхового рынка. Однако многие компании предпочитают отдавать риски на перестрахование крупным международным перестраховочным компаниям, имеющим многолетний опыт работы и высокие рейтинги надежности. Также развитию внешнего перестрахования способствуют условия международных договоров (например, участие АО «СОГАЗ» в проекте перестрахования строительства АЭС Руппур в Бунгладеш), в которых указаны условия страхования рисков, сопутствующих данному договору.

Вопросы перестрахования рассматриваются в работах отечественных и зарубежных авторов с различных точек зрения. Значительный объем работ посвящен вопросам развития рынка перестрахования [1–4]. Многие авторы при изучении данной проблемы сходятся во мнении о доминировании на рынке перестрахования крупных международных компаний с высоким уровнем надежности, способных принять риски большой емкости. Авторами отмечается важность перестрахования во внешнеэкономической деятельности [5] и в функционировании отечественного страхового рынка [6].

Наличие крупных отечественных перестраховщиков позволяет оставлять страховые премии внутри страны. С 2016 года в РФ действует государственная перестраховочная компания АО «РНПК», которая наряду с другими крупными российскими перестраховщиками способствует увеличению входящего перестрахования. Однако наличие конкуренции со стороны крупных международных компаний, таких как SwissRe, Lloyd's of London, Hannover Re, Berkshire Hathaway, не позволяет отечественным компаниям занять устойчивые позиции на внешнем перестраховочном рынке.

Анализ структуры рынка перестрахования РФ

Анализ перестрахования, осуществляемого на внутреннем и внешнем рынках, позволяет охарактеризовать национальные перестраховочные компании и тенденции их развития. Важно рассматривать соотношение входящего и исходящего, внутреннего и внешнего перестрахования, определяемое с помощью финансовых потоков страховых премий.

До недавнего времени исследователи страхового рынка писали о трудностях выхода российских перестраховщиков на внешний рынок [7–9]. Основные трудности связаны с низким рейтингом отечественных перестраховщиков по сравнению с крупными международными компаниями, недостаточными ресурсами для крупных рисков, недостаточной капитализацией компаний и т. д. На отечественном рынке традиционно присутствовали перестраховочные компании, которые являются дочерними крупными международными перестраховщиками. Например, СКОР П.О. было учреждено в 2008 году в рамках международной группы SCOR (Франция), входящей в число 4 крупнейших мировых страховщиков [10]. Однако с появлением на рынке АО «РНПК» ситуация изменилась, и с 2017 года наблюдается постепенный устойчивый рост входящих страховых премий в 1,5 раза (рис. 1) [11].



Рисунок 1 – Входящие перестраховочные премии, принятые отечественными компаниями

Figure 1 – Incoming reinsurance premiums accepted by domestic companies

Основные перестраховщики на российском рынке представлены такими крупными компаниями, как АО «РНПК», АО «СОГАЗ», СПАО «ИНОГССТРАХ», АО «АльфаСтрахование», ПАО СК «Росгосстрах», САО «ВСК», СКОР П.О. (рис. 2). Основной состав лидеров остается неизменным несколько последних лет, незначительно меняясь по структуре распределения собранных премий.

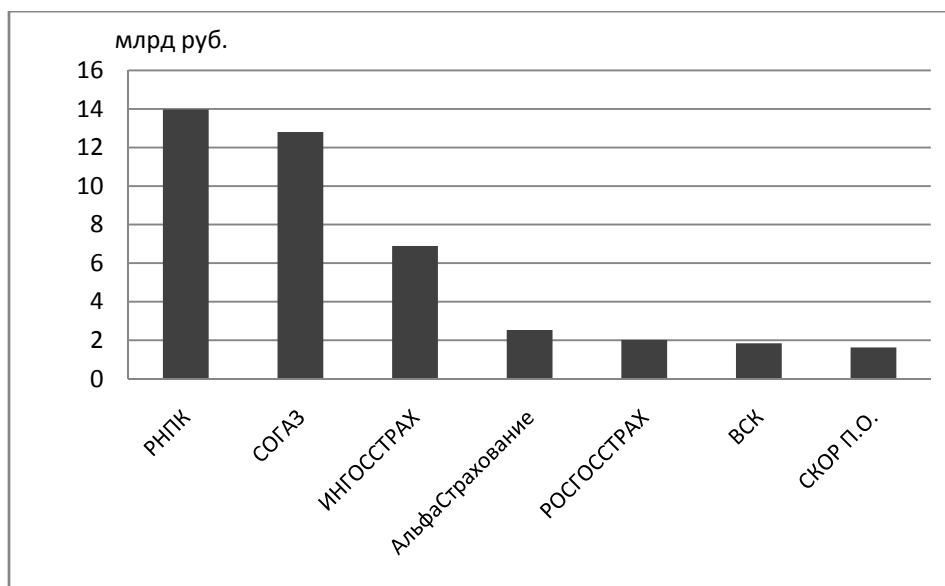


Рисунок 2 – Собранные премии входящего перестрахования в 2019 году

Figure 2 – Incoming reinsurance premiums collected in 2019

Характер перестраховочной деятельности крупных цессионариев на отечественном рынке различен: например, АО «РНПК» является универсальной государственной перестраховочной компанией,

АО «СОГАЗ» – в первую очередь отраслевой компанией, и наибольший объем ее портфеля составляют договоры, связанные с рисками АО «Газпром».

Далее рассматриваются исходящие перестраховочные премии, характеризующие отток денежных средств и договоров перестрахования, «отданные» зарубежным компаниям, а также премии, оставшиеся внутри РФ (рис. 3).



Рисунок 3 – Исходящие перестраховочные премии, «отданные» отечественными компаниями
Figure 3 – Outgoing reinsurance premiums «given away» by domestic companies

Исходящие перестраховочные премии не имеют выраженного тренда, как входящие премии, они подвержены колебаниям. Однако с 2017 года заметно увеличение премий по исходящему внутреннему и внешнему перестрахованию. Это связано с увеличением входящего перестрахования, поскольку цессионарии осуществляют ретроцессию, например, в июне 2020 года ООО СПК «Юнити Ре» выплатила по договору перестрахования более 70 млн руб. возмещения по убытку компании АО «Альфа-Страхование» [12]. Лидеры по исходящему перестрахованию частично совпадают с лидерами по входящему перестрахованию: АО «РНПК», АО «СОГАЗ», СПАО «ИНОГССТРАХ», АО «АльфаСтрахование», СК «СОГЛАСИЕ», САО «ВСК», СПАО «РЕСО-Гарантия» (рис. 4).

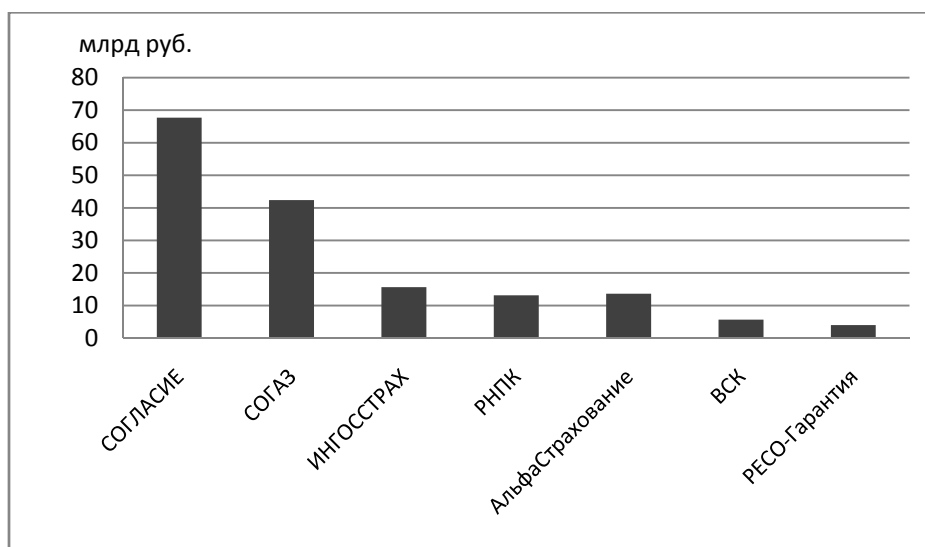


Рисунок 4 – Собранные премии исходящего перестрахования в 2019 году
Figure 4 – Collected outbound reinsurance premiums in 2019

Следует отметить, что входящее перестрахование на внутреннем рынке всегда доминировало над внешним перестрахованием, и в последние годы их разница увеличивается. Исходящее перестрахование характеризуется другой ситуацией: премии, «отданные» зарубежным цессионариям, значи-

тельно превышают премии, переданные отечественным перестраховщикам. Это объясняется ретроцессией международным компаниям рисков, принятых на перестрахование на внутреннем рынке. Повторное перестрахование рисков осуществляется в целях повышения устойчивости перестрахователя. Наиболее часто в роли ретроцессионария выступают крупные международные компании, поскольку они могут принять риски большой емкости, благодаря величине уставного капитала.

Далее проводится анализ соотношения внешних и внутренних перестраховочных премий на отечественном рынке за рассматриваемый период с 2013 по 2019 год (табл. 1). Данный показатель может охарактеризовать направленность рынка на основе выявления доминирующего вида перестраховочных премий: внешних или внутренних.

Таблица 1 – Соотношение внешнего и внутреннего входящего и исходящего перестрахования
Table 1 – Ratio of external and internal incoming and outgoing reinsurance

Год	Отношение премий входящего внешнего к внутреннему перестрахованию, %	Отношение премий исходящего внешнего к внутреннему перестрахованию, %
2013	40	–
2014	50	274
2015	96	443
2016	88	575
2017	61	398
2018	60	327
2019	63	283

Результаты проведенных авторами расчетов показывают, что входящее перестрахование с международного рынка меньше входящего с внутреннего примерно в 2 раза, и эта цифра в последние 3 года стабилизировалась. Это говорит о том, что входящее перестрахование в РФ представлено в основном отечественными компаниями. Зарубежные партнеры цедируют риск российским перестраховщикам в силу условий международных торговых договоров или договоров о выполнении работ, например, при выполнении работ за рубежом компанией АО «Газпром». Исходящее перестрахование, напротив, характеризуется премиями по внешнему цедированию, в 2–3 раза превышающими премии по внутренним договорам перестрахования. Подобная ситуация обусловлена ретроцессией рисков международным компаниям с высоким рейтингом надежности.

Моделирование и прогнозирование перестраховочных премий

Перестраховочные премии по различным категориям перестрахования, рассмотренные выше, характеризуют перестраховочный рынок РФ как внешне ориентированный, поскольку исходящие внешние премии в несколько раз превышают другие виды премий. Развитие перестраховочного рынка следует рассматривать с учетом перечисленных категорий перестраховочных премий на основе прогнозирования каждого из этих видов. Необходимо отметить, что рассмотренные статистические данные за 2013–2019 гг. позволяют выделить различные функциональные зависимости для каждого вида перестрахования, однако наибольшее внимание будет уделено временному интервалу начиная с 2017 года. Это объясняется появлением на рынке АО «РНПК» – крупного игрока, который оказывает существенное влияние на динамику перестраховочных премий.

Анализ премий по входящему внешнему перестрахованию (рис. 5), проведенный авторами, выявил, что за период с 2013 года отсутствует постоянный тренд, но с 2017 года происходит устойчивое возрастание. В связи с этим построение функции, описывающей динамику данного показателя, с целью дальнейшего прогнозирования целесообразно осуществлять на основе данных за последние годы.

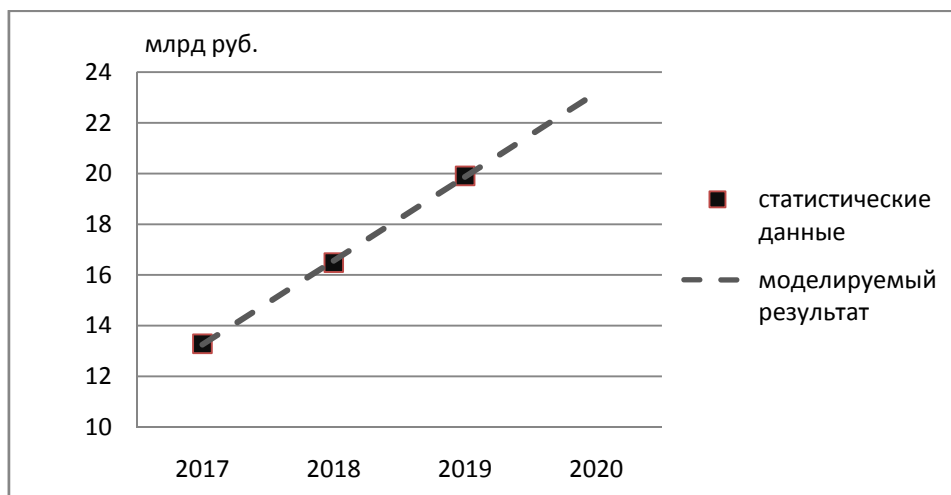


Рисунок 5 – Статистические данные и результаты моделирования входящих внешних перестраховочных премий

Figure 5 – Statistical data and modeling results of incoming external reinsurance premiums

Путем сравнения значений характеристик точности различных функций тренда, построенных на основе регрессионного анализа статистических данных, авторами выбрана линейная функция $y_1 = 3,31t + 9,9$, где t – временной параметр. Точность модели высокая, что подтверждается значением $R^2 = 0,99$. Прогнозируемое значение составит 23,2 млрд руб.

Премии входящего внутреннего перестрахования (рис. 6) возрастают с 2016 года, и их значения существенно (более чем в 1,5 раза) превышают входящие внешние перестраховочные премии. Моделирование данного временного ряда проведено авторами на основе данных за 2016–2019 гг.

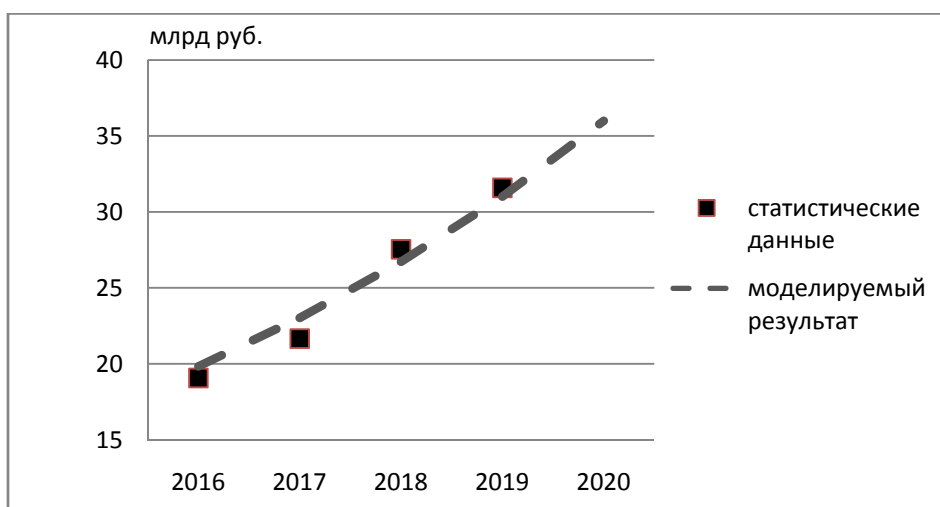


Рисунок 6 – Статистические данные и результаты моделирования входящих внутренних перестраховочных премий

Figure 6 – Statistical data and modeling results of incoming internal reinsurance premiums

Изменение входящих внутренних перестраховочных премий описывается функцией $y_2 = 14,7e^{0,149t}$, где t – временной параметр. Вид функциональной зависимости был выбран в результате сравнения значений характеристик точности различных функций тренда, построенных с помощью корреляционного анализа на основе статистических данных. Точность модели характеризуется $R^2 = 0,96$. Прогнозируемое значение составит 35,9 млрд руб.

Далее рассматривается исходящее перестрахование, в частности премии по внешнему цедированию рисков (рис. 7). В период до 2016 года включительно суммы перестраховочных премий по данному виду перестрахования превышали 100 млрд руб., начиная с 2017 года они сократились и не превосходят 90 млрд руб. В качестве статистической базы для моделирования временного ряда, описывающего данный показатель, авторами предлагается использовать данные с 2017 года.

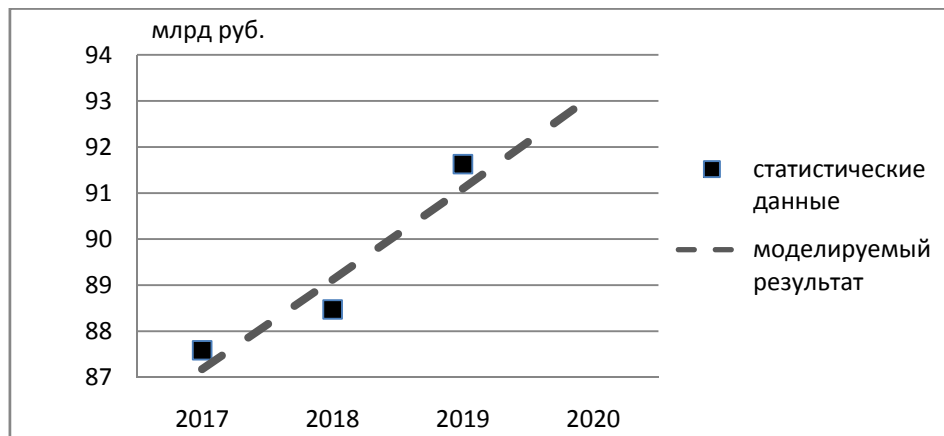


Рисунок 7 – Статистические данные и результаты моделирования исходящих внешних перестраховочных премий

Figure 7 – Statistical data and modeling results of outgoing external reinsurance premiums

В процессе сравнения значений характеристик точности различных функций тренда, построенных на основе статистических данных с использованием корреляционного анализа, авторами была выбрана следующая функциональная зависимость, описывающая премии по исходящему внешнему перестрахованию: $y_3 = 85,3e^{0,022t}$, где t – временной параметр. Точность модели подтверждается значением коэффициента детерминации $R^2 = 0,91$. Прогнозируемое значение составляет 93,1 млрд руб.

Перестраховочные премии по исходящему внутреннему перестрахованию (рис. 8) с 2016 года начинают возрастать, и этот тренд сохраняется до 2019 года, поэтому при моделировании данного показателя используются статистические данные 2016–2019 гг.

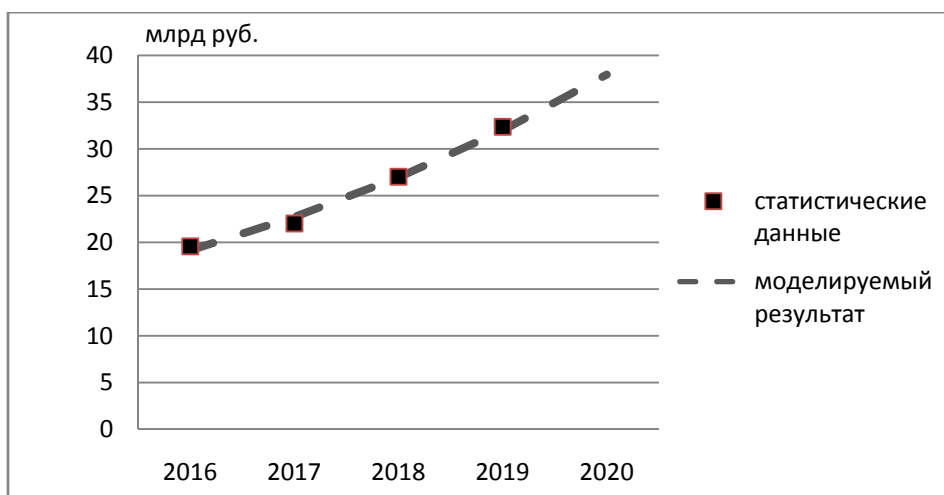


Рисунок 8 – Статистические данные и результаты моделирования исходящих внутренних перестраховочных премий

Figure 8 – Statistical data and modeling results of outgoing internal reinsurance premiums

Временной ряд описывается функцией $y_4 = 16,1e^{0,171t}$, где t – временной параметр. Данный вид функциональной зависимости выбран авторами в результате сравнительного анализа значений характеристик точности различных функций тренда, полученных с помощью регрессионного анализа на основе статистических данных. Высокая точность модели подтверждается коэффициентом детерминации $R^2 = 0,98$. Прогнозируемое значение на 2020 год составит 37,9 млрд руб.

Моделирование и прогнозирование временных рядов, описывающих премии по различным видам перестрахования, показало растущий рынок по всем рассмотренным видам премий. Функциональные зависимости, полученные для исследованных премий, имеют в основном экспоненциальный вид, что говорит о высоких темпах роста. Рост перестраховочных премий коррелирует с ростом ВВП РФ (ко-

эффицент корреляции превышает 0,7) и опережает его. Например, прирост ВВП в 2019 году относительно 2018 года составил 6 %, прирост премий различных видов перестрахования – от 14 до 19 % за аналогичные периоды. Следует отметить, что эти модели получены на основании данных за 2017–2019 гг., когда рынок перестрахования РФ развивался и на статистических данных не отражены результаты каких-либо кризисных явлений. Разработанные модели описывают существующую тенденцию при условии отсутствия внешних воздействий и сохранения основных закономерностей.

Выводы

Рассмотренные виды перестраховочных премий позволяют сделать вывод о структуре перестраховочного рынка РФ в разрезе внешнего и внутреннего перестрахования. На основе прогнозируемых величин перестраховочных премий выявлено, что возрастающие тенденции сохраняются, и при этом соотношения внешнего и внутреннего перестрахования останутся прежними (табл. 2).

Таблица 2 – Соотношение прогнозируемых премий по исследуемым видам перестрахования
Table 2 – Ratio of forecasted premiums for the types of reinsurance under study

Год	Отношение премий входящего внешнего к внутреннему перестрахованию, %	Отношение премий исходящего внешнего к внутреннему перестрахованию, %
2020	64	245

Расчеты показали, что в прогнозируемом периоде входящее перестрахование будет в большей части представлено внутренними договорами, что говорит о возможности дальнейшего развития перестрахования на внутреннем рынке. Данная тенденция подтверждается прогнозами крупных отечественных цессионариев. По результатам I квартала 2020 года собранные перестраховочные премии показали рост на 27 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года [13]. В исходящем перестраховании соотношение премий по внешнему и внутреннему видам цессий незначительно упадет (на 38 %), но в целом тенденция останется прежней: более чем двукратное превышение внешних премий над внутренними. Причины этого явления раскрыты в данной статье и объясняются авторами ретроцессией крупных рисков международным перестраховочным компаниям.

Отечественные перестраховочные компании занимают определенную позицию на внутреннем рынке перестрахования, при этом основные крупные игроки остаются неизменными последние несколько лет. Рост входящего и исходящего внешнего и внутреннего перестрахования в ближайшей перспективе останется, как и соотношение внешних и внутренних перестраховочных премий. Данная ситуация сохранится в долгосрочной перспективе по причине конкурентного преимущества отечественных цессионариев на внутреннем рынке и крупных международных перестраховщиков на внешнем рынке.

Библиографический список

1. Беспалова О.В. Перестрахование в России: настоящее и будущее // Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия: сб. материалов Международной науч.-практич. конф. Москва, 2018. С. 204–206. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36390619>.
2. Неровня Ю.В. Рынок перестрахования России: современный этап // Инновации и наукоемкие технологии в образовании и экономике: материалы VII Международной науч.-практич. конф. 2018. С. 28–31. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35362187>.
3. Федина Е.В., Неровня Ю.В. Современные ориентиры развития рынка перестрахования России // Экономика и менеджмент современной организации: проблемы и тенденции: сб. ст. по материалам Международной студенческой науч.-практич. конф. Москва, 2018. С. 135–138. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35525014>.
4. Земляков Ю.Д., Мамаева И.Л., Руднева Н.М. О развитии перестрахования // Вестник Международной академии системных исследований. Информатика, экология, экономика. 2018. Т. 20, № 2. С. 3–6. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36815151>.
5. Бушуева А.И. Роль перестрахования во внешнеэкономической деятельности // ПРО-Экономика. 2018. Т. 2, № 8 (10). С. 3. URL: <https://proeconomics.ru/catalog/2018/8/bushueva.pdf>.
6. Кадиленко Е.А. Место перестрахования в функционировании страхового рынка РФ // Фундаментальные и прикладные разработки естественных и гуманитарных наук: современные концепции, последние

тенденции развития: материалы XV Всероссийской науч.-практич. конф.: в 4 ч. Москва, 2018. С. 103–106. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36450783>.

7. Улыбина Л.К. Перестрахование как инструмент обеспечения финансовой устойчивости страховой организации // Вопросы экономики и права. 2012. № 2 С. 199–204. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17937929>.

8. Головецкий Н.Я., Дорофеева Ю.В. Проблемы выхода российских страховых компаний на международный перестраховочный рынок // Вестник евразийской науки. 2017. № 1 (38). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vyhoda-rossiyskih-strahovyh-kompaniy-na-mezhdunarodnyy-perestrahovochnyy-rynok> (дата обращения: 12.06.2020).

9. Презентация «Перестрахование в России глазами страховых брокеров. Проект АО РНПК». Москва, 2017. URL: http://www.asn-news.ru/uploads/mediacontent/docs/news/RussiaRE_Broker_view.pdf (дата обращения: 11.06.2020).

10. СКОР П.О.: официальный сайт. URL: <https://www.scor.com/en/russia> (дата обращения: 12.06.2020).

11. Раздел «Раскрытие информации» // АО «РНПК»: офиц. сайт. URL: <https://rnrc.ru/about/information-disclosure/?sections%5B%5D=49> (дата обращения: 14.05.2020).

12. ООО СПК «Юнити Ре»: официальный сайт. URL: <http://www.unityre.ru> (дата обращения: 14.05.2020).

13. Раздел «Статистика» // Центральный банк Российской Федерации: офиц. сайт. URL: <https://cbr.ru/statistics> (дата обращения 16.05.2020).

References

1. Bepalova O.V. Reinsurance in Russia: present and future. In: Priorities of world science: experiment and scientific discussion: collection of materials of the International research and practical conference. Moscow, 2018, pp. 204–206. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36390619>. (In Russ.)

2. Nerovnya Yu.V. Russian reinsurance market: a modern stage. In: Innovations and high-tech technologies in education and economy: materials of the VII International research and practical conference. Moscow, 2018, pp. 28–31. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35362187>. (In Russ.)

3. Fedina E.V., Nerovnya Yu.V. Modern guidelines for the development of the Russian reinsurance market. In: Economics and management of a modern organization: problems and trends: collection of articles based on the materials of the international student research and practical conference. Moscow, 2018, pp. 135–138. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35525014>. (In Russ.)

4. Zemlyakov Y.D., Mamaeva I.L., Rudneva N.M. On development of reinsurance. Vestnik Mezhdunarodnoi akademii sistemnykh issledovaniy. Informatika, ekologiya, ekonomika, 2018, vol. 20, no. 2, pp. 3–6. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36815151>. (In Russ.)

5. Bushueva A.I. The role of reinsurance in foreign economic activity. PRO-Economics, 2018, vol. 2, no. 8 (10), p. 3. Available at: <https://proeconomics.ru/catalog/2018/8/bushueva.pdf>. (In Russ.)

6. Kadilenko E.A. The place of reinsurance in the functioning of the insurance market of the Russian Federation. In: Fundamental and applied developments in natural sciences and humanities: modern concepts, recent development trends: materials of the XV all-Russian research and practical conference: in 4 parts, 2018, pp. 103–106. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36450783>. (In Russ.)

7. Ulybina L.K. Reinsurance as a tool for ensuring financial stability of an insurance organization. Economic and Law Issues, 2012, no. 2, pp. 199–204. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17937929>. (In Russ.)

8. Goloveckij N.Ja., Dorofeyeva Yu.V. Problems of an entry of the Russian insurance companies into the international reinsurance market. The Eurasian Scientific Journal, 2017, no. 1 (38). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-vyhoda-rossiyskih-strahovyh-kompaniy-na-mezhdunarodnyy-perestrahovochnyy-rynok> (accessed 12.06.2020). (In Russ.)

9. Presentation «Reinsurance in Russia through the eyes of insurance brokers. Project of JSC RNRC». Moscow, 2017. Available at: http://www.asn-news.ru/uploads/mediacontent/docs/news/RussiaRE_Broker_view.pdf (accessed 11.06.2020). (In Russ.)

10. SCOR P.O.: official website. Available at: <https://www.scor.com/en/russia> (accessed 12.06.2020). (In Russ.)

11. JSC «RNRC». Section «Disclosure of information»: official website. Available at: <https://rnrc.ru/about/information-disclosure/?sections%5B%5D=49> (accessed 14.05.2020). (In Russ.)

12. ООО SEC «Unity Re»: official website. Available at: <http://www.unityre.ru> (accessed 14.05.2020). (In Russ.)

13. The «Statistics» section. Central Bank of the Russian Federation: official website Available at: <https://cbr.ru/statistics> (accessed 16.05.2020). (In Russ.)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-176-183

УДК 519.222



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 10.05.2020

после рецензирования / Revised: 18.06.2020

принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

В.М. Дуплякин

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: v.duplyakin@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6929-356X>

Особенности идентификации нормального закона распределения

Аннотация: Статистический анализ выборочных данных является эффективным инструментом исследования трендов экономических процессов и их критических состояний. Широко используемый на практике инструментарий статистических исследований основывается на предположении нормального закона распределения рассматриваемых выборочных данных. В статье автор раскрывает, что применение популярного в таких задачах критерия согласия К. Пирсона для подтверждения нормальности распределений выборочных данных может приводить к ложным выводам, в случаях когда исходная генеральная совокупность распределена по нормальному закону, а критерий указывает на низкую вероятность реализации гипотезы нормальности. Предлагает численную процедуру исследования особенностей идентификации нормальности выборочных данных, использующую оригинальный инструмент в виде эталонных статистических рядов, которые соответствуют выборкам определенного объема при заданных статистических оценках математического ожидания и среднего квадратического отклонения. Автор представил методику численного моделирования и результаты исследования характеристик выборочных данных, влияющих на ошибки в идентификации принадлежности к генеральной совокупности, имеющей нормальное распределение. Проведенные численные эксперименты позволили получить статистические данные для исследования достоверности идентификации выборочных распределений. Автор привел рекомендации, позволяющие избежать ошибок идентификации нормального распределения выборочных данных.

Ключевые слова: нормальное распределение, выборочные данные, идентификация, эталонный статистический ряд, число интервалов, численный эксперимент, критерий Пирсона, число связей, формула Стерджесса, ошибки идентификации.

Цитирование. Дуплякин В.М. Особенности идентификации нормального закона распределения // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 176–183. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-176-183>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

V.M. Duplyakin

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: v.duplyakin@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6929-356X>

Nuances of identification for normal distribution

Abstract: Statistical analysis of sample data is an effective tool for researching trends in economic processes and their critical conditions. The techniques in statistical analysis that are widely used in practice are based on the assumption that the sample data being considered follows a normal distribution. In the article the author reveals that the application of the popular K. Pearson criterion of agreement in such problems to confirm normality distributions of sample data can lead to false conclusions, in cases where the original general population is distributed according to the normal law, and the criterion indicates a low probability of implementing the normality hypothesis. The author proposes a numerical procedure for studying the nuances of identifying the normality in sample data; it uses a novel technique that is based on reference statistical series which correspond to samples of a certain size with the given, fixed estimates of the expected value and standard deviation. The author presents a numerical modeling method and the results of studying the characteristics of sample data that affect the errors in the identification of the normality of the sampled populations. The performed numerical experiments allowed us to obtain statistical data for investigating the reliability of the identification of the sampled distributions. The author presented recommendations that can help to avoid errors in identifying normality.

Key words: normal distribution, sample data, identification, reference statistical series, number of intervals, numerical experiment, Pearson's test, number of links, Sturges' formula, identification error.

Citation. Duplyakin V.M. Nuances of identification for normal distribution. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 176–183. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-176-183>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© Вячеслав Митрофанович Дуплякин – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© Vyacheslav M. Duplyakin – Doctor of Economics, professor of the Department of Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

В практической экономической статистике зачастую без какого-либо обоснования принимается нормальный закон распределения исследуемых данных. Такой подход базируется на теоретическом фундаменте в виде Центральной Предельной Теоремы Теории Вероятностей, которую в наиболее строгом виде сформулировал и доказал в 1887 году методом моментов П.Л. Чебышев [1; 2]. Как известно, в этой теореме утверждается, что некий результат будет иметь нормальное распределение при соблюдении совокупности ограничений, выполняющихся на практике в подавляющем числе случаев, так, например, распределение рыночной стоимости производимой продукции, процент брака и многое другое. С другой стороны, большинство программно-инструментальных средств статистического анализа, таких как STATISTICA [3], SPSS [4], MATLAB [5], EXCEL [6], включающих, например, построение доверительных интервалов, разработаны для обработки выборок в предположении нормального закона распределения соответствующих им генеральных совокупностей. Если генеральная совокупность распределена по какому-то другому закону, то найти программное обеспечение для решения задач статистического анализа затруднительно. Более того, если необходимое программное обеспечение будет найдено, то, как правило, численные результаты его применения мало отличаются от того, которое разработано для случая нормального распределения генеральной совокупности. Поэтому разработки средств статистического анализа для распределений, отличающихся от нормального, практически не ведутся из-за малой востребованности в практической деятельности. Тем не менее вопрос остается открытым, поскольку во многих случаях исследуемые данные распределяются по закону равномерной плотности, по закону Вейбулла или как-то иначе, причем подмена таких законов нормальным распределением приводит к значительным искажениям численных оценок вероятностей критических событий, рисков и т. п. Добросовестный аналитик, желая обеспечить достоверность своих выводов, проводит исследование нормальности выборочных распределений, используя соответствующие статистические критерии, из которых здесь чаще других применяется критерий Пирсона [7–9].

Постановка задачи

Рассматривается ситуация, когда диагностика выборки из нормальной генеральной совокупности может приводить к ложным результатам диагностирования существенных различий с нормальным распределением, в то время как генеральная совокупность имеет именно нормальный закон распределения. Многие исследователи в этой связи в качестве причины ложной диагностики упоминают выбор числа интервалов предварительной обработки выборочных данных путем построения так называемого статистического ряда, однако каких-либо конкретных рекомендаций не приводится.

Ход исследования

С целью численного моделирования и последующего исследования особенностей идентификации выборок заданного объема из генеральной совокупности с нормальным распределением и известными параметрами предлагается трехэтапная численная процедура генерирования эталонных статистических рядов

$$G = G(N, k, m_x, s_x, dx) = \{(x_i, x_{i+1}; n_i); i = 1, \dots, k\},$$

где N – объем выборки, k – число разрядов регистрации наблюдаемого признака, m_x и s_x – математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение в соответствующей генеральной совокупности, $dx = x_{i+1} - x_i$ – ширина интервала регистрации данных, x_i, x_{i+1} – границы текущего интервала (разряда) статистического ряда.

На первом этапе генерирования эталонного статистического ряда вычисляются накопленные в отдельных разрядах частоты появления случайной величины, распределенной по нормальному закону:

$$n_i^* = \text{ЦЕЛОЕ}(p_i \cdot N), \text{ где } p_i = F_{\text{норм}}(x_i, m_x, s_x) - F_{\text{норм}}(x_{i+1}, m_x, s_x); \quad i = 1, \dots, k, \quad (1)$$

где $F_{\text{норм}}$ – интегральная функция нормального распределения.

Несмотря на очевидную простоту данной операции, следует отметить, что использование выделения целой части произведений $(p_i \cdot N); i = 1, \dots, k$ приводит к искажению значения заданного объема выборки, т. е. получаем

$$N^* = \sum_{i=1}^k n_i^* \neq N. \quad (2)$$

Поэтому предлагается коррекция накопленных частот:

$$n_i = \text{ЦЕЛОЕ}(n_i^* \cdot N / N^*); \quad i = 1, \dots, k. \quad (3)$$

На втором этапе коррекции эталонного статистического ряда производится коррекция, обеспечивающая равенство выборочного и задаваемого значений среднего квадратического отклонения. Для этого вводится поправочный множитель α , изменяющий границы разрядов:

$$x_i^* = \alpha \cdot x_i; \quad \alpha = s_x / s_{\text{факт}}; \quad i = 1, \dots, k + 1, \quad (4)$$

где s_x и $s_{\text{факт}}$ – задаваемое и расчетное значения среднего квадратического отклонения моделируемого статистического ряда.

На третьем этапе коррекции сгенерированного эталонного статистического ряда обеспечивается равенство выборочного и задаваемого значений математического ожидания. Для этого вводится поправка границ разрядов Δ :

$$x_i^{**} = x_i^* + \Delta; \quad \Delta = m_x - m_{\text{факт}}; \quad i = 1, \dots, k + 1, \quad (5)$$

где m_x и $m_{\text{факт}}$ задаваемое и расчетное значения математического ожидания моделируемого статистического ряда.

Выполнив коррекции, заменим границы всех разрядов эталонного ряда:

$$x_i = x_i^{**}; \quad i = 1, \dots, k + 1. \quad (6)$$

В качестве примера обратимся к моделированию эталонного статистического ряда, соответствующему нормальному распределению с характеристиками $N = 50000, m_x = 100, s_x = 5, k = 50$. В этом случае корректирующие характеристики имеют следующие значения: коррекция среднего квадратического отклонения $\alpha = 0,997196$, коррекция математического ожидания $\beta = 0,280366$, при этом $\Delta = 1,37114$, а сам смоделированный ряд приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Пример эталонного статистического ряда ($m_x = 100, s_x = 5, k = 50$)

Table 1 – An example of a reference statistical series ($m_x = 100, s_x = 5, k = 50$)

x_i	79,43	80,80	82,18	83,55	84,92	86,29	87,66	89,03	90,40	91,77
n_i	2	6	15	38	87	184	362	661	1118	1755
x_i	93,14	94,52	95,89	97,26	98,63	100,00	101,37	102,74	104,11	105,48
n_i	2555	3451	4324	5025	5417	5417	5025	4324	3451	2555
x_i	106,86	108,23	109,60	110,97	112,34	113,71	115,08	116,45	117,82	119,20
n_i	1755	1118	661	362	184	87	38	15	6	2

Чтобы исследовать распределение выборочных данных в плане соответствия нормальному закону, воспользуемся наиболее распространенным решением, использующим критерий Пирсона [7; 8], в котором в качестве меры расхождения распределений предложена величина

$$U = N \sum_{i=1}^k \frac{(p_i^* - p_i)^2}{p_i}, \quad (8)$$

где k – число разрядов статистического ряда, используемого для предварительного анализа при вычислении статистических оценок математического ожидания m_x^* и среднего квадратического отклонения s_x^* , $N = \sum_{i=1}^k n_i$ – общее число наблюдений, n_i – число наблюдений, зафиксированное в i -м разряде,

$p_i^* = \frac{n_i}{N}$ – частота появления в i -м разряде (статистическая оценка вероятности), p_i – вероятность появления события в данном разряде в соответствии с выбранным теоретическим законом распределения, в наших исследованиях это нормальный закон распределения.

К. Пирсон показал, что величина U имеет распределение, называемое распределением хи-квадрат χ^2 , или распределением Пирсона, которое зависит от числа «степеней свободы»:

$$r = k - s, \quad (9)$$

где k – число разрядов; s – число связей, определяемое при использовании в качестве теоретического закона нормального распределения.

Вероятность β , равную значению доверительной вероятности приемлемости нормального закона распределения, найдем из решения следующего уравнения:

$$\chi^2(r, \beta) = U. \quad (10)$$

Рассмотрим результаты численного моделирования эталонных статистических рядов, соответствующих нормальному распределению с заданными характеристиками, с последующим определением вероятности соответствия нормальному закону распределения (рисунок 1).

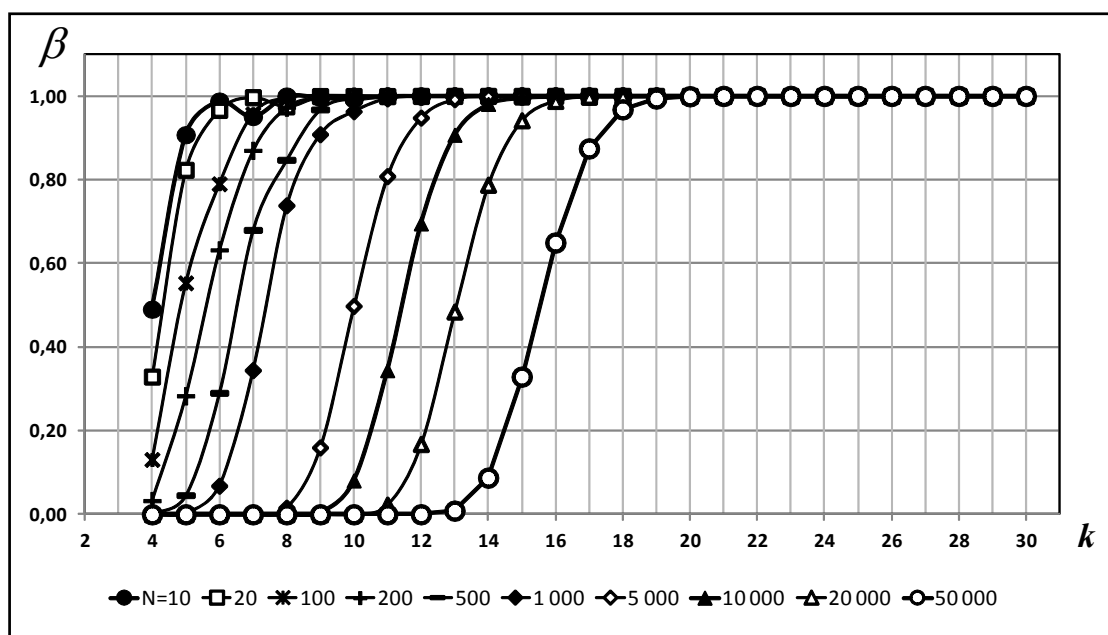


Рисунок 1 – Вероятность реализации гипотезы нормальности распределения – β ($m_x = 100, s_x = 5, s = 3$)

Figure 1 – Probability of realizing the hypothesis of normal distribution – β ($m_x = 100, s_x = 5, s = 3$)

Обработка полученных результатов моделирования в интервале объемов выборочных данных $20 < N < 50000$ позволила найти выражение для характеристик выборочных данных, удовлетворяющих условию правильной идентификации нормального распределения с вероятностью не меньше 0,95, в виде

$$k(0,95) = 3,84 \cdot N^{0,15} . \quad (10)$$

Расчетные значения необходимого числа разрядов $k(0,95)$ для различного объема выборок представлены в таблице 2.

Отметим широко используемый прием определения числа разрядов с помощью полуэмпирического соотношения, называемого формулой Стерджесса [10–12]:

$$k(\text{стр}) = 1 + \log_2 N . \quad (11)$$

Результаты оценки необходимого числа разрядов, вычисленные по формуле Стерджесса $k(\text{стр})$, представлены в таблице 2.

Рассмотрим значения вероятностей соответствия нормальному распределению $\beta(\text{стр})$, полученные при выборе числа разрядов, найденных по формуле Стерджесса. Как видно из таблицы 2, использование формулы Стерджесса приводит к значительным ошибкам в идентификации нормального распределения выборочных данных, если объемы выборок не превышают $N = 20$ или больше $N = 20000$.

Таблица 2 – К выбору числа интервалов регистрации выборочных данных ($m_x = 100, s_x = 5, s = 3$)
Table 2 – On the choice of the number of intervals for recording sample data ($m_x = 100, s_x = 5, s = 3$)

N	10	20	100	200	500	1000	5000	10000	20000	50000
$K(0,95)$	5	6	7	8	9	10	13	15	16	19
$k(\text{стр})$	4	5	7	8	9	10	13	14	15	16
$\beta(\text{стр})$	0,5	0,82	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,94	0,75

Продолжение численных экспериментов показало, что, вопреки прогнозам, изменение математического ожидания и среднего квадратического отклонения генерируемых эталонных статистических рядов в широком диапазоне характеристик выборочных данных никак не отражается на полученной зависимости расчетного значения вероятности гипотезы нормальности распределения от числа интервалов статистического ряда.

Следует отметить достаточно дискуссионный вопрос назначения числа степеней свободы r при использовании критерия Пирсона для проверки нормальности распределения. Например, в учебнике Е.С. Вентцель [9] рекомендуется принимать $r = k - s$ при $s = 3$, имея в виду, что число накладываемых связей s учитывает связь по математическим ожиданиям, по дисперсиям и связь в виде суммы накопленных связей, часто равной единице. Именно так назначено $r = k - 3$ при получении обсуждаемых результатов, т. е. принято $s = 3$. Однако, например, в упомянутых ранее программных продуктах во многих случаях назначается $s = 2$ или даже $s = 1$, что, на наш взгляд, менее обоснованно.

Повторив численные эксперименты с последующей обработкой при минимальном числе связей $s = 1$, убеждаемся, что назначаемое число связей резко изменяет влияние объема выборки на идентификацию исходного нормального распределения генеральной совокупности, как это продемонстрировано на графиках рисунка 3 и в таблице 3, если сравнить их с графиками рисунка 1 и результатами в таблице 2.

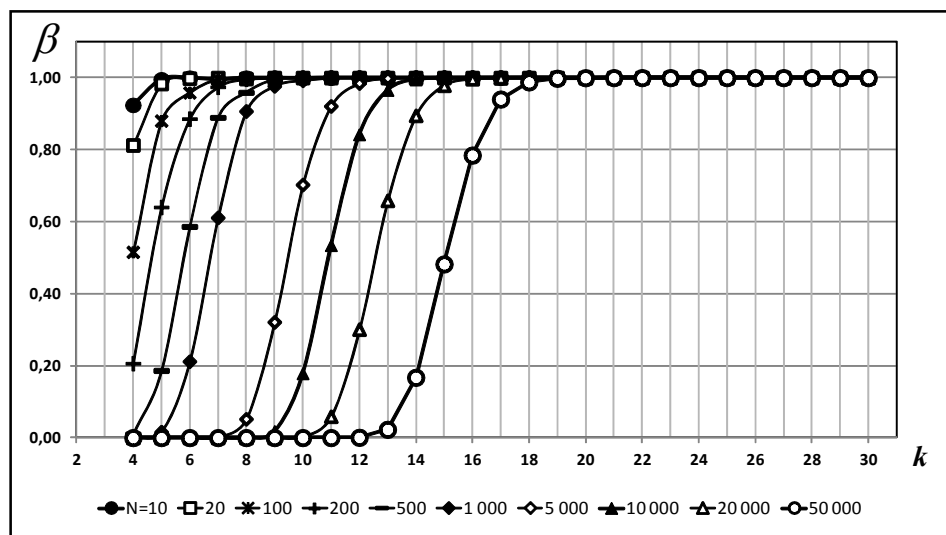


Рисунок 2 – Расчетные значения вероятности реализации гипотезы нормальности выборочного распределения ($m_x = 100, s_x = 1, s = 1$)

Figure 2 – Calculated values of the probability of realizing the hypothesis of normality of the sample distribution ($m_x = 100, s_x = 1, s = 1$)

Таблица 3 – К выбору числа интервалов регистрации выборочных данных ($m_x = 100, s_x = 5, s = 1$)
 Table 3 – On the choice of the number of intervals for recording sample data ($m_x = 100, s_x = 5, s = 1$)

N	10	20	100	200	500	1000	5000	10000	20000	50000
$k(0,95)$	5	5	7	7	9	9	12	13	15	17
$k(\text{стр})$	4	5	7	8	9	10	13	14	15	16
$\beta(\text{стр})$	0,92	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975	0,95	0,78

Число разрядов статистического ряда, обеспечивающего идентификацию нормального распределения с вероятностью не менее 0,95 с помощью критерия Пирсона при назначении числа связей $s = 1$, определяется следующей формулой:

$$k(0,95) = 3,71 \cdot N^{0,143} . \tag{12}$$

При выборе числа связей критерия Пирсона $s = 1$ можно заметить расширение интервала возможных значений числа разрядов, определяемого по формуле Стерджесса, а именно: недопустимые ошибки идентификации нормального распределения выборочных данных имеют место, только если объемы выборок больше $N = 20000$.

Необходимо отметить техническую особенность проведения рассматриваемых численных экспериментов. Сгенерировано 9000 эталонных статистических рядов с последующим определением оценок нормальности по критерию Пирсона, что представляет достаточно трудоемкую вычислительную задачу, для решения которой нами разработано программное обеспечение на языке Visual Basic for Application Excel.

Полученные результаты и выводы

1. В статье исследуются причины ложных выводов о распределении выборочных данных генеральной совокупности, которая, безусловно, подчиняется нормальному закону распределения.
2. Предложена трехэтапная процедура генерирования эталонных статистических рядов, необходимых для численного исследования особенностей идентификации нормальности выборочного распределения.

3. Проведена серия численных экспериментов, позволивших выявить условия неадекватного применения критерия согласия К. Пирсона при анализе нормальности выборочных распределений.

4. Показано, что надежность идентификации нормального распределения выборочных данных с использованием критерия Пирсона существенным образом зависит не только от объема выборочных данных, но и от выбранного числа степеней свободы при идентификации распределения с помощью критерия Пирсона и от числа разрядов статистического ряда.

5. Сформулированы рекомендации по выбору числа разрядов статистических рядов, обеспечивающие достоверную идентификацию распределения выборочных данных по нормальному закону. Определены ограничения использования известной формулы Стерджесса для назначения числа разрядов при предварительной обработке выборочных данных.

Библиографический список

1. Чебышев П.Л. Полное собрание сочинений. Т. III. Москва: Изд-во АН СССР, 1948. 404 с.
2. Прохоров А.В. Моментов метод // Математическая энциклопедия / гл. ред. И.М. Виноградов. Т. 3. Москва: Сов. энциклопедия, 1982. 1184 с.
3. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. СПб.: Издательский дом «Питер», 2003. 688 с.
4. Бююль А., Цефель П. SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: пер. с нем. Санкт-Петербург: ДиаСофтЮП, 2005. 608 с.
5. Дьяконов В.П. MATLAB. Полный самоучитель. Москва: ДМК Пресс, 2012. 768 с.
6. Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. Статистические функции MSEXCEL в экономико-статистических расчетах. Москва: ЮНИТИ. 2003. 231 с.
7. Дуплякин В.М. Статистический анализ выборочных данных: учеб. пособие. Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2010. 110 с.
8. Митропольский А.К. Техника статистических вычислений. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: Наука, 1971. 576 с.
9. Вентцель Е.С. Теория вероятностей: учебник. 12-е изд., стереотип. Москва: Изд-во Кнорус, 2018. 664 с.
10. Лемешко Б.Ю., Чимитова Е.В. О выборе числа интервалов в критериях согласия χ^2 // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2003. Т. 69. С. 61–67. URL: https://ami.nstu.ru/~headrd/seminar/publik_html/Z_lab_8.htm.
11. Эконометрика: учебник для магистров / И.И. Елисеева [и др.]; под ред. И.И. Елисеевой. Москва: Юрайт, 2014. 453 с.
12. Sturges H. The choice of a class-interval. J. Amer. Statist. Assoc., 1926, 21, pp. 65–66. DOI: <http://doi.org/10.1080/01621459.1926.10502161>.

References

1. Chebyshev P.L. Complete works. Vol. III, Moscow: Izd-vo AN SSSR, 1948, p. 404. (In Russ.)
2. Prokhorov A.V. Method of moments. In: *Vinogradov I.M. (Ed.) Mathematical encyclopedia*. Vol. 3, Moscow: Sov. entsiklopediia, 1982, 1184 p. (In Russ.)
3. Borovikov V. STATISTICA. The Art of Computer Data Analysis: For Professionals. 2nd edition. Saint Petersburg: Izdatel'skii dom «Piter», 2003, 688 p. (In Russ.)
4. Bühl A., Zöfel P. SPSS: The Art of Information Processing. Analysis of statistical data and restoration of hidden patterns. Translation from German. Saint Petersburg: DiaSoftIuP, 2005, 608 p. (In Russ.)
5. Dyakonov V.P. MATLAB. Complete tutorial. Moscow: DMK Press, 2012, 768 p. (In Russ.)

6. Kozlov A.Yu., Mkhitarian V.S., Shishov V.F. Statistical functions of MSEXCEL in economic and statistical calculations. Moscow: IuNITI, 2003, 231 p. (In Russ.)
7. Duplyakin V.M. Statistical analysis of sample data: textbook. Samara: Izd-vo Samar. gos. aerokosm. un-ta, 2010, 110 p. (In Russ.)
8. Mitropol'skiy A.K. Technique of statistical computing. 2nd edition, revised and enlarged. Moscow: Nauka, 1971, 576 p. (In Russ.)
9. Ventsel E.S. Probability theory: textbook. 12th edition, stereotyped. Moscow: Knorus, 2018, 664 p. (In Russ.)
10. Lemeshko B.Yu., Chimitova E.V. On the choice of the number of intervals in the criteria of agreement χ^2 . *Industrial Laboratory. Diagnostics of Materials*, 2003, vol. 69, pp. 61–67. Available at: https://ami.nstu.ru/~headrd/seminar/publik_html/Z_lab_8.htm. (In Russ.)
11. Eliseeva I.I. et al. Econometrics: textbook for masters. Moscow: Iurait, 2014, 453 p. (In Russ.)
12. Sturges H. The choice of a class-interval. *Journal of American Statistical Association*, 1926, 21, pp. 65–66. DOI: <http://doi.org/10.1080/01621459.1926.10502161>.

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-184-189

УДК 330.42



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 28.06.2020
после рецензирования / Revised: 03.08.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Е.А. Ильина

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: elenaalex.ilyina@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2590-6138>

А.Ю. Парфенова

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: egorovaalena@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7374-3663>

Л.А. Сараев

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: saraev_leo@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3625-5921>

К теории диффузии инноваций, учитывающей сезонные периодические колебания числа потребителей

Аннотация: В статье предложено обобщение разработанной авторами математической модели диффузии потребительских инноваций на рынке с переменным общим объемом на случай периодических сезонных изменений числа потенциальных покупателей. Построена система, состоящая из уравнений диффузии инновационного товара, учитывающих периодические колебания числа участников рынка, и уравнений изменения общего числа потенциальных покупателей инновационного товара.

Ключевые слова: инновация, диффузия инноваций, коэффициент инновации, коэффициент имитации.

Цитирование. Ильина Е.А., Парфенова А.Ю., Сараев Л.А. К теории диффузии инноваций, учитывающей сезонные периодические колебания числа потребителей // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 184–189. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-184-189>.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Е.А. Ilyina

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: elenaalex.ilyina@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2590-6138>

A.Yu. Parphenova

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: egorovaalena@inbox.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7374-3663>

L.A. Saraev

Samara National Research University, Samara, Russian Federation
E-mail: saraev_leo@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3625-5921>

On the theory of innovation diffusion that takes into account seasonal periodic fluctuations in the number of consumers

Abstract: In the published article, a generalization of the mathematical model of the diffusion of consumer innovations in the market with a variable total volume, developed by the authors, is proposed for the case of periodic seasonal changes in the number of potential buyers. A system has been built, consisting of diffusion equations for an innovative product, taking into account periodic fluctuations in the number of market participants, and equations for changing the total number of potential buyers of an innovative product.

Key words: innovation, innovation diffusion, innovation coefficient, imitation coefficient.

Citation. Ilyina E.A., Parphenova A.Yu., Saraev L.A. On the theory of innovation diffusion that takes into account seasonal periodic fluctuations in the number of consumers. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 184–189. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-184-189>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© *Елена Алексеевна Ильина* – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики и бизнес-информатики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Алена Юрьевна Парфенова* – старший преподаватель кафедры математики и бизнес-информатики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Леонид Александрович Сараев* – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математики и бизнес-информатики, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *Elena A. Ilyina* – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, associate professor of the Department of Mathematics and Business Informatics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Alena Yu. Parfenova* – senior Lecturer of the Department of Mathematics and Business Informatics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

© *Leonid A. Saraev* – Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, head of the Department of Mathematics and Business Informatics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

Совершенствование методов прогнозирования освоения рыночного пространства инновационными товарами с принципиально новыми свойствами представляет собой одну из актуальных проблем современной экономической теории [1–7].

Создание на основе этих методов новых экономико-математических моделей, отражающих реальные процессы диффузии инноваций, способно во многих случаях достаточно точно оценивать скорости роста продаж товаров с новыми свойствами, описывать сезонные колебания потребительских предпочтений, учитывать влияние расширения или сужения рыночного пространства, вычислять параметры захвата рынков инновационными товарами, выявлять временные интервалы стагнации и сворачивания их продаж и т. д. [8–12].

Целью публикуемой работы является разработка новой экономико-математической модели диффузии инноваций, учитывающей изменения объема сегмента рынка инновационного товара и сезонные колебания потребителей. Такая модель представляет собой систему нелинейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами.

Научная новизна предлагаемой модели заключается в том, что она помимо изменений во времени общего числа потенциальных покупателей учитывает сезонные колебания числа покупателей-новаторов и числа покупателей-имитаторов. Кроме того, модель способна описывать такие варианты заполнения рынка инновационным товаром, как: монотонный процесс диффузии инноваций, процессы временной стагнации или временного падения продаж.

Ход исследования

Рассмотрим появление и распространение на некотором рынке принципиально нового инновационного товара.

Пусть непрерывная и непрерывно дифференцируемая на интервале $(0 \leq t < \infty)$ функция $U = U(t)$ аппроксимирует дискретное число покупателей нового товара в момент времени t , а функция $V = V(t)$ аппроксимирует дискретное число всех потенциальных покупателей нового товара в момент времени t . При этом сам аргумент времени t считается непрерывным.

Полное приращение числа покупателей инновационного товара ΔU за некоторый промежуток времени Δt можно представить в виде двух частных приращений

$$\Delta U = \Delta U^N + \Delta U^I, \quad (1)$$

где ΔU^N – частичное приращение за промежуток времени Δt числа покупателей-новаторов, ΔU^I – частичное приращение за промежуток времени Δt числа покупателей-имитаторов, полагающихся не только на рекламу и средства массовой информации, но и на отзывы уже совершивших приобретение людей. Величины ΔU^N , ΔU^I можно представить в виде

$$\begin{cases} \Delta U^N(t) = \theta(t) \cdot a(t) \cdot V(t) \cdot \left(1 - \frac{U(t)}{V(t)}\right) \cdot \Delta t, \\ \Delta U^I(t) = \theta(t) \cdot b(t) \cdot U(t) \cdot \left(1 - \frac{U(t)}{V(t)}\right) \cdot \Delta t. \end{cases} \quad (2)$$

Здесь $a(t)$ – переменный коэффициент инновации, определяющий долю покупателей-новаторов от общего числа потенциальных покупателей $V(t)$; $b(t)$ – переменный коэффициент имитации, определяющий долю покупателей-имитаторов от числа покупателей, уже совершивших покупку $U(t)$; $\theta(t)$ – функция, описывающая относительную скорость поступления на рынок инновационного товара.

Коэффициенты инновации и имитации, определяющие доли покупателей-новаторов и имитаторов от общего числа потенциальных покупателей, предполагаются сезонными периодическими функциями:

$$\begin{cases} a(t) = a_0 + \rho_a \cdot \sin(\omega \cdot t), \\ b(t) = b_0 + \rho_b \cdot \sin(\omega \cdot t). \end{cases} \quad (3)$$

Множитель $\left(1 - \frac{U(t)}{V(t)}\right)$ описывает процесс насыщения рынка до некоторого предельного значения общего объема рынка $V(t)$. Следует отметить, что в рассматриваемой модели в отличие от классической модели Ф. Басса общее число потенциальных покупателей $V(t)$ не является константой, а предполагается переменной величиной [2].

Подстановка соотношения (2) в формулу (1) дает

$$\Delta U(t) = \theta(t) \cdot (a(t) \cdot V(t) + b(t) \cdot U(t)) \cdot \left(1 - \frac{U(t)}{V(t)}\right) \cdot \Delta t. \quad (4)$$

Переход в соотношении (4) к пределу при условии $\Delta t \rightarrow 0$ приводит к нелинейному дифференциальному уравнению

$$\frac{dU(t)}{dt} = \theta(t) \cdot (a(t) \cdot V(t) + b(t) \cdot U(t)) \cdot \left(1 - \frac{U(t)}{V(t)}\right). \quad (5)$$

Начальное условие для уравнения (5) имеет вид

$$U(0) = U_0. \quad (6)$$

В общем случае значение U_0 не равно нулю, но если процесс диффузии инноваций наблюдается с самого начала, то начальное условие становится нулевым $U_0 = 0$.

Следует отметить, что нелинейная задача Коши (5), (6) с переменными коэффициентами $V(t), a(t), b(t)$ может быть решена только численно.

При продвижении на рынок инновационного товара значение объема всего рынка потенциальных покупателей $V(t)$ может плавно изменяться от начального значения V_0 до предельного значения V_∞ . Будем предполагать, что изменение числа покупателей $\Delta V(t)$ за время Δt будет пропорционально отклонению функции $V(t)$ от предельного значения V_∞ .

$$\Delta V(t) = -\lambda \cdot (V(t) - V_\infty) \cdot \Delta t. \quad (7)$$

Переход к пределу при условии $\Delta t \rightarrow 0$ приводит к дифференциальному уравнению для функции $V(t)$

$$\frac{dV(t)}{dt} = -\lambda \cdot (V(t) - V_\infty), \quad (8)$$

решение которого с начальным условием $V(0) = V_0$ дает

$$V(t) = V_{\infty} + (V_0 - V_{\infty}) \cdot \exp(-\lambda \cdot t). \quad (9)$$

Здесь λ – параметр, характеризующий скорость изменения общего числа потенциальных покупателей инновационного товара.

Функция относительной скорости поступления на рынок инновационного товара $\theta(t)$ существенно влияет на интегральные кривые, получаемые при решении уравнения (5). Для близких к единице значений функции $\theta(t)$ они описывают монотонный, хотя и колебательный процесс заполнения рынка инновационным товаром. Для близких к нулю и для отрицательных значений функции $\theta(t)$ они описывают процессы стагнации и падения продаж инновационного товара соответственно.

Такие процессы стагнации и падения продаж в окрестности некоторого момента времени $t = t^*$ удобно описывать функцией вида [1]

$$\theta(t) = 1 - h \cdot \exp\left(-\frac{(t - t^*)^2}{2 \cdot \sigma^2}\right). \quad (10)$$

Здесь h – максимальное отклонение функции $\theta(t)$ от единицы; σ – радиус временного интервала снижения продаж.

Если параметр $h = 0$, то рынок будет заполняться инновационным товаром монотонно, если параметр $h = 1$, то в момент времени $t = t^*$ рост функции $U(t)$ прекращается и на интервале времени $(t^* - \sigma, t^* + \sigma)$ распространение инновационного товара приостанавливается, если параметр $h > 1$, то на интервале времени $(t^* - \sigma, t^* + \sigma)$ продажи падают.

На рисунке приведены три пары вариантов графиков функции $U(t)$, построенных по результатам численного решения задачи Коши (5), (6), для монотонного процесса заполнения рынка инновационным товаром, при котором параметр $h = 0$.

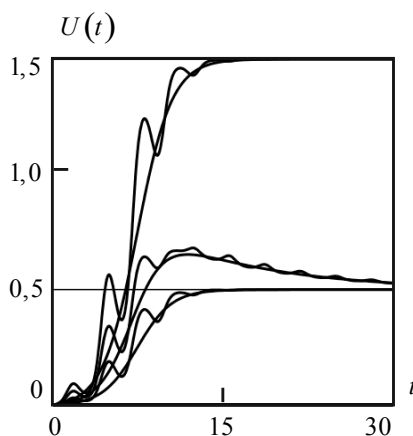


Рисунок – Графики интегральных кривых функции $U(t)$

Figure – Graphs of the integral curves of the function $U(t)$

Верхняя пара кривых соответствует максимальной неизменяемой емкости рынка $V_{\infty} = 1,5$. Плавная кривая построена для параметра $\omega = 0$ без учета сезонного изменения числа потребителей, осциллирующая кривая построена для параметра $\omega = 2$ с учетом сезонного изменения числа потребителей.

Нижняя пара кривых соответствует минимальной неизменяемой емкости рынка $V_{\infty} = 0,5$. Плавная кривая построена для параметра $\omega = 0$ без учета сезонного изменения числа потребителей, осциллирующая кривая построена для параметра $\omega = 2$ с учетом сезонного изменения числа потребителей.

Средняя пара кривых соответствует плавному переходу рынка от максимального значения $V_{\infty} = 1,5$ до минимального своего значения $V_{\infty} = 0,5$. Плавная кривая построена для параметра $\omega = 0$ без учета сезонного изменения числа потребителей, осциллирующая кривая построена для параметра $\omega = 2$ с учетом сезонного изменения числа потребителей.

Расчетные значения величин: $V_0 = 1$; $U_0 = 0$; $\lambda = 0,1$; $a_0 = 0,005$; $a_0 = 0,005$; $b_0 = 0,65$; $\rho_b = 1,5$.

Заключение

Разработана новая модель диффузии инноваций, учитывающая изменение во времени общего числа участников рынка инновационного товара и сезонные колебания числа покупателей-инноваторов и покупателей-имитаторов.

Исследовано влияние изменений общего объема рынка и сезонных колебаний числа потенциальных покупателей на процесс диффузии инноваций.

Рассмотрены три пары вариантов процесса диффузии инноваций. Первый случай соответствует максимальной неизменяемой емкости рынка, второй случай – минимальной неизменяемой емкости рынка, третий случай – плавному переходу рынка от максимального значения до минимального своего значения.

В частном случае при отсутствии сезонных колебаний числа потребителей результаты совпадают с моделью, построенной в работе [1].

Библиографический список

1. Ильина Е.А., Парфенова А.Ю., Сараев Л.А. Влияние изменений общего объема рынка на кинетику процесса диффузии инноваций // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 12. С. 61–67.
2. Bass F.M. A new product growth model for consumer durables // Management Science. 1969. Vol. 15, № 5. P. 215–227.
3. Bass F.M. Comments on «A new product growth model for consumer durables» // Management Science. 2004. Vol. 50, № 12 (Supplement). P. 1833–1840.
4. Rogers E.M. Diffusion of innovations. Third Edition. New York: The Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., 1983. 453 p. (1st Edition – 1962).
5. Кузнецов Ю.А., Маркова С.Е., Мичасова О.В. Математическое моделирование динамики конкурентного замещения поколений инновационного товара // Вестник Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского. 2014. № 2 (1). С. 170–179.
6. Кузнецов Ю.А., Маркова С.Е., Мичасова О.В. Экономико-математическое моделирование динамики смены поколений телекоммуникационных услуг // Финансовая аналитика: теория и практика. 2014. № 34 (220). С. 43–55.
7. Комаров В.М. Основные положения теории инноваций. Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. 190 с.
8. Полтерович В.М., Хенкин Г.М. Эволюционная модель взаимодействия процессов создания и заимствования технологий // Экономика и математические методы. 1988. Т. 24, № 6. С. 1071–1083.
9. Хенкин Г.М., Шананин А.А. Математическое моделирование шумпетеровской инновационной динамики // Математическое моделирование. 2014. Т. 26, № 8. С. 3–19.
10. Easingwood C., Mahajan V., Muller E. A nonuniform influence innovation diffusion model of new product acceptance // Marketing Science. 1983. Vol. 2, № 3. P. 273–293.
11. Казанцев С.Ю. Использование диффузионной модели в прогнозировании долей рынка (на примере развития сетей сотовой связи стандартов GSM и CDMA 2000) // Научные труды ИНИП РАН. Российская академия наук. Институт народнохозяйственного прогнозирования. Москва: МАКС Пресс, 2005. С. 248–260.
12. Li X., Liao Z. The dynamic multi-innovation diffusion model with active potential consumers and its application to the diffusion of local telephony and mobile telephony in China // International Journal of Management Science and Engineering Management. 2006. Vol. 1, № 2. P. 148–160.

References

1. Ilyina E.A., Parphenova A.Yu., Saraev L.A. Influence of changes to the total volume of the market on the kinetics of the process of diffusion of innovations. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*, 2019, no. 12, pp. 61–67. DOI: <http://doi.org/10.17513/vaael.848>. (In Russ.)
2. Bass F.M. A new product growth model for consumer durables. *Management Science*, 1969, vol. 15, pp. 215–227. Available at: https://math.la.asu.edu/~dieter/courses/APM_598/Bass_69.pdf.
3. Bass F.M. Comments on «A new product growth model for consumer durables». *Management Science*, 2004, vol. 50, no. 12 (Supplement), pp. 1833–1840.
4. Rogers E.M. Diffusion of innovations. Third Edition. New York: The Free Press, A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., 1983, 453 p. (1st Edition – 1962). Available at: <https://teddykw2.files.wordpress.com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf>.
5. Kuznetsov Yu.A., Markova S.E., Michasova O.V. Mathematical model of competitive replacement dynamics of innovation product generations. *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*, 2014, no. 2 (1), pp. 170–179. Available at: http://www.unn.ru/pages/issues/vestnik/19931778_2014_-_2-1_unicode/28.pdf. (In Russ.)
6. Kuznetsov Yu.A., Markova S.E., Michasova O.V. Economic and mathematical modeling of dynamics of change of generations of telecommunications services. *Finansovaya analitika: teoriya i praktika*, 2014, no. 34 (220), pp. 43–55. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomiko-matematicheskoe-modelirovanie-dinamiki-smeny-pokoleniy-telekommunikatsionnyh-uslug>. (In Russ.)
7. Komarov V.M. Basic foundations of the theory of innovations. Moscow: Izdatel'skii dom «Delo» RANKhiGS, 2012, 190 p. (In Russ.)
8. Polterovich V.M., Khenkin G.M. An evolutionary model of interaction between the processes of creating and borrowing technologies. *Economics and Mathematical Methods*, 1988, vol. 24, no. 6, pp. 1071–1083. Available at: http://mathecon.cemi.rssi.ru/vm_polterovich/files/PH-EMM1.pdf. (In Russ.)
9. Henkin G.M., Shanin A.A. Mathematical modeling of the Shumpeterian dynamics of innovation. *Mathematical Models and Computer Simulations*, 2014, vol. 26, no. 8, pp. 3–19. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22834374>. (In Russ.)
10. Easingwood C., Mahajan V., Muller E. A nonuniform influence innovation diffusion model of new product acceptance. *Marketing Science*, 1983, vol. 2, no. 3, pp. 273–293. DOI: <http://dx.doi.org/10.1287/mksc.2.3.273>.
11. Kazantsev S.Yu. Use of diffusion models in forecasting shares of market (example of cellular communication in standards GSM and CDMA2000 networks development). In: *Scientific Articles – Institute of Economic Forecasting Russian Academy of Sciences*. Moscow: MAKS Press, 2005, pp. 248–260. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12911557>. (In Russ.)
12. Li X., Liao Z. The dynamic multi-innovation diffusion model with active potential consumers and its application to the diffusion of local telephony and mobile telephony in China. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 2006, vol. 1, no. 2, pp. 148–160.

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-3-190-202

УДК 330



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 12.06.2020
после рецензирования / Revised: 26.07.2020
принятия статьи / Accepted: 28.08.2020

Г.А. Хмелева

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: galina.a.khmeleva@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4953-9560>

В.К. Семенычев

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: 505tot@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3705-1509>

А.А. Коробецкая

Самарский государственный экономический университет, г. Самара, Российская Федерация
E-mail: kaa.sseu@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5500-7360>

Региональные отраслевые циклы и устойчивость экономики региона

Аннотация: Рост и сокращение времени циклов является характерным признаком современной экономики. Все чаще циклический фактор служит причиной дисбаланса и нарушения устойчивости мировой и национальной экономики. Вместе с тем не изучен вопрос об асинхронности региональных отраслевых циклов. Ранее считалось, что региональный отраслевой цикл, его стадии роста и падения, согласуется с национальным. В статье показано, что именно асинхронность региональных отраслевых циклов лежит в основе дисбаланса и снижает устойчивость экономического развития страны. Представленное авторами исследование расширяет границы понимания закономерностей спадов и подъемов отраслевых циклов, поскольку раскрывает причины и последствия асинхронности отраслевых циклов в российских регионах. Терминологически региональный отраслевой цикл следует трактовать как динамический процесс колебаний экономической активности в рамках жизненного цикла отрасли, характеризующийся повторяемостью последовательных этапов спада и подъема в отрасли региона. Авторами разработана классификация основных параметров регионального отраслевого цикла по их циклическим свойствам, включающая опережающие, запаздывающие и совпадающие с динамикой цикла индикаторы. Представлено обобщение научно-методологических подходов к отраслевым циклам как риск-фактору устойчивого и сбалансированного развития регионов. Определены причины и последствия региональных отраслевых циклов для устойчивости экономики региона. Практическую значимость будут иметь предложенные для органов региональной власти мероприятия по предупреждению негативных последствий сдвига фазы отраслевого регионального цикла.

Ключевые слова: отраслевой цикл, цикличность, адекватность моделей, регион, риск-фактор, сбалансированность, устойчивость, экономическая физика.

Цитирование: Хмелева Г.А., Семенычев В.К., Коробецкая А.А. Региональные отраслевые циклы и устойчивость экономики региона // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 3. С. 190–202. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-190-202>.

Благодарности: Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00549.

Информация о конфликте интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

G.A. Khmeleva

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
E-mail: galina.a.khmeleva@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4953-9560>

V.K. Semenychev

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
E-mail: 505tot@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3705-1509>

A.A. Korobetskaya

Samara State University of Economics, Samara, Russian Federation
E-mail: kaa.sseu@yandex.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5500-7360>

Regional industry cycles and resilience of the region's economy

Annotation: The growth and reduction of cycle times is a characteristic feature of modern economy. Increasingly, cyclical factor is cause of imbalance and violation of global and national economies stability. However, the question of regional industry cycles asynchrony has not been studied. It was previously believed that the regional industry cycle, its stages of growth and decline, is consistent with the national one. The work shows that it is precisely the asynchrony of regional industrial cycles that underlies imbalance and reduces stability of country's economic development. The study presented by the authors expands boundaries of understanding the laws of recessions and upswings in industry cycles, since it reveals the causes and consequences of asynchronism of industry cycles in Russian regions. Terminologically, the regional sectoral cycle should be interpreted as a dynamic process of fluctuations in economic activity within life cycle of industry, characterized by repeatability of successive stages of decline and rise in the region's industry. The authors developed a classification of main parameters of regional industry cycle according to their cyclic properties, including leading, lagging and coinciding indicators of the cycle dynamics. A generalization of scientific and methodological approaches to industry cycles as a risk factor for sustainable and balanced development of regions is presented. The causes and consequences of regional sectoral cycles for the sustainability of regional economy are determined. The measures proposed for regional authorities to prevent the negative consequences of phase shift of sectoral regional cycle will be of practical importance.

Key words: industry cycle, cyclicity, adequacy of models, region, risk factor, balance, stability, econophysics.

Citation. Khmeleva G.A., Semenychev V.K., Korobetskaya A.A. Regional industry cycles and resilience of the region's economy. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, 2020, vol. 11, no. 3, pp. 190–202. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-3-190-202>. (In Russ.)

Acknowledgments: The study was funded by the Russian Foundation for Basic Research, project number 20-010-00549.

Conflict of interest information: authors declare no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

© Хмелева Галина Анатольевна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой мировой экономики, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

© Семенычев Валерий Константинович – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры цифровых технологий и решений, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

© Коробецкая Анастасия Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры цифровых технологий и решений, Самарский государственный экономический университет, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

© Galina A. Khmeleva – Doctor of Economics, professor, head of the Department of World Economy, Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

© Valeriy K. Semenychev – Doctor of Economics, professor, professor of the Department of Digital Technologies and Solutions, Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

© Anastasiya A. Korobetskaya – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the Department of Digital Technologies and Solutions, Samara State University of Economics, 141, Sovetskoi Armii Street, Samara, 443090, Russian Federation.

Введение

Поиск закономерностей подъема и спада экономической мезодинамики относится к магистральным направлениям экономической мысли. Эволюцию развития в отраслях экономики отражает ее динамика, как правило, существенно нелинейная (по параметрам моделей) на значительных временных интервалах и дающая тем самым основания для умозаключений не только относительно факта изменения показателей, но и глубины, характера и причины цикла. Теоретическая база исследования цикличности экономических процессов заложена научными представлениями о природе волатильности динамики, а также о том, что колебания могут иметь характер детерминированного хаоса, вызванного воздействием конкретных факторов. Тем самым возможно применение для исследований современного математического аппарата эконофизики (в более общей постановке для социально-

экономических систем – синергетики). При этом основное внимание уделяется изучению особенностей саморазвития и неустойчивого поведения систем. Благодаря явлению бифуркации у системы возникает выбор из нескольких устойчивых состояний. Классическим методом исследования сложных и слабо-структурированных систем является декомпозиция, которая включает в себя выделение более простых подсистем и анализ их взаимодействий. Критерием качества декомпозиции считается адекватность, под которой понимается: достижение цели исследований или управления. Традиционно оправдано рассмотрение в качестве подсистем траекторий экономических трендов, циклов, сезонных и стохастических компонент. Понятие адекватности шире понятия точности: не всякая точная модель (по моделированию и прогнозированию) адекватна (вспомним интерполяцию), но адекватная модель точна.

До недавнего времени отсутствовала достаточно точная информация о региональных промышленных циклах в силу известных сложностей их идентификации, особенно на ранних стадиях развития. На примере российских регионов лишь недавно Семенычеву В.К., Хмелевой Г.А., Коробецкой А.А. удалось предложить новое репрезентативное и адекватное решение этой задачи [1].

На рисунке показаны для понимания результатов «разведочных» исследований циклы с 2005 по 2017 г. в целом по России в обрабатывающей (а) и добывающей (б) отраслях промышленности. В каждом ежемесячном сечении графиков присутствуют соответствующие циклы в 78 российских регионах. Для бизнес-циклов России показаны средние, медианные значения и доверительные интервалы.

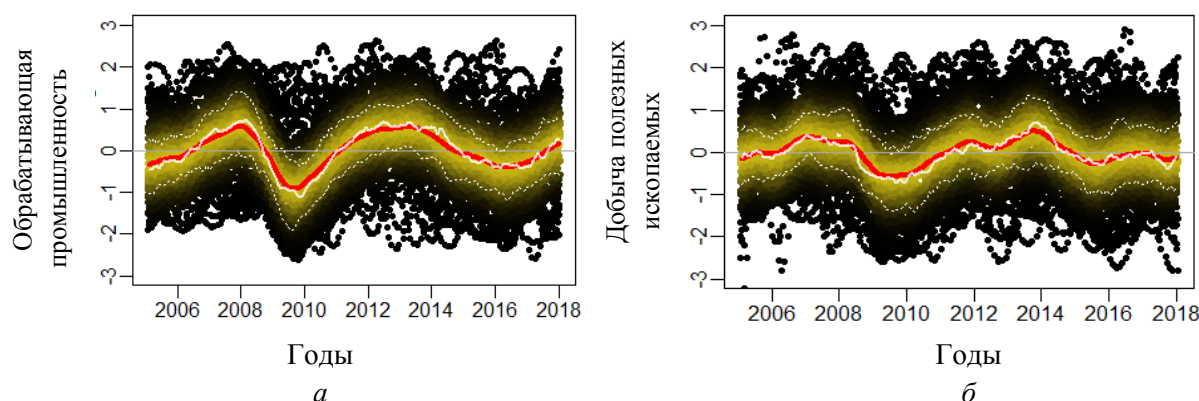


Рисунок – Региональная цикличность в (а) обрабатывающей и (б) добывающей промышленности российских регионов

Figure – Regional cyclicality in (a) manufacturing and (b) extractive industries in Russian regions

Аналогичные расчеты были проведены по 12 отраслям (строительство, торговля, добыча полезных ископаемых, добыча сырой нефти и газа, добыча металлических руд, обрабатывающие производства, химическая промышленность, производство резины и пластмасс, производство лекарственных препаратов и материалов, применяемых в медицинских целях, металлургия, производство электроники и оптических приборов). Обработано было порядка 12 800 наблюдений панельных данных по каждому индикатору отраслей.

Инструментарий найденного решения обладает рядом особенностей. Неоднородность сезонной компоненты на территории России не является информативным признаком в поставленной задаче, поэтому при расчете усредненных сезонных коэффициентов главное внимание было уделено возможности анализа и аддитивной, и мультипликативной структур вхождения ее в траекторию, а также устранения в ней аномальных выбросов. Это повысило адекватность использования найденных оценок сезонности по регионам и отраслям.

Анализ трендов был выполнен комплексом моделей: линейным, обобщенным степенным, обобщенным экспоненциальным, обобщенными кумулятивными и импульсными логистическими, в том числе с возможностью адаптации точек перегиба и формы для расширения области их возможного применения. Подавляющее преимущество адекватных трендов оказалось у логистических моделей, второе место со значительным отрывом – у экспоненциальных моделей.

Значительное внимание было уделено и рассмотрению кроме традиционных аддитивных и мультипликативных структур взаимодействия компонент эволюционирующих рядов и смешанным адди-

тивно-мультипликативным структурам рядов. В большинстве случаев они более тонко характеризуют мезодинамику и, соответственно, являются более адекватными.

Что же касается моделирования кратко- и среднесрочных циклов, характерных для мезодинамики, то их идентификация является довольно сложной задачей.

Большинство известных работ посвящено исследованию циклов на макроэкономическом уровне, в том числе и наша [2], подтвердившая гипотезу Е. Слуцкого о возможности моделирования, прогнозирования и мониторинга эволюции циклов суммой малого числа гармоник с некратными частотами [3], в то время как вопросы отраслевых региональных циклов оставались недостаточно изученными. Практически нет исследований, в которых присутствует репрезентативное эмпирическое количественное сопоставление циклов основных отраслей в различных регионах. С одной стороны, это можно объяснить устоявшимся мнением, что общий тренд и стадии регионального цикла задаются циклическим развитием на национальном уровне, а в отдельных регионах циклы могут лишь отклоняться от него [4]. Однако и мнение о возможном разнонаправленном движении циклов разного уровня также высказывалось, например, в исследовании М.И. Беркович и Е.А. Комаровой [5].

Отметим, что декомпозиция траектории этим не была закончена. Известно, что стохастическая компонента итогового результата при мониторинге эволюции приобретает характер смеси распределений с «тяжелыми хвостами» Парето (Леви) [6], что требует применения известных (например, EM) алгоритмов кластеризации. Для моделирования мезодинамики показателей экономики применялись язык R и численные методы Марквардта и Ньютона, ARMA-модели, генетический алгоритм, «метод имитации отжига» и RPROP. Высоких характеристик точности моделирования и прогнозирования удается достичь на относительно коротких выборках от 30 до 50 наблюдений. Обоснование адекватных моделей (по сути, «параметров порядка» экономифизики) и мониторинг эволюции осуществлялись в режиме текущего сглаживания сравнением точности моделирования и прогнозирования.

Исследования позволили начать формирование базы знаний для характеристики причинно-следственных связей экономической теории мезодинамики. Более детальное изложение инструментария дано в препринте [7].

Итак, предложенный инструментарий репрезентативно, используя современную методологию и математические методы, показал значительные различия в профиле средних и коротких отраслевых циклов в регионах. Основу современных представлений о циклах в экономике составляют труды Н. Кондратьева, К. Жугляра, Дж.М. Кейнса, С. Кузнеця, У. Митчела, Ф. Хайека, Дж. Хикса, Й. Шумпетера и других. Заметный вклад в теорию цикличности внесли и российские ученые, искавшие ответы на вопросы о влиянии инноваций на подъемы и спады в современной экономике (С. Глазьев анализировал и парадигму синергетики, а также причины кризисов в российской экономике – А. Аганбегян, А. Татаркин, Ю. Яковец).

При этом на протяжении долгого времени существовал явный пробел в эмпирических исследованиях региональных циклов российских регионов. Это способствовало мнению, что связи между разновысокими циклами могут быть установлены лишь ретроспективно, в результате исторического анализа [8].

Между тем в зарубежной литературе циклические различия давно и активно анализируют. Например, Д. Мюрдаль [9] в отношении пространственно кумулятивного характера роста высказал предположение о том, что ведущие регионы находятся в более выгодном положении для использования возможностей, создаваемых экономическим бумом. Было установлено и то, что фазы подъема делового цикла быстрее начинаются в более развитых и крупных мегаполисах, где агломерация и размер рынка создают преимущество над другими регионами [10]. Отмечалось, что во время спада ситуация может быть и противоположной: более развитые и столичные районы, как правило, страдают больше [11].

Интересна и концепция защищенных регионов, т. е. изолированных экономик, которые в основном зависят от государственных трансфертов. Исходя из этой точки зрения, защищенные регионы не идут в ногу с остальной совокупной экономикой и не используют свой потенциал для конвергенции в периоды расширения. Во время спадов они страдают не так сильно, как другие регионы, и поэтому стремятся сократить свой разрыв по отношению к более богатым регионам [12].

По всем анализируемым отраслям в разной степени наблюдалась существенная дифференциация региональных отраслевых циклов. Предложенной аддитивно-мультипликативной структурой ряда динамики было доказана большая точность моделирования и прогнозирования при мультипликативном взаимодействии сезонности с циклами, а трендов – с сезонностью. Исследование и в мезодинамике подтвердило гипотезу Е. Слуцкого о возможности моделирования бизнес-циклов суммой трех гармоник с некратами частотами, что позволяет уточнить факторы, связанные с взаимодействием трендов (их подавляющее число имело логистический характер динамики) с фазами циклов и сезонности.

Видим, что в одни и те же периоды времени в разных регионах наблюдаются и пики, и донья циклов. К примеру, уровень синхронности циклов в обрабатывающей промышленности составляет 18 %, в добыче полезных ископаемых – 16 %. Подобный диссонанс имеют и другие отрасли экономики, что не способствует решению задачи устойчивого и сбалансированного развития регионов, которая поставлена в Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р). Тем самым предопределена необходимость дополнительного изучения вопросов отраслевой цикличности как риск-фактора развития регионов.

Следует согласиться и с мнением Победина А.А., Федулова Д.В., Летаева Т.В., заявлявших о необходимости стратегического подхода к разработке контрциклических мер на региональном уровне для обеспечения системности и своевременности регулирующих мер [13]. Кроме того, прогнозирование циклических региональных закономерностей выгодно для фирм отрасли [14].

Основная цель данной статьи – провести анализ теоретических и эмпирических исследований в области теории циклов, выводы которых могут быть применены и полезны на региональном уровне, обосновать научно-методологические подходы к исследованию циклов на региональном уровне, раскрыть причины и последствия асинхронности отраслевых региональных циклов.

Сбалансированность и устойчивость, региональные отрасли промышленности и отраслевой цикл

Считается, что для экономики в целом свойственны два состояния: равновесия и неравновесия. В первом случае выпуск продукции увеличивается пропорционально росту производительности факторов производства. Во-втором – наблюдается несбалансированность, а динамика выпуска продукции характеризуется неустойчивостью [8]. Достижение равновесия и сбалансированности в социально-экономической системе относится к важнейшей и наиболее сложной задаче. Для этого исследователи находятся в поиске причин неустойчивости и эффективных механизмов, которые приводят сложные социально-экономические системы в равновесие и способствуют их динамичному развитию. При этом наблюдается единство мнений, что экономику из состояния равновесия выводят структурные и циклические кризисы, разного рода шоки и неожиданности. Как правило, цикличность исследуется в отношении мировых или национальных экономических процессов. Между тем репрезентативная и адекватная оценка региональных отраслевых циклов предоставляет важную информацию органам власти для корректировки управленческих решений в области промышленной политики, что способствует сбалансированности и устойчивости региональной экономики.

Региональные отрасли промышленности представляют собой сложные системы и, согласно Портеру, состоят из критической массы связанных между собой отдельных фирм, основанных на различных знаниях, компетенциях, ресурсах и технологиях [15]. В этом смысле предприниматели приобретают важное значение. Как основатели новых фирм [16], предприниматели формируют рынок предложения товаров и услуг в региональной экономике и тем самым создают стимул для существующих фирм работать лучше [17; 15], играя жизненно важную роль в содействии региональному промышленному развитию. Роль регулятора экономического развития в регионе отведена органам региональной власти. Фирмы и региональные власти являются ключевыми участниками регионального промышленного развития.

Основное внимание уделим тому, чтобы проследить, что именно определяет относительное влияние регионального бизнеса и органов власти на формирование отраслевого цикла. Естественной отправной точкой является теория цикличности, поскольку именно она способна объяснить причины

циклических колебаний. Отраслевая региональная цикличность представляет собой динамический процесс колебаний экономической активности, характеризующийся повторяемостью последовательных этапов спада и подъема в отрасли региона.

Одной из первых глубоких работ, посвященных отраслевым циклам, считается труд Э. Хансена [18], в котором автор выделил двухлетний цикл текстильной промышленности, объясняя его особенностями технологии возобновления ресурсов – выращивания хлопка. Аналогичные подходы через объяснение связей между сырьем и готовой продукцией использованы Э. Хансеном к циклам в отраслях животноводства [18]. Ученый определяет экономический цикл через колебания важнейших макроэкономических величин – занятость, объем производства, инвестиции.

Повышательные и понижательные стадии циклов на ранних этапах изучения цикличности связывались, как правило, с колебаниями реальных инвестиций. Рассматривались колебания дохода, продукции и занятости как ключевые и связанные тесным образом экономические характеристики отрасли. Отмечено, что размах колебаний инвестиций выше, чем потребления.

Отраслевой, или промышленный, цикл представляет собой одну из разновидностей цикла наряду с финансовым и торговым. Он относится к производству материальных благ, соответственно, колебательные процессы рассматриваются в отношении объемов производства, цен на ресурсы и продукцию, занятости, инвестиций.

В наиболее общем виде отраслевой цикл определяется как колебания фактического объема производства вокруг его потенциальной величины. Ученые выявили, что доля физических активов и инвестиционная емкость производства напрямую влияют на глубину цикла. Например, Э. Хансен считал, что только тяжелая индустрия наиболее подвержена резким циклическим колебаниям, а отраслевой цикл определял через рост или сокращение объема покупок товаров, предназначенных для реальных инвестиций, и потребительских товаров длительного пользования [18].

Региональный отраслевой цикл и его характеристики

Цветков В.А. отмечает, что пространственный аспект и его происхождение являются основанием для соподчиненности, или структурной иерархии, циклов, при которой наблюдается своего рода вложенность циклов низшего уровня в более высший [8]. Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А., Абдукаева А.А. также подтверждают связь регионального экономического цикла с национальным [19]. По мнению авторов, причина возможного диссонанса кроется в различных ожиданиях относительно конъюнктуры социально-экономической среды. Ниже мы покажем, что существуют и другие причины указанного диссонанса.

Следует отличать региональный отраслевой цикл от жизненного цикла отрасли региона. Жизненный цикл отрасли связан с ее созданием, ростом, зрелостью и упадком. Региональный отраслевой цикл характеризуется колебательными процессами вокруг общего тренда жизненного цикла отрасли региона.

Обобщая сказанное выше, определим региональный отраслевой цикл как динамический процесс колебаний экономической активности в рамках жизненного цикла отрасли, характеризующийся повторяемостью последовательных этапов спада и подъема в отрасли региона.

Важным для понимания специфики региональных отраслевых циклов является вопрос о факторах их возникновения. Цветков В.А. к факторам цикличности относит следующие [8]:

- постоянно действующие нециклического свойства, такие как демография, научно-технический прогресс и т. п.;
- постоянно действующие факторы циклической природы, как, например, спрос и предложение;
- случайные, к которым можно отнести войны и стихийные бедствия.

Основные характеристики цикла при этом следует связать с его причинами, частотой повторения, амплитудами повторения фаз. Опишем механизм регионального отраслевого цикла и попробуем определить ключевые изменяемые параметры цикла, динамика которых формирует спад, депрессию, оживление, подъем.

Спад отраслевого регионального цикла проявляется снижением объема производства, темпы роста переходят в отрицательную зону. В отрасли наблюдается сокращение численности занятых, слабеет

инвестиционная активность. Снижение темпов прироста указанных выше показателей сигнализирует о фазе депрессии. Причинами, провоцирующими переход к стадии подъема, или экспансии, в отрасли региона, могут служить приток инвестиций, запуск новых производств конкурентоспособной продукции, выход на мировые рынки. Высшая точка активности в отрасли характеризуется как пик – максимальной загрузкой производства и наивысшим уровнем занятости в сложившихся условиях.

В зависимости от того, какие макроэкономические параметры изменяются в циклическом процессе региональной отрасли, можно выделить проциклические, ациклические и контрциклические (противоциклические) параметры.

Проциклические параметры отраслевого регионального цикла увеличиваются на стадии роста и в пиковой точке показывают наивысшее значение. К ним можно отнести отраслевую занятость, загрузку производственных мощностей, объем продаж продукции отрасли.

Контрциклические параметры отраслевого регионального цикла возрастают во время фазы падения (запасы готовой продукции, уровень безработицы и пр.).

Ациклические параметры, как правило, не совпадают с динамикой циклов, но могут способствовать формированию фаз роста и падения. Как, например, инвестиции. Увеличение инвестиций способствует росту в отрасли, но с определенным временным лагом, необходимым для запуска новых производств. К ациклическим параметрам можно отнести фактор, связанный с интеграционными процессами. Так, рост регионального экспорта региона способствует расширению спроса в отрасли, и, следовательно, подъему в отрасли. Увеличение импорта продукции замещает региональный спрос, вынуждая региональные предприятия сокращать объем производства [20].

Несовпадение темпов динамики показателей сглаживает смену фаз отраслевого регионального цикла. Адаптация данных Национального бюро экономических исследований США NBER позволяет составить классификацию основных параметров регионального отраслевого цикла по их циклическим свойствам (см. таблицу).

Таблица – Классификация основных параметров регионального отраслевого цикла по циклическим свойствам

Table – Classification of the main parameters of the regional industrial cycle by cyclical properties

Опережающие индикаторы	Запаздывающие индикаторы	Совпадающие индикаторы
Средняя продолжительность рабочей недели	Средняя заработная плата в отрасли	Уровень безработицы в отрасли
Число новых предприятий в отрасли	Средняя продолжительность поиска работы	Затраты на оборотные фонды
Прибыль отраслевых компаний	Объем задолженности предприятий по кредитам и займам	Объем производства
Изменения в запасах компаний отрасли	Изменений индекса цен на продукцию	Индекс промышленного производства
Уровень инвестиций в основной капитал	Отношение товарно-материальных запасов к объему производства продукции отрасли	Количество занятых в отрасли
Объем новых заказов		Снижение доли отрасли в ВРП

Опережающие индикаторы служат предвестниками циклических изменений. Повторяющаяся их динамика может сигнализировать о потенциальной динамике спада, депрессии или роста.

Запаздывающие индикаторы «следуют» за динамикой цикла. Так, сокращение объемов производства вызывает экономию на заработной плате, потому снижается средняя заработная плата в отрасли.

Совпадающие индикаторы, по сути, служат индикаторами текущего этапа цикла. Представление о профиле цикла можно получить на основе анализа динамики индекса промышленного производства, уровня безработицы. Индикаторы совпадения часто делят на группы в зависимости от сферы: заня-

тость, производство и потребление продукции. Это позволяет провести анализ циклов в каждой из указанных сфер.

Научно-методологические подходы к отраслевым циклам как риск-фактору устойчивого и сбалансированного развития регионов

История поиска причин цикличности, способная пролить свет на движущие силы смены спада и роста экономики, довольно длительная. Однако и сегодня цикличность экономики характеризуется высокой степенью неопределенности и периодически переходит в состояние экономических кризисов. Точка зрения о цикличности как факторе риска экономики поддержана в работах [21–24].

Выделим современные научно-методические подходы, которые потенциально могут быть использованы при выявлении причин отраслевых региональных циклов как фактора риска устойчивого и сбалансированного регионального развития. На наш взгляд, и для регионального уровня исследований можно применить используемые на макроуровне научные подходы, объясняющие две принципиально различные позиции относительно запускающего механизма цикличности.

Экзогенный подход основан на представлении региональных отраслевых колебаний как процесса, вызываемого к жизни под влиянием положительных и негативных внешних шоков и потрясений. Сторонники экзогенного подхода находят источники деловой активности в колебаниях факторов вне экономической системы. Например, войны, революции, смена власти, открытие новых источников сырья, научные прорывы, демография и миграция, технологические, особенно подрывные, инновации, климатические и погодные изменения. В данном контексте отраслевой цикл предстает неким отражением инвестиций и деловой активности, а субъекты хозяйственной деятельности в отрасли имплицитно выступают в качестве получателей и распространителей негатива (в случае спада) или позитива (в случае роста) циклических эффектов в силу неопределенности экономических условий. Экзогенный характер такого подхода проявляется в допущении, что колебания в отрасли региона – следствие случайных внешних факторов и непреднамеренных действий предприятий в отрасли. Отличительная черта такого подхода в допущении, что бизнес в отрасли выступает в качестве жертвы экономической конъюнктуры.

Эндогенный подход исходит из представления регионального отраслевого цикла как постоянного процесса, складывающегося под влиянием действий хозяйственных субъектов отрасли и органов региональной власти. Эндогенная теория цикла построена на поиске причин цикличности внутри самой экономической системы. Тогда механизм цикличности напоминает маятник, раскачиваемый самими участниками рынка. Источником отраслевой региональной цикличности может выступать ограниченная рациональность участников рынка, малый масштаб отрасли, низкая эффективность институтов регулирования региональной отрасли. Особенность данного подхода заключается в том, что отраслевой региональный цикл является результатом осознанных или подсознательных действий самих участников рынка, снижающих или повышающих инвестиционную и деловую активность и тем самым способствующих изменению направленности динамики отрасли.

Причины асинхронности региональных циклов

Обобщая сказанное выше, выделим причины асинхронности региональных циклов с позиции экзогенного и эндогенного подходов.

С позиции экзогенного подхода причинами асинхронности региональных циклов могут служить:

– изменения в обеспеченности сырьем. Речь в данном случае идет в первую очередь о добывающих отраслях. В добывающих регионах, как правило, ресурсную основу составляет их немногочисленная номенклатура. Истощение запасов сырья в одном регионе и нахождение новых источников сырья в другом с последующим вовлечением в хозяйственный оборот обуславливает различия в направленности стадии цикла;

– межрегиональная миграция. Отток квалифицированных трудовых ресурсов из региона способствует развитию негативной тенденции цикличности, и, наоборот, привлекательные с точки зрения отраслевого рынка труда регионы имеют больше шансов на возрастающую динамику индекса промышленного производства. Для примера можно привести регионы Дальнего Востока, обрабатывающие отрасли которого в конце прошлого и начале текущего века были фактически разрушены;

– технологические инновации могут способствовать кардинальным изменениям в качестве продукции, производительности труда. Поэтому нетрудно предположить, что модернизация производства в одних регионах и, наоборот, технологическая отсталость в других могут служить причиной асинхронности региональных отраслевых циклов.

С позиции эндогенного подхода причины цикличности, а значит, и асинхронности следует искать внутри самой системы. К эндогенным факторам, способным вызвать асинхронность региональных отраслевых циклов, отнесем следующие:

– инвестиции. Здесь уместно вспомнить и мнение Е. Хансена, который считал, что «причины экономических колебаний следует искать главным образом среди факторов, которые вызывают увеличение или снижение размеров реальных инвестиций» [18]. Инвестиции как ключевой фактор отраслевой цикличности поддержаны классическими взглядами экономистов-теоретиков со времен кейнсианства [25]. Думается, что для мезоэкономики справедливость тезиса об инвестициях как важнейшего фактора, определяющего характер экономической динамики, не только сохраняется, но и возрастает;

– масштаб отрасли. В данном случае речь идет о количестве и размерах отраслевых предприятий. Деятельность одного или ограниченного круга предприятий ставят в зависимость от динамики регионального отраслевого цикла и результатов деятельности менеджмента этих компаний. И наоборот, значительное число отраслевых компаний нивелирует риски влияния отдельных участников, формируя своеобразный баланс в системе отрасли;

– степень вовлеченности отраслевых предприятий в глобальные цепочки добавленной стоимости. Высокая степень кооперации с внешним миром способствует рискам цикличности под влиянием мировых процессов. Так, нарушение поставок зарубежных комплектующих вследствие негативных явлений в стране-партнере провоцирует нарушения ритмичности производства. Ориентированность на внешние рынки сбыта обуславливает зависимость выручки от курса валюты. Данный фактор тесно связан с экзогенным подходом, поскольку глобальные цепочки добавленной стоимости, интенсивно развивающиеся в условиях глобализации, рушатся под влиянием внешних шоков. В 2020 г. вспышка коронавируса в занимающем 20 % мирового ВВП Китае грозит остановкой крупнейших российских предприятий. Так, КАМАЗ, занимающий более 40 % на российском рынке грузовых автомобилей, допустил сокращение рабочей недели в апреле 2020 г.;

– эффективность институтов регионального развития. Результаты исследования, проведенные авторами в работе [1], показывают, что различия между минимальной и максимальной длиной цикла в российских регионах составляют в добыче полезных ископаемых 4,9, в обработке – 5,9. Минимальная длина цикла в указанных отраслях – 15 месяцев. Это может служить основанием для предположения, что умелые действия региональных властей, правильная инвестиционная и структурная политика могут целенаправленно менять профиль цикла. Региональная экономика в силу своего масштаба и, как правило, слабо диверсифицированной структуры достаточно быстро (1–2 года) реагирует на инвестиции в отдельных отраслях изменением наклона циклической кривой. Показательными являются циклы в обрабатывающей промышленности, особенно ее инвестиционно емкие отрасли. Обрабатывающий сектор имеет мультипликативный эффект на другие секторы, поскольку здесь создаются сырье и средства производства, продукция для потребления. Например, спад в металлургической промышленности способствует дефициту сырья в автомобилестроении. И наоборот, снижение продаж автомобилей сигнализирует о потенциальном снижении потребности в продукции металлургии.

Таким образом, циклические риски являются существенным риск-фактором регионального развития. Знание о циклических рисках выполняет прогностическую функцию управленческих решений органов региональной власти. Важными вопросами являются поворотные моменты циклов и меры региональной политики по сбалансированию региональной отраслевой цикличности.

Последствия асинхронности региональных отраслевых циклов для экономики региона

Вопрос о последствиях асинхронности региональных отраслевых циклов не является праздным в силу сложности этого экономического явления. Градов П.А., раскрывая механизм экономического цикла, обращает внимание на взаимопереплетение механизмов экономического цикла разного уровня, образуя некую «сущностную (субнациональную) основу национальной экономики» [26]. Автор запускающий механизм экономического цикла связывает со взаимодействием «негативной» и «пози-

тивной» раскручивающих спиралей. Негативная спираль раскручивается в период рецессии, когда сила влияния негативных факторов (снижение спроса, инвестиций, загрузки мощностей, занятости) накапливается и начинает преобладать. Импульсы для нового подъема вызваны инвестициями, прежде всего в технологии и усовершенствовании.

Что же касается совокупности экономических систем мезоуровня, то здесь, на наш взгляд, можно двойко оценивать возможные последствия для экономики в зависимости от того, какую направленность имеет общее влияние асинхронности региональных отраслевых циклов. С одной стороны, асинхронность может вносить дисбаланс в общую картину подъема отрасли в стране. С другой стороны, в условиях, когда в целом на фоне негативных процессов спада в отрасли есть отдельные регионы, в которых наблюдается стадия подъема, можно сделать вывод о том, что асинхронность региональных отраслевых циклов является фактором баланса и повышения устойчивости развития страны. С точки зрения долгосрочных макроэкономических последствий понимание общей картины отраслевого цикла в стране складывается из разнообразных по длительности, частоте повторения и амплитудам циклов. Выявление такой картины и степени сбалансированности региональной цикличности является сложной, но необходимой исследовательской задачей, поскольку позволяет спрогнозировать и своевременно принять управленческие решения по обеспечению сбалансированного и устойчивого развития.

В частности, Львова Н.А., Абрамишвили Н.Р. [27] полагают, что фаза делового цикла определяет инвестиционную активность отраслевых компаний. Почему бы органам власти также не учитывать стадию цикла при определении мер поддержки инвестиционного характера отраслевых производителей. Тем более что рыночные ожидания, по мнению некоторых ученых, формируют поворотные точки циклического развития [19].

Заключение и рекомендации для региональной политики

Полученные в данном исследовании результаты позволяют сделать ряд выводов и сформулировать рекомендации для региональной политики.

Во-первых, определены экзогенные и эндогенные причины асинхронности региональных отраслевых циклов. Экзогенными, или причинами внеэкономической региональной отраслевой системы, являются: изменения в обеспеченности сырьем, межрегиональная миграция, технологические инновации. Эндогенными, или внутренними, причинами, вызванными действиями участников экономической системы региона, следует обозначить: инвестиции, масштаб отрасли, степень вовлеченности отраслевых предприятий в глобальные цепочки добавленной стоимости, эффективность институтов регионального развития. Все они связаны с региональными отраслевыми особенностями.

Во-вторых, показано, что последствия асинхронности региональных отраслевых циклов могут иметь двойственный характер и выступать как фактором дисбаланса, так и фактором баланса в зависимости от стадии отраслевого цикла на национальном уровне.

В-третьих, в регионах должна быть налажена системная работа по предупреждению региональной отраслевой цикличности. Необходимо ежеквартально, лучше ежемесячно отслеживать опережающие индикаторы региональных циклов в важнейших отраслях промышленности региона: средняя продолжительность рабочей недели, число новых предприятий в отрасли, прибыль отраслевых компаний, изменения в запасах компаний отрасли, уровень инвестиций в основной капитал, объем новых заказов. Стабильное снижение показателей в течение 2 кварталов может сигнализировать о начале падающей стадии цикла и требует разработки предупреждающих мер. К сожалению, в настоящее время Росстат пока не проводит сбор таких данных.

Поэтому пока не будет централизованного сбора опережающих индикаторов, важно наладить обратную связь региональных министерств промышленности с предприятиями региона. Данные о числе новых предприятий в отрасли могут быть предоставлены налоговой службой.

В-четвертых, показанное рассогласование циклов и близкие по глубине анализа работы авторов [1; 2; 27; 28] позволяют предположить, что, выполнив определенный объем междисциплинарных статистических исследований, можно количественно определить основные факторы асинхронности региональных циклов.

Библиографический список

1. Российские регионы в условиях санкций: возможности опережающего развития экономики на основе инноваций: монография / под общ. ред. Г.А. Хмелевой. Самара: Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2019. 446 с.
2. Semenichev V., Khmeleva G., Kozhukhova V. The Evolution of Technical Efficiency of Russian Regions in 2011–2016: SFA Stochastic Analysis Method with Spatial Effects // SSRN 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3245728> (дата обращения: 28.03.2019).
3. Слуцкий Е.Е. Сложение случайных величин как источник циклических процессов // Вопросы конъюнктуры. 1927. Т. 3, Вып.1. С. 27–33.
4. Иванов П.А. Особенности циклического развития региональной экономики // Проблемы современной экономики. 2010. № 1 (1). С. 176–181. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tsiklicheskogo-razvitiya-regionalnoy-ekonomiki>.
5. Беркович М.И., Комарова Е.А. Отраслевой анализ в контексте эволюционного развития экономических систем // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 1 (31). С. 72–81. DOI: <http://doi.org/10.15838/esc/2014.1.31.7>.
6. Чернавский Д.С., Никитин А.П., Чернавская О.Д. О возникновении распределения Парето в нелинейных динамических системах // Биофизика. 2008. Т. 53, № 2. С. 351–358. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9939938>.
7. Семенычев В.К., Коробецкая А.А. Многомодельная оценка инновационного развития 78 российских регионов по опережающим индикаторам за период 2005–2017 гг. (Препринт SSRN). DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3373579>.
8. Цветков В.А. Циклы и кризисы: теоретико-методологический аспект. Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013. 504 с.
9. Myrdal G. Economic Theory and Underdeveloped Regions. Hutchinson; London, 1964. 168 с.
10. Petrakos G., Rodriguez-Pose A., Rovolis A. Growth, integration, and regional disparities in the European Union // Environment and Planning A. 2005. Vol. 37 (10). P. 1837–1857. DOI: <http://doi.org/10.1068/a37348>.
11. Petrakos G., Saratsis Y. Regional inequalities in Greece // Papers in Regional Science. 2000. № 79. С. 57–74. DOI: <http://doi.org/10.1007/s101100050003>.
12. Rodriguez-Pose R., Fratesi U. Regional business cycles and the emergence of sheltered economies in the southern periphery of Europe // Growth and Change. 2007. № 38. С. 621–648. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2257.2007.00390.x>.
13. Победин А.А. Федулов Д.В., Летаева Т.В. Теории и инструменты контрциклического регулирования региональных экономических систем // Вопросы управления. 2017. № 1 (44). С. 79–89. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30770620>.
14. Rötheli T.F. Should business rely on business cycle forecasting? // Central European Journal of Operations Research. 2018. Vol. 26. P. 121–133. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10100-017-0477-8>.
15. Porter M.E. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. New York: Free Press, 1998. 397 p. URL: <https://kniga.biz.ua/pdf/250-competitive-strategy.pdf>.
16. Gartner W.B. Who is an Entrepreneur? Is the Wrong Question // American Journal of Small Business. 1988. Vol. 12(4). P. 11–32. DOI: <http://doi.org/10.1177/104225878801200401>.
17. Fritsch M. Start-ups in Innovative Industries – Causes and Effects. Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship. Chaltenham: Elgar, 2011. P. 365–381. DOI: <https://doi.org/10.4337/9781849807760.00033>.
18. Хансен Э. Экономические циклы и национальный доход. Москва: Изд-во иностр. лит., 1959. 243 с.
19. Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А., Абдукаева А.А. Оценка инклюзивности региональных циклических колебаний экономики в макроциклы (на примере регионов Приволжского федерального округа) // Научный результат. Экономические исследования. 2019. Т. 5, Вып. 3. С. 19–34. DOI: <http://doi.org/10.18413/2409-1634-2019-5-3-0-3>.

20. Хмелева Г.А. Интеграция отдельных регионов в систему мирохозяйственных связей // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16, № 4. С. 746–757. DOI: <http://doi.org/10.31063/2073-6517/2019.16-4.11>.
21. Stimson R.J., Stough R.R., Roberts B.H. *Regional Economic Development: Analysis and Planning Strategy*. Springer Science & Business Media, 2006. 452 p. DOI: <http://doi.org/10.1007/3-540-34829-8>.
22. Kim D., Hong S. Regional business cycles and employment resilience in Korean regions // *Area Development and Policy*. 2019. Vol. 4, Issue 3. P. 236–251. DOI: <http://doi.org/10.1080/23792949.2018.1537718>.
23. Lucas R.E. Understanding Business Cycles. В книге: Estrin S., Marin A. (Eds.) *Essential Readings in Economics*. Palgrave; London, 1995. P. 306–327. DOI: http://doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_17.
24. Neffke F., Henning M., Boschma R., Lundquist K.-J., Olander L.-O. The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries // *Regional Studies*. 2011. Т. 45, Issue 1. С. 49–65. DOI <http://doi.org/10.1080/00343401003596307>.
25. Хаберлер Г. Процветание и депрессия: теоретический анализ циклических колебаний. Челябинск: Социум, 2005. 474 с.
26. Градов А.П. Цикличность развития экономики и управление конкурентными преимуществами. Санкт-Петербург: Полторак, 2011. 1150 с.
27. Львова Н.А., Абрамишвили Н.Р. Гипотеза о влиянии отраслевых циклов на инвестиционную активность российских предприятий // *Известия СПбГЭУ*. 2019. № 5–2 (119). С. 66–91. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41442917>.
28. Семенычев В.К., Коробецкая А.А., Кожухова В.Н. Предложение экономического инструментария моделирования и прогнозирования эволюционных процессов. Самара: САГМУ, 2015. 384 с.
29. Semenychev V.K., Kurkin E.I., Semenychev E.V., Danilova A.A. Multimodel forecasting of non-renewable resources production // *Energy*, 2017, no. 130, pp. 448–460. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.energy.2017.04.098>.

References

1. Khmeleva G.A. (Ed.) *Russian regions under sanctions: opportunities for the advance development of an economy based on innovations: monograph*. Samara: Izd-vo Samar. gos. ekon. un-ta, 2019, 446 p. (In Russ.)
2. Semenychev V., Khmeleva G., Kozhukhova V. The Evolution of Technical Efficiency of Russian Regions in 2011–2016: SFA Stochastic Analysis Method with Spatial Effects. *SSRN*, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3245728> (accessed 28.03.2019).
3. Slutsky E.E. Addition of random variables as a source of cyclic processes. *Voprosy kon'iunktury*, 1927, vol. 3, issue 1, pp. 27–33. (In Russ.)
4. Ivanov P.A. Features of the cyclical development of regional economy. *Problems of Modern Economics*, 2010, no. 1 (1), pp. 176–181. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-tsiklicheskogo-razvitiya-regionalnoy-ekonomiki>. (In Russ.)
5. Berkovich M.I., Komarova E.A. Branch analysis in the context of evolutionary development of economic systems. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2014, no. 1 (31), pp. 59–66. DOI: <http://doi.org/10.15838/esc/2014.1.31.7>. (In Russ.)
6. Chernavskii D.S., Nikitin A.P., Chernavskaya O.D. Origins of Pareto distribution in nonlinear dynamic systems. *Biophysics*, 2008, vol. 53, no. 2, pp. 351–358. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9939938>. (In Russ.)
7. Semenychev V.K., Korobetskaya A.A. Multimodel Estimation for Innovative Development of 78 Russian Regions Using Leading Indicators During 2005–2017. *SSRN*. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3373579>; <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3373579>. (In Russ.)
8. Tsvetkov V.A. *Cycles and crises: theoretical and methodological aspect*. Saint Petersburg: Nestor-Istoriia, 2013, 504 p. (In Russ.)
9. Myrdal G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. London: Gerald Duckworth, 168 p.
10. Petrakos G., Rodriguez-Pose A. & Rovelis A. Growth, integration, and regional disparities in the European Union. *Environment and Planning A*, 2005, no. 37 (10), pp. 1837–1857. DOI: <http://doi.org/10.1068/a37348>.

11. Petrakos G., Saratsis Y. Regional inequalities in Greece. *Papers in Regional Science*, 2000, no. 79, pp. 57–74. DOI: <http://doi.org/10.1007/s101100050003>.
12. Rodriguez-Pose R., Fratesi U. Regional business cycles and the emergence of sheltered economies in the southern periphery of Europe. *Growth and Change*, 2007, no. 38, pp. 621–648. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-2257.2007.00390.x>
13. Pobedin A.A., Fedulov D.V., Letaeva T.V. Theories and tools of counter-cyclical control of regional economic systems. *Management Issues*, 2017, no. 1 (44), pp. 79–89. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30770620>. (In Russ.)
14. Rötheli T.F. Should business rely on business cycle forecasting? *Central European Journal of Operations Research*, 2018, vol. 26, pp. 121–133. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10100-017-0477-8>.
15. Porter M.E. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press, 1998, 397 p. Available at: <https://kniga.biz.ua/pdf/250-competitive-strategy.pdf>. (In Russ.)
16. Gartner W.B. Who is an Entrepreneur? Is the Wrong Question. *American Journal of Small Business*, 1988, vol. 12 (4), pp. 11–32. DOI: <http://doi.org/10.1177/104225878801200401>.
17. Fritsch M. Start-ups in Innovative Industries – Causes and Effects. In: *D.B. Audretsch, O. Falck, S. Heblich & A. Lederer (Eds.) Handbook of Research on Innovation and Entrepreneurship*. Chaltenham: Elgar, 2011, pp. 365–381. DOI: <http://doi.org/10.4337/9781849807760.00033>.
18. Hansen A. *Business Cycles and National Income*. Moscow: Izd-vo inostr. lit., 1959, 243 p. (In Russ.)
19. Safiullin M.R., Elshin L.A., Abdukaeva A.A. Assessment of the relationship between cyclical fluctuations in macro- and meso-level economics: tools and their testing. *Research result. Economic Research*, 2019, vol. 5, issue 3, pp. 19–34. DOI: <http://doi.org/10.18413/2409-1634-2019-5-3-0-3>. (In Russ.)
20. Khmeleva G.A. Theoretical aspects of regional integration in the global system of economic relations. *Russian Journal of Economic Theory*, 2019, vol. 16, no. 4, pp. 746–757. DOI: <http://doi.org/10.31063/2073-6517/2019.16-4.11> (In Russ.)
21. Stimson R.J., Stough R.R., Roberts B.H. *Regional Economic Development: Analysis and Planning Strategy*. Springer Science & Business Media, 2006, 452 p. DOI: <http://doi.org/10.1007/3-540-34829-8>.
22. Kim D., Hong S. Regional business cycles and employment resilience in Korean regions. *Area Development and Policy*, 2019, vol. 4, issue 3, pp. 236–251. DOI: [10.1080/23792949.2018.1537718](https://doi.org/10.1080/23792949.2018.1537718).
23. Lucas R.E. Understanding Business Cycles. In: *Estrin S., Marin A. (Eds.) Essential Readings in Economics*. Palgrave; London, 1995, pp. 306–327. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-349-24002-9_17.
24. Neffke F., Henning M., Boschma R., Lundquist K.-J., Olander L.-O. The Dynamics of Agglomeration Externalities along the Life Cycle of Industries. *Regional Studies*, 2011, vol. 45, issue 1, pp. 49–65. DOI: [10.1080/00343401003596307](https://doi.org/10.1080/00343401003596307).
25. Khaberler G. *Prosperity and depression: theoretical analysis of cyclic vibrations*. Chelyabinsk: Sotsium, 2005, 474 p. (In Russ.)
26. Gradov A.P. *Cyclical development of economics and management of competitive advantages*. Saint Petersburg: Poltorak, 2011, 1150 p. (In Russ.)
27. Lvova N.A., Abramishvili N.R. Hypothesing the impact of industry cycles on the investment activity of Russian enterprises. *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo ekonomičeskogo universiteta*, 2019, no. 5–2 (119), pp. 66–91. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41442917>. (In Russ.)
28. Semenychev V.K., Korobetskaya A.A., Kozhukhova V.N. Offers of economic tools for modeling and forecasting evolutionary processes. Samara: SAGMU, 2015, 384 p. (In Russ.)
29. Semenychev V.K., Kurkin E.I., Semenychev E.V., Danilova A.A. Multimodel forecasting of non-renewable resources production. *Energy*, 2017, no. 130, pp. 448–460. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.energy.2017.04.098>.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

REQUIREMENTS TO THE DESIGN OF ARTICLES

Для публикации научных работ в выпусках журнала «Вестник Самарского университета. Экономика и управление» принимаются статьи, соответствующие научным требованиям, общему направлению журнала и способные заинтересовать достаточно широкий круг российской и зарубежной научной общественности.

Предлагаемый в статье материал должен быть *оригинальным*, не опубликованным ранее в других печатных изданиях, написанным в контексте современной научной литературы, а также содержать очевидный *элемент создания нового знания*.

Все представленные статьи проходят проверку в *программе «Антиплагиат»* <http://www.etxt.ru/antiplagiat> и направляются на независимое (внутреннее) рецензирование. Срок рецензирования – 1–2 месяца. Решение об опубликовании принимается редколлегией на основании рецензии.

Периодичность журнала – **4 выпуска в год**.

Тематика: «Экономика», «Менеджмент», «Государственное и муниципальное управление», «Управление персоналом», «Математические и инструментальные методы экономики».

Правила оформления

Текст статьи

- Статья предоставляется на русском или английском языке в электронном виде (e-mail: tnm@mail.ru, <https://journals.ssau.ru/eco>).

- Перед заглавием статьи проставляется шифр УДК teacode.com/online/udc.

- Название работы, список авторов в алфавитном порядке (ФИО полностью, научная степень, звание, должность, место работы, индекс и адрес места работы, электронная почта, ORCID (orcid.org), сотовый телефон), аннотация (не менее 150–200 слов), ключевые слова (не менее 8), библиографический список (не менее 10 пунктов) должны быть представлены на русском и английском языках.

- Текст статьи должен быть набран в текстовом редакторе Word для Windows с расширением doc или rtf гарнитурой Times New Roman 11 кеглем через 1,5 интервала.

- Объем основного текста должен быть в пределах 8–25 страниц, обязательна структура (Введение – Основная часть (Ход исследования) – Заключение).

- Рисунки и таблицы предполагают наличие названия на русском и английском языках, 10–11 кегль и сквозную нумерацию.

- Библиографический список на русском языке оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008 по порядку цитирования после основного текста. Допускается не более 40 источников.

- Ссылки на упомянутую литературу в тексте обязательны и даются в квадратных скобках, например [14, с. 28]. Ссылки на иностранные источники приводятся на языке оригинала.

- References оформляется в соответствии со стилем *American Psychological Association (APA) Style*, но без квадратных скобок и транслитерации. Если у журнала или материалов конференции нет названия на английском языке, то тогда дается транслитерированное название курсивом, если у журнала параллельные названия транслитерацией и на английском языке, то приводятся оба через знак равно (=).

Графика

- Растровые форматы: рисунки и фотографии, сканируемые или подготовленные в Photoshop, Paintbrush, Corel Photopaint, должны иметь разрешение не менее 300 dpi, формат TIF, JPEG.

- Векторные форматы: рисунки, выполненные в программе Corel Draw 5.0-11.0, должны иметь толщину линий не менее 0,2 мм, текст в них может быть набран гарнитурой Times New Roman или Arial. Не рекомендуется конвертировать графику из Corel Draw в растровые форматы. Рисунки должны быть четкими и легко читаемыми.

Формулы

- В статье приводятся лишь самые главные, итоговые формулы. Набор формул производится в редакторе формул Microsoft Equation, MathType с параметрами: обычный шрифт – 10–11, крупный индекс – 8, мелкий индекс – 6, крупный символ – 14, мелкий символ – 11.

- Вставка в текст статьи формул в виде графических объектов недопустима.

- Все использованные в формуле символы следует расшифровывать в экспликации.

Статьи, оформленные не по правилам, редколлегией рассматриваться не будут.

Образец оформления (стилевой файл – на сайте журнала)

DOI: 10.18287/2542-0461-2020-11-4-7-14

УДК 65.011.8



Научная статья / Scientific article

Дата: поступления статьи / Submitted: 12.02.2020

после рецензирования / Revised: 19.03.2020

принятия статьи / Accepted: 25.05.2020

И.В. Иванов

Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация

E-mail: XXX@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/XXX>

Название

Аннотация: Рассмотрены авторские подходы ... (не менее 200 и не более 300 слов, структура IMRAD).

Ключевые слова: социально-демографическое развитие... (не менее 8 слов).

Цитирование. Иванов И.В. Название // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2020. Т. 11, № 4. С. X–X. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-4-X-X>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

I.V. Ivanov

Samara National Research University,
Samara, Russian Federation

E-mail:XXX@yandex.ru. ORCID: <http://orcid.org/XXX>

Name

Abstract: The author's approaches ...

Key words: sociodemographic ...

Citation. Ivanov I.V. On the issue of importance of social and demografic development of the region. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = Vestnik of Samara University. Economics and Management*, vol. 11, no. 4, pp. X–X. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0461-2020-11-4-X-X>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

© *ФИО (прямой порядок, Иван Иванович Иванов)* – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инноваций, Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 443086, Российская Федерация, г. Самара, Московское шоссе, 34.

© *ФИО (Ivan I. Ivanov на английском языке)* – Candidate of Economic Sciences, associate professor of the Department of Innovation Economics, Samara National Research University, 34, Moskovskoye shosse, Samara, 443086, Russian Federation.

Введение

В соответствии с общенаучным подходом....

Основная часть (Ход исследования). Может быть несколько подзаголовков

Термин «социально-демографическое развитие», очевидно, складывается из двух сфер регионального развития, а именно – социального развития и демографического развития [1, с. 154].

Определение термина «социальное развитие» в научной литературе достаточно разнообразно. Так, в Философском энциклопедическом словаре термин «социальное развитие» зафиксирован в узком и широком смыслах. В широком смысле под социальным развитием понимают развитие всего общества в целом (общественное развитие), а в узком смысле – развитие лишь социальной из множества (политической, экономической, культурной и т.д.) сфер общественной жизни, в которой осуществляется сохранение и воспроизводство человеческой жизни [2, с. 12–17].

Заключение

Библиографический список (по порядку цитирования)

References