

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

ISSN 2412-8376

2024

Т. 10 № 2

Выходит 4 раза в год

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Издается с сентября
2015 года

ECONOMY AND MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Volume 10 • No 2 • 2024

Отраслевые и региональные экономические системы

Финансы, денежное обращение и кредит

Инновационное развитие

*Математические и инструментальные методы управления в
экономике*

Branch and regional economic systems

Finance, money circulation and credit

Innovative development

Mathematical and tool methods of economy

Учредитель и издатель:

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
Ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация

Главный редактор

Пискун Е.И., д-р экон. наук, доцент

Редакционная коллегия:

Кокодей Т.А., д-р экон. наук, доцент, Намханова М.В., д-р экон. наук, доцент;
Посная Е.А., канд. экон. наук, доцент.

Ответственный секретарь – Хохлов В.В., канд. техн. наук, доцент.

Редакционный совет:

Суслов В.И., член-корреспондент РАН, д-р экон. наук, профессор (г. Новосибирск);
Антонюк В.С., д-р экон. наук, профессор (г. Челябинск); Байзаков Сайлау, д-р экон. наук,
профессор (г. Астана, Казахстан); Банникова Н.В., д-р экон. наук, профессор
(г. Ставрополь); Богачкова Л.Ю., д-р экон. наук, профессор (г. Волгоград);
Вачков Стефан, д-р экон. наук, профессор (г. Варна, Болгария); Вечкинзова Е.А., канд.
экон. наук, доцент, (г. Москва); Данилова О.В., д-р экон. наук, профессор (г. Москва);
Карп М.В., д-р экон. наук, профессор (г. Москва); Лавровский Б.Л., д-р экон. наук,
профессор (г. Новосибирск); Логунова Н.А., д-р экон. наук, доцент (г. Керчь);
Митрофанова И.В., д-р экон. наук, профессор (г. Ростов-на-Дону); Нижегородцев Р.М.,
д-р экон. наук, профессор (г. Москва); Санкова Л.В., д-р экон. наук, профессор
(г. Саратов); Санько Г.Г., д-р экон. наук, профессор (г. Минск, Республика Беларусь);
Симченко Н.А., д-р экон. наук, профессор (г. Симферополь); Чужмарова С.И. д-р экон.
наук, доцент (г. Сыктывкар); Шаховская Л.С., д-р экон. наук, профессор (г. Волгоград);
Яшина Н.И. д-р экон. наук, профессор (г. Нижний Новгород).

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-64119 от 25.12.2015
г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и
массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Издание рассчитано на научных работников, аспирантов, студентов. Сборник выходит 4 раза в
год.

*Сборник включен в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть
опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых
степеней доктора и кандидата наук», рекомендованный Высшей аттестационной
комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации.*

Сборник включен в базу данных «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ):
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=56628.

Подписной индекс 33322. Свободная цена. 12+

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Т. 10 • № 2 • 2024

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Отраслевые и региональные экономические системы

Енгоян О.З., Журавлева С.М. Духовное измерение социального пространства (к вопросу о методологии каркасного подхода)	5
Колосова М.С., Фраймович Д.Ю. К вопросу о развитии научных территорий в РФ	12
Крупина Н.Н., Бесан О.В. Экосистемный подход к проектированию объектов средозащитного озеленения в промышленных городах	18
Любичкая В.А. Формирование и развитие актуальных компетенций персонала с использованием искусственного интеллекта	29
Робец Д.С. Роль каркасного подхода в обеспечении устойчивого социально-экономического развития территорий	35
Самсонов Р.А. Проблемы стоимостных измерений арендной платы для публичных земельных участков на основе дифференцированных коэффициентов рыночных и регулятивных экономических механизмов	42
Сычева И.Н., Болховитина А.Н., Болховитина Е.Н. Роль системообразующих промышленных предприятий в формировании экономического каркаса региона	52
Сычева И.Н., Енгоян О.З. Циркулярная экономика: противоречия и форматы их разрешения	58
Урасова А.А., Глезман Л.В. Актуальные направления применения БПЛА в технологическом и промышленном освоении Арктических территорий РФ	64
Шарафутдинов А.Н. Обзор стратегий устойчивого развития нефтегазовых компаний	71
Шевчук Ю.А. Нематериальная мотивация как фактор повышения конкурентоспособности организации	76

Финансы, денежное обращение и кредит

Нехайчук Д.В., Павленко И.Г. Финансовое обеспечение аграрного сектора: на пути к новым импульсам развития	83
---	----

Сведения об авторах	99
---------------------	----

ECONOMY AND MANAGEMENT: THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Vol. 10 • No 1 • 2024

CONTENTS

Branch and regional economic systems

Engoyan O.Z., Zhuravleva S.M. The spiritual dimension of social space (on the issue of the methodology of the frame approach).....	5
Kolosova M.S., Fraimovich D.Yu. On the issue of the development of scientific territories in the Russian Federation	12
Krupina N.N., Besan O.V. Ecosystem approach to the design of environmentally protective landscaping facilities in industrial cities	18
Lyubitskaya V.A. Formation and development of current personnel competencies using artificial intelligence	29
Robets D.S. The role of the framework approach in ensuring sustainable socio-economic development of territories.....	35
Samsonov R.A. Problems of cost measurements of rent for public land plots based on differentiated coefficients of market and regulatory economic mechanisms	42
Sycheva I.N., Bolhovitina A.N., E.N. Bolhovitina E.N. The role of system-forming industrial enterprises in the formation of the economic framework of the region	52
Sycheva I.N., Engoyan O.Z. Circular economy: contradictions and formats of their resolution	58
Urasova A.A., Glezman I.V. Current areas of application of UAVs in technological and industrial development of the Arctic territories of the Russian Federation	64
Sharafutdinov A.N. Overview of sustainable development strategies of oil and gas Companies	71
Shevchuk E.Y. Intangible motivation as a factor of increasing the competitiveness of an organization	76

Finance, money circulation and credit

Nekhaichuk D.V., I.G. Pavlenko I.G. Financial support of the agricultural sector: on the way to new development impulses	83
---	----

Information about authors	99
--	----

УДК 334, 332.142

Духовное измерение социального пространства (к вопросу о методологии каркасного подхода)

О.З. Енгоян¹, С.М. Журавлева²

^{1,2}ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»,
Барнаул, 656038, Россия
^{1,2}ICRBA@yandex.ru

Статья поступила 27.04.2024

Аннотация

Цель исследования заключается в обосновании отдельных элементов методологии каркасного подхода в мезоэкономике. Авторы исследуют значение духовного измерения в жизни человека и общества и в обосновании поддержания и развития объектов культуры, образования, научной инфраструктуры, рассматривают вопросы соотношения духовного и социально-экономического бытия при анализе настоящего и стратегическом проектировании будущего. В исследовании используется общеполитическая методология, адекватная познанию духовности как составляющей сущности социальных отношений. Духовность анализируется как базовое понятие не только философии, но и социальных наук; доказывается, что высокий уровень интеллектуального и духовно-нравственного развития населения является базой будущего стабильного экономического и социального развития регионов России, их безопасности и страны в целом. Результаты: духовный фактор выступает многовекторным стабилизатором социальных отношений, и недооценка его значения искажает понимание и познание социальной реальности и социальных процессов. Вывод: современные учреждения образования, культуры, науки — это своего рода «гравитационные центры», вокруг которых формируется духовное «поле» города, агломерации, любого населенного пункта; такие «гравитационные центры» способствуют социальной стабильности и экономической безопасности, а также пространственному «закреплению» узлов каркаса территории.

Ключевые слова: духовность, духовное развитие, культурно-образовательный каркас, каркас территорий, мезоэкономика, стабильное развитие регионов России, безопасность

JEL O29, O18, Z1

The spiritual dimension of social space (on the issue of the methodology of the framework approach)

O.Z. Engoyan¹, S.M. Zhuravleva²

^{1,2}Altai State Technical University, Barnaul, Russia
Barnaul, 656038, Russia, ICRBA@yandex.ru

Received 27.04.2024

Abstract

The purpose of the study is to substantiate the individual elements of the methodology of the framework approach in macroeconomics. The authors explore the importance of the spiritual dimension in human and social life and in substantiating the maintenance and development of cultural, educational, and scientific infrastructure facilities, consider the relationship between spiritual and socio-economic existence in the analysis of the present and strategic planning of the future. The study uses a general philosophical methodology adequate to the knowledge of spirituality as a component of the essence of social relations. Spirituality is analyzed as a basic concept not only of philosophy, but also of social sciences; it is proved that a high level of intellectual and spiritual and moral development of the population is the basis for the future stable economic and social development of the regions of Russia, their security and the country as a whole. Results: the

spiritual factor acts as a multi-vector stabilizer of social relations, and underestimation of its importance distorts the understanding and cognition of social reality and social processes. Conclusion: modern educational, cultural, and scientific institutions are a kind of "gravity centers" around which the spiritual "field" of a city, agglomeration, or any locality is formed; such "gravity centers" contribute to social stability and economic security, as well as spatial "anchoring" of the junctions of the territory's framework.

Keywords: spirituality, spiritual development, cultural and educational framework, economic frameworks of territories, mesoeconomics, stable development of Russian regions, security

Введение

С точки зрения управленческих задач, решаемых на региональном уровне, образ города — важный элемент социальной и экономической политики. Образ города — это не только предприятия и рабочие места. В значительной степени привлекательность города базируется на его культурно-историческом пространстве. Это пространство оказывает самое непосредственное влияние на ценности, нормы, правила и мотивы поведения условного «человека экономического».

Комфортность проживания в городе (как, впрочем, и в любом другом населенном пункте, являющемся узлом каркаса территории) — важный фактор своеобразного пространственного «закрепления» территории (под которым понимается усиление связанности и устойчивости экономического, социального, культурно-образовательного пространства страны). Традиционно такое «закрепление» является актуальным для российских территорий, расположенных за Уралом, — в контексте и обеспечения экономической безопасности, и реализации стратегий устойчивого развития этих регионов.

Наиболее перспективной при этом является концепция каркасного подхода. Узлами экономических каркасов регионов, как правило, являются городские и сельские агломерации, объединенные устойчивыми экономическими, социальными и культурно-историческими связями.

Регионы Сибири и Дальнего Востока характеризуются низкой плотностью населения, и это является существенным фактором риска при решении задач пространственного «закрепления». Социальные, политические, экономические и технологиче-

ские изменения последних десятилетий, с одной стороны, вскрыли потенциал и возможности локального решения ряда задач развития, а с другой, продемонстрировали глобальную потребность укрепления взаимной связанности, кооперации в самых различных сферах человеческой деятельности.

И здесь фундаментальным фактором является формирование и поддержание высокого уровня и качества жизненного пространства населения ключевых узлов (населенных пунктов) каркаса территории. Культура (духовный фактор) выступает стабилизатором социальных отношений, и недооценка его значения приводит к повсеместному росту социальных девиаций, деструктивно влияющих на все социально-экономические параметры развития территории.

Анализ последних исследований и публикаций

Устойчивое социально-экономическое единство территории базируется на культурной и духовной целостности общества. Так, Аристотель понимал государство буквально как целостный «первичный по природе» организм, по необходимости предшествующий семье и каждому гражданину, как целое предшествует части [1, с. 379], а Г.Спенсер считал вполне научно обоснованными аналогии между органами и системами человека и общества и посвящает им вторую часть своего исследования [2]. В XX веке интересную параллель между поведением эгоиста и раковой клетки, а также структурную аналогию между раковой опухолью и современной городской окраиной («спальным районом») обнаружил социобиолог и этолог, лауреат Нобелевской премии по физиологии и медицине 1973 года Конрад Лоренц [3, с. 14]. Подчеркнем важность для клетки — и,

соответственно аналогии, для человека — полноценного энерго-информационного обмена с себе подобными и средой.

Результатом полноценного обмена является удовлетворение разнообразных — и телесных, и духовных — потребностей каждого человека. И это — несомненно важный фактор обеспечения устойчивости социального образования и его развития. Отметим, что для человека не менее значимым для полноценной и счастливой жизни фактором является здоровая психика, напрямую зависящая от духовного вектора развития личности. Возможность самореализации, познания и самопознания, результаты которых реализуются каждым человеком на практике, воплощаясь в конкретных целях, намерениях и поступках. Как заметил С.Л. Франк в работе «Духовные основы общества», подчеркивая значимость нематериальных взаимодействий между людьми: «Часть тела, физически отдаленная от своего целого, например отрезанная от него, перестает принадлежать к нему, тогда как член семьи или государства может продолжать оставаться таковым, живя в совсем другом месте... Совершенно очевидно, что это объясняется именно тем, что связь между членами общества духовна, а не материальна, а потому и сверхпространственна, что она есть связь между сознаниями людей» [4, с. 46].

Именно духовное измерение структурирует социальную жизнь малых групп и общества в целом, создает необходимую вертикаль в пространстве социальных координат, от которой напрямую зависит и эффективность социальных взаимодействий, и их созидательный характер. Эта духовная вертикаль является не менее важной составляющей, чем хозяйственная или политическая.

Концепцию духовных пространств, их типологию, особенности и значение, а также интересную идею силовых полей, создаваемых культурой и искусством, высказал наш выдающийся философ, ученый и богослов П.А. Флоренский в 1924-26 годах в исследованиях по теории искусства [5, с. 112-114].

Данные и методы

Основным понятием нашего анализа является «духовность». Согласно А.В. Иванову, духовный мир человека — это глубинные переживания, в которых человеку открывается подлинная реальность его «я» как конкретного (неповторимого, особенного) проявления универсального феномена жизни и связанного, поэтому, изнутри со всем мирозданием гармоничной естественной связью. В духовном переживании человек открывает и познает себя не как замкнутую и отгороженную от всех сущность (индивида), но как связанную с другими людьми и со всем мирозданием реальность, имя которой разумная жизнь [6].

Именно такая связь в месте обитания — проживания — человека обеспечивается ему объектами культуры, доступом к предметам искусства, образованию и другим «нематериальным» благам.

Авторы настоящего исследования использовали общефилософскую методологию, а также преимущественно общелогические методы, в первую очередь, методы системного анализа.

Настоящее исследование предлагает рассматривать человека как целостное существо, для чего предлагается включать в экономический и социокультурный анализ духовные измерения человеческого бытия и учитывать их также при планировании программ регионального развития. В соответствии с такой концепцией человека и социум должен рассматриваться как целостный и по сути своей духовный организм, одна из основных целей которого — творческое (само)развитие и совместная работа ради общего блага.

Касаясь с общего понимания природы человека в целом, выделим концепцию триединства человеческой природы, которую развивали классики философии (Платон, Аристотель, Спиноза, Паскаль, Лейбниц, Гегель и другие). С нашей точки зрения, эту концепцию можно применить и к обществу. Знаменитое марксистское выделение сфер общественной жизни, по сути, воспроизводит эту классическую тройственную модель, добавив к ней сферу управления, связываю-

щую эти три уровня социального организма: телесные потребности социума обеспечиваются сферой «реальной экономики» (материальное производство); воспроизводство жизни налаживают социальные сферы (медицина, образование, воспитание, спорт); духовное развитие общества зависит от искусства, науки, философии, религии.

Результаты

Традиционно считается, что современные экономисты преувеличивают значение экономических факторов (материальных потребностей) и недооценивают значение остальных сфер общественной жизни (духовных потребностей) в обеспечении устойчивости и безопасности. Однако проблема диспропорций духовного и материального была описана еще Платоном в IV веке до н.э., критиковавшим демократическое устройство за «низкое духовное развитие граждан, живущих лишь материальными потребностями» [7, с. 374-378].

Итак, духовное развитие приобретает человеком не вдруг, но постоянным трудом многих поколений. В процессе и в результате такого труда формируется своего рода поле, почва, на которой возникает социальная, моральная, художественная, философская, научная и религиозная культура. В этом русле лежат как формирование научных школ, так и деградация или повышение, например, научной грамотности. Например, 2 августа 2022 года ВЦИОМ представил результаты опроса о научных заблуждениях россиян, где каждый третий россиянин убежден, что Солнце вращается вокруг Земли (35%). Отмечается, что за 15 лет этот показатель вырос на 7 п.п. В то же время по результатам этого исследования отмечается, что «общий уровень научной грамотности населения постепенно растет» [8].

Если знания в области астрономии можно счесть курьезом, то по более практическому вопросу о возможности обезопасить радиоактивное молоко, прокипятив его, доля безграмотных ответов за пятнадцать лет сократилась вдвое (с 14% до 7%) [там же]. Обратим внимание, что данный вопрос прямо связан и с образованием, и с материальными

потребностями, и с потенциальной возможностью участия безграмотных в предпринимательской деятельности, скажем, в сфере молочного производства, в результате которой могут возникнуть серьезные риски для потребителей продукции.

Таким образом, для формирования безопасной среды важны и количество образовательных учреждений (школ, колледжей, вузов), и содержание учебных программ, и количество объектов культуры (дворцов и центров культуры, музеев, исторических и природных памятников, парков, инновационных центров творчества), и их специфика (несомые ими идеи и идеалы).

Ключевую роль в этом процессе играют представители научной, образовательной и творческой элиты, продвигающие идеи и идеалы, ценности, нравственность и знания, обеспечивающие единство и безопасность страны. Ученые, педагоги, воспитатели, художники, писатели и другие творцы духовного аспекта человеческой природы создают ту конкретную духовную среду, в которой формируется, зреет и существует личность — гражданин и патриот своего Отечества и Малой Родины, человек, для которого справедливость, добро, истина и любовь являются не пустыми словами, а базовыми смыслами.

Определив значение духовного аспекта в личностном и социальном развитии, обратимся к пространству современного города, к его влиянию на духовную жизнь горожан. Город — это замкнутое обжитое, упорядоченное пространство, с физической точки зрения подобное мировому, космическому пространству: оба они представляют собой иерархические, многоуровневые образования, в которых порядок и гармония доминируют над хаосом, и которые существуют для того, чтобы вмещать жизнь. Однако, есть и отличия: город является по сути своей искусственной средой с существенно отличными от природных пространственно-временных координат [9; 10, с. 346-347]. Каждый город имеет историю, выраженную в памятниках архитектуры, местных традициях, праздниках, почитаемых святынях, и связывает с ней каждого человека (местного

или приезжего) поверх суеты и повседневных забот. Город духовно связан с прошлым и с предками, и тем больше связан, чем древнее его история. В этом смысле он существует поверх времени и пространства, объединяя ныне живущих людей со всеми предыдущими поколениями в единое племя — земляков и утверждает этой связью единство судьбы, ценность жизни, любовь к родине, преемственность традиций и общечеловеческие ценности.

Помимо этого, городское пространство организует жизнь современников, формируя ее, а потому может сделать ее светлой и просторной (если много широких улиц и бульваров), красивой и вдохновляющей (если городская архитектура разнообразна и интересна) или наоборот — убогой, темной, однообразной, бескрылой, унылой. Поскольку город не только творится жизнью, но и постоянно наполнен ее потоками, он запечатлевает на себе и глубочайшие человеческие смыслы, сплетающихся в конкретные узоры человеческих жизней. Каждый человек творит в общем пространстве города свое собственное экзистенциальное пространство, со специфическими искривлениями, траекториями и силовыми полями, имеющее конкретные границы, определяемые характером, личными особенностями, привычками, вкусами и пристрастиями. Силовыми центрами данного пространства будут те места, где человек проводит наибольшее количество времени, например, дом, место работы, учебы, досуга (как праздного, так и способствующего саморазвития человека, его (само)совершенствования). Между этими силовыми центрами пролегают типовые траектории движения. И само собой разумеется, чем больше в городе популяризируют деятельность доступных библиотек, картинных галерей и музеев, чем чаще и качественней (с точки зрения соответствия традиционным ценностям, научной парадигме и т. п.), тем больше вероятность формирования, поддержания и развития духовной компоненты жизни горожан.

По сути, пространство в мире человеческих отношений выполняет функцию объ-

единяющего начала, поскольку силовые центры и типовые траектории структурируют реальность, с которой соприкасается человек. В таком структурировании проявляется и важная особенность человеческой психики, связанная с экономией энергии — стремление к рационализации и стандартизации повседневного опыта с помощью включения и согласования всего нового с типовым и знакомым, с целью сделать это новое предсказуемым. Экзистенциальное пространство, таким образом, хоть и обладает некоторой инерционностью, все же постоянно изменяется и растет вместе с человеком: люди, вещи, мебель, книги, животные, знания, события и прочее, и прочее — все это собирается в индивидуальном пространстве и складывается в единую личную картину жизни. Это экзистенциальное пространство является продолжением во вне личности конкретного человека, поскольку именно он собрал вместе и объединил смыслами все эти разрозненные, часто вообще случайные и никак изначально не связанные друг с другом проявления жизни. В этом объединении всего со всем и заключается суть духовной жизни, которая, чем она полнее и изобильнее, тем более направлена на обмен, открытость, расширение, общение и творческое сотрудничество [10, с. 356].

В то же время, отсутствие или скудость возможностей удовлетворения духовных потребностей оказывает негативное воздействие, являясь поводом для оттока населения из населенных пунктов: из сел — в региональные центры, из региональных центров — в центры округов, из окружных центров — в обе столицы. В этом контексте радикальное значение для жизни в любом, даже самом малом населенном пункте имеет наличие культурных объектов, с которыми была бы постоянно связана повседневная жизнь людей и их саморазвитие, начиная с детства. Сельский клуб или городской дом культуры с детскими и юношескими кружками, познавательными лекториями, музеями, выставками, дискуссионными площадками для обмена мнений, несомненно, являются такими силовыми центрами, позитивно и творчески организующими жизненное

пространство жителей. Активно и продуктивно функционирующий дом культуры не только организует настоящее, но и проектирует будущее молодежи, намечая те цели, смыслы, намерения, которые сложатся в экзистенциальный горизонт событий. Молодые люди, получившие хорошее образование и культурное развитие у себя на малой родине, станут патриотами своей земли, останутся жить и работать на ней, если здесь они смогут в полной мере реализовать себя во всех сферах — от предпринимательства до вовлеченности в научные исследования.

Заключение

Таким образом, современные учреждения образования, культуры, науки следует рассматривать как основу духовных гравитационных центров (в концептах Флоренского), как источники духовных смыслов. Соответственно, такие учреждения и объекты должны поддерживаться во всех узлах каркаса территории, и в первую очередь, разумеется, в городах и пространствах городских агломераций, способствуя при этом объединению людей друг с другом и с предками, с историей, с духовным богатством и традиционными ценностями. Поскольку именно духовные смыслы и ценности объединяют жизненные пространства столиц и провинций, городских и сельских поселений поверх национальных различий, материальных интересов, повседневных забот, то их наличие, состояние и плотность распределения должны учитываться при ранжировании узлов каркаса территории.

Благодарность

Исследование «Мезоэкономика. Каркасный подход» выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-28-00486, <https://rscf.ru/project/23-28-00486/>.

Research «Mesoeconomics. Framework approach» supported by a grant from the Russian Science Foundation №23-28-00486, <https://rscf.ru/en/project/23-28-00486/>.

Список литературы

1. Аристотель. Сочинения: В 4-х т. — Т. 4. — Пер. с древнегреч. / Общ.ред. А.И. Доватура. — М.: Мысль, 1984. — 830 с. — (Филос. наследие. Т. 90).
2. Спенсер Г. Основания социологии. Том 2. — Пер. с англ. — С-Петербург. — Издание И.И. Билибина, 1877.

- [Электронный ресурс]. URL: https://vk.com/wall-139867020_5874 (дата обращения: 03.04.2024).
3. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. — Пер. с нем. / Под ред. А.В. Гладкого. — М.: Республика, 1998. — 393 с. — (Мыслители XX века)
4. Франк С.Л. Духовные основы общества. — М.: Республика, 1992. — 511 с. — (Мыслители XX в.).
5. Флоренский П.А. Статьи и исследования по истории и философии искусства и археологии. — М.: Мысль, 2000. — 446 с.
6. Иванов А.В., Журавлева С.М. Духовность и ее атрибуты // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. — 2021. — С. 14-22.
7. Платон. Сочинения. В 3-х т. — Т. 3. Ч.1. — Пер. с древнегреч. / Под общ.ред. А.Ф. Лосева и В.Ф. Асмуса. — М.: Мысль, 1971. — 687 с. — (Филос. Наследие).
8. О научных заблуждениях россиян. Опрос ВЦИОМ от 2 авг. 2022 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pochemu-neobkhodimo-prosveshchenie-ili-snova-o-rasprostranennykh-zabluzhdeniyakh> (дата обращения: 02.04.2024).
9. Иванов А.В., Журавлева С.М. Философия села: природный, культурный и человеческий потенциал // Эко-потенциал. Журнал мультидисциплинарных научных публикаций. — 2016. — №1 (13). — С. 83-92.
10. Иванов А.В., Миронов В.В. Университетские лекции по метафизике. — М.: Современные тетради, 2004. — 647 с.

References

1. Aristotle (1984). Sochneniya [Works]. Moscow: Mysl, 4, 830. (Philos. legacy, T. 90). (In Russ.)
2. Spencer G. (1877) *The foundations of sociology*, 2. [electronic resource]. Url: https://vk.com/wall-139867020_5874 (date of access: 04.03.2024). (In Russ.)
3. Lorenz K. (1998). Obratnaya storona zerkala (Myslately 20 veka) [The reverse side of the mirror (Thinkers of the twentieth century)]. Moscow: Republic, 393. (In Russ.)
4. Frank S.L. (1992). Duhovnyay osnovy obschestva [Spiritual foundations of society]. Moscow: Republic, 511. (In Russ.)
5. Florensky P.A. (2000). Stat'i i issledovaniya po istorii i filosofii iskusstva i arheologii [Articles and research on the history and philosophy of art and archaeology]. Moscow: Mysl, 446. (In Russ.)
6. Ivanov A.V., Zhuravleva S.M. (2021) Duhovnost' i ee atributy [Spirituality and its attributes]. *Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts*, 14-22.
7. Plato (1971) Sochineniya [Essays]. Moscow: Mysl, 3 (1), 687. (In Russ.)
8. O nauchnykh zabluzhdeniyah rossijan [About the scientific misconceptions of Russians]. [electronic resource] Url: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pochemu-neobkhodimo-prosveshchenie-ili-snova-o-rasprostranennykh-zabluzhdeniyakh> (date of access: 04.02.2024). (In Russ.)
9. Ivanov A.V., Zhuravleva S.M. (2016). Filosofiya sela: prirodnyj, kul'turnyj i chelovecheskij potencial [Philosophy of the village: natural, cultural and human potential].

Filosofija sela: prirodnyj, kul'turnyj i chelovecheskij potencial [*Eco-potential. Journal of Multidisciplinary scientific publications*], 1 (13), 83-92. (In Russ.)

10. Ivanov A.V., Mironov V.V. (2004). Universitetskie lekcii po metafizike [*University lectures on metaphysics*]. Moscow: Modern notebooks, 647. (In Russ.)

УДК: 332.05

К вопросу о развитии научных территорий в РФ

М. С. Колосова¹, Д. Ю. Фраймович²

^{1,2}Владимирский государственный университет, г. Владимир, 600000, Россия

¹fd78@rambler.ru, ²m.e.k.06@yandex.ru

Статья поступила 18.06.2024

Аннотация

Современная экономика становится все более подвижной и динамичной за счет активного развития инноваций. Развитие регионов привлекает наиболее глубокое внимание в связи с постоянно меняющейся экономической конъюнктурой и курсом развития технологий. Одной из важнейших составляющих инновационного развития России являются научные города и центры. В статье акцентируется внимание на анализе ситуации в научно-исследовательских городах и инновационных кластерах России, их роли в развитии государства и эффективном функционировании российской экономики. В статье выделяется основная цель финансирования научно-исследовательского сектора, а также производится анализ зависимости объема финансирования научно-исследовательских центров и высокотехнологичных производств от ресурсного, кадрового, и географического потенциала определенного административно-территориального образования, удаленности от важнейших объектов производства, сбыта и доставки продукции.

Ключевые слова: инновационная активность, научный город, инновационный кластер, наукоград, технополис

JEL codes: R 22

On the issue of the development of scientific territories in the Russian Federation

D.Yu. Fraymovich¹, M.S. Kolosova²

^{1,2}Vladimir State University named after A. G. and N. G. Stoletovs, Vladimir, 600000, Russia

¹m.e.k.06@yandex.ru, ²fd78@rambler.ru

Received 18.06.2024

Abstract

The modern economy is becoming more mobile and dynamic due to the active development of innovations. The development of the regions attracts the most profound attention due to the constantly changing economic environment and the course of technology development. Scientific cities and centers are one of the most important components of Russia's innovative development. The article focuses on the analysis of the situation in scientific research cities and innovation clusters in Russia, their role in the development of the state and the effective functioning of the Russian economy. The article highlights the main purpose of financing the research sector, and analyzes the dependence of the amount of funding for research centers and high-tech industries on the resource, personnel, and geographical potential of a certain administrative-territorial entity, remoteness from the most important production facilities, sales and delivery of products.

Keywords: innovative activity, scientific city, innovation cluster, science city, technopolis

Введение

По состоянию на 2023 год статус наукограда, согласно Указу Президента и Правительства, имеют 13 городов из шести регионов Российской Федерации. В данный список входят: Дубна, Жуковский, Королёв, Протвино, Пущино, Реутов, Фрязино, Черноголовка, Троицк, Сколково (территория Москвы и Московской области), а также Кольцово, Мичуринск, Обнинск, Бийск, Иннополис (особая экономическая зона) [8].

Статус «Научного» присваивается городу при удовлетворении следующих требований:

1. наличие на территории научно-технического комплекса;
2. удельный вес преподавателей, профессоров и исследователей должен составлять не менее 20% от общего числа работников;
3. функционирование организаций, производящих высокотехнологичную и проверенную продукцию;
4. наличие задокументированной стратегии социально-экономического развития.

Также на территории страны расположены различного рода технополисы - разновидности особых экономических зон с высокоразвитыми производствами, не имеющие статуса муниципального образования. В основе их создания находится промышленное производство полного цикла: от разработки идеи до выпуска продукции. Поэтому не все технополисы можно считать наукоградами.

Анализ последних исследований и публикаций

Проблемы развития научно-технических разработок в условиях активного роста числа научных городов рассматриваются как отечественными, так и зарубежными учеными.

Так по мнению, к. с. н., научного сотрудника ИНП РАН Акинфеевой Е.В. наукограды не только обладают высоким научно-техническим потенциалом, но и

имеют уникальную структуру научно-производственного комплекса. Эффективное взаимодействие элементов НПК, а также высокий уровень их интеграции позволяет не только успешно разрабатывать инновационную продукцию, но и проводить подготовку квалифицированных специалистов в приоритетной для наукограда области [1].

Такую же точку зрения разделяет к. с. н. Коростелева Л.Ю. из Института социологии ФНИСЦ РАН. Так, в статье «Наукограды как институты национального масштаба в развитии регионов России и снижении неравенств» автор обозначает, что в современных условиях при обострении внешних вызовов российские наукограды приобретают особое стратегическое значение в решении актуальных задач оборонно-промышленного комплекса. Эти муниципальные образования не только обеспечивают страну практическими разработками, но и развивают инновационные идеи, так необходимые для современного российского общества. Именно поэтому можно говорить о необходимости развития наукоградов в качестве одного из ключевых инструментов модернизации российской социэкономике [2].

Данные и методы

Данными в исследовании выступила официальная статистика Российского информационного агентства и Фонда содействия инновациям.

К методам, примененным в исследовании для выявления тенденций, проблем научного развития территорий относятся: аналитический и сравнительный.

Результаты исследования

На данный момент в России можно выделить следующие наиболее динамично развивающиеся технополисы: Сколково, Доброград, Кольцово, Иннополис.

Одним из самых современных наукоградов России является Черноголовка, закрепившая за собой соответствующий

статус по постановлению Правительства РФ № 623 от 18.08. 2008 г. [5].

Самой яркой личностью Черноголовки стал мэр Олег Егоров. Расцвет инфраструктурного потенциала Черноголовки приходится именно на годы его работы главой города.

Буквально до 2014 года центр науки Московской области находился в упадке, как в области научной инфраструктуры, так и в сфере гражданского строительства.

«Наукоград с разбитыми дорогами и тротуарами, заброшенными дворами и негорящими фонарями – нонсенс. Потому что все было в ведении РАН (Российской академии наук), и денег на содержание города не хватало катастрофически» [4].

Всего в Черноголовке функционирует 7 научно-исследовательских институтов, в их числе: Институт теоретической физики имени Ландау, Институт проблем химической физики и т.д.

В основном научные институты проводят исследования в области дизайна лекарственных средств, физических проблем наноэлектроники, высокотемпературного синтеза.

К наиболее известным разработкам последних лет относят прибор для проверки лекарств и выявлению фальшивых препаратов, первую автономную водородную заправочную станцию, уникальный сенсор для исследования клеток.

По данным на 2022 г., стоимость произведенной научно-технической продукции составила около 10 млрд рублей [10].

Помимо того, в городе Северск Томской области (не имеющем официального статуса наукограда России, но являющимся закрытым административно-территориальным образованием) воплощаются в жизнь стратегические разработки, основанные на требованиях безопасности, экономии и ускорении переработки сырья и ресурсов.

Одной из таких разработок стал проект «БРЕСТ-ОД-300» - система со свинцовым носителем, в основе которой лежит

применение реакторов на быстрых нейтронах для создания замкнутого цикла производства, переработки и применения ядерного топлива [9].

Сутью реализации данного проекта является использование ядерного топлива с конвертацией изотопа «Уран-238», который не способен к цепной ядерной реакции ни при каком раскладе, в изотоп «Плутоний-239», способный, в свою очередь, к проведению таких реакций. Такой способ конвертации будет возможен путем облучения в ядерном реакторе урана-238.

Уран-235 при захвате нейтронов в 15% случаев не делится, а превращается в уран-236. Остальные нейтроны, образовавшиеся в ходе деления урана-235, захватываются ураном-238 (1,3 нейтрона), образуя плутоний-239. Выше описываемая реакция приводит к системе замкнутого цикла.

Строительство по первому проекту стартовало в 2021 году на территории Северска.

Завершение строительства реактора, способного осуществить основную концепцию данного проекта, планируется к 2029 году. Стоимость строительства такого реактора (инновационного энергоблока нового поколения) оценивается в 100 млрд рублей.

Помимо плюсов в научно-исследовательском секторе и резкого скачка авторитета региона в мире, открываются большие перспективы в привлечении студентов и научных кадров, как для основного, так и обслуживающего персонала. Посещение территории города как научного кластера и развитие туризма должно повлечь за собой модернизацию инфраструктуры на местности.

Также Россия славится достаточным количеством активно развивающихся в последнее десятилетие технополисов. Одним из наиболее мощных технополисов в ЦФО является Сколково («Сколковский инновационный парк»), запущенный в 2010 году как российский аналог Силиконовой долины США.

Отечественный технополис сосредоточен на разработках в области

информационных технологий, энергетики, биотехники, энергосбережения и экологии. Технополис был создан для поддержки технологических стартапов и привлечения венчурных инвестиций.

В «Сколковом инновационном парке» были разработаны технологии для развития искусственного интеллекта и нейроморфных вычислений, новые методы передачи и хранения энергии. Помимо этого, серьезную актуальность имеют

социально важные медицинские разработки: тест «Тромбодинамика» для диагностики системы свертываемости крови, тест Diagnostic reagents & devices (DRD) для обнаружения ишемической болезни сердца, сотрясения мозга и поражений спинного мозга.

В целом, рейтинг регионов по научно-исследовательскому развитию выглядит следующим образом (табл.1).

Таблица 1. Динамика рейтингов регионов по научно-техническому развитию, 2021, 2023 гг.

Регион (область)	Место на 2021 год	Место на 2023 год
Москва	1	1
Санкт-Петербург	2	5
Республика Татарстан	3	2
Нижегородская область	4	3
Московская область	5	8
Томская область	13	4
Ульяновская область	8	6
Новосибирская область	17	7

*Составлено авторами по данным РИА Рейтинг [6, 7]

Из менее прогрессирующих в области НИР и НИД территорий России, (не упомянутых в таблице 1), 52% отличаются весомым отставанием от регионов-лидеров.

В систему оценки научно-инновационной деятельности включены такие показатели, как: социально-экономические условия инновационной деятельности, научно-технический потенциал, затраты на инновации, экспертная активность, качество инновационной политики и т.д.

Можно заметить, лидерством в рейтингах обладают именно те регионы, в которых сконцентрировано значительное количество технополисов и известных наукоградов.

Ключевую роль в развитии науки в России играют молодые кадры. Чаще всего молодое поколение ставит в приоритет не работу над научными открытиями в рамках научно-исследовательских институтов, а развитие науки с помощью различных стартапов и открытия малых форм бизнеса.

Так, для поддержки такого рода научной деятельности, согласно постановлению Правительства РФ от

03.02.1994 г., был создан Фонд Бортника «Фонд содействия развитию малых форм бизнеса в научно-технической форме» или «Фонд содействия инновациям» [3].

Фонд занимается активной мотивацией актуальных стартапов, инвестируя средства в большое число небольших проектов одновременно. За историю своей работы фонд предоставил финансирование более 20 тысячам инновационных проектов [3].

Такой вид финансирования обеспечивает возможность параллельного развития различных отраслей. Так, финансирование делиться на несколько мелких проектов в различных областях, в тот момент, когда программы президента или правительства рассчитаны на финансирование только стратегически важных или приоритетных областей.

В свою очередь, государственное объединение несет наименьшие риски, связанные с потерей вложенных средств, основываясь на понятии, что вложение средств в большое количество проектов является наиболее прибыльным, нежели инвестирование в один крупномасштабный, но рискованный проект.

Фонд содействия инновациям также предоставляет возможность развития наиболее бедных и отдаленных областей России. Так, благодаря участию в конкурсе фонда молодых специалистов, республика Удмуртия заняла восьмое место среди регионов России по количеству грантов, привлеченных от Фонда содействия инновациям.

Благодаря этому в регион был направлен 1,1 млрд рублей за последние 3 года, что позволило открыть большое количество рабочих мест на высокопроизводительных предприятиях.

В современных условиях одной из актуальных и важных разработок является вывод новых сортов сельскохозяйственных культур на базе Удмуртского федерального исследовательского центра Уральского отделения РАН. На базе данного центра сформирован селекционно-семеноводческий центр.

Данные достижения в области селекционно-семеноводческой деятельности будут являться стратегически важными в сфере продовольственной безопасности России.

Заключение

В целом, стоит отметить, что финансирование научно-исследовательской деятельности, научных разработок и других стратегически важных для страны проектов, во многом зависит от географического расположения региона.

Во-первых, территориальное расположение порождает основу ресурсного капитала по многим видам деятельности. Например, объем финансирования разработок по добыче никелевой руды и производству из нее продукции будет наиболее вероятен в Красноярском крае и на Кольском полуострове, нежели в Томской или Иркутской областях, по причине наименьшей стоимости затрат на добычу и доставку.

Во-вторых, территориальная близость промышленных регионов, имеющих выход к морю или границы с иностранными

государствами, имеет хорошие перспективы для инвестирования и государственной поддержки по причине близости к торговым зонам и упрощения логистики при поставках.

Таким образом, объемы финансирования научно-исследовательских центров и высокотехнологичных производств зависят чаще всего от ресурсного, кадрового, и географического потенциала определенного административно-территориального образования, удаленности от важнейших объектов производства, сбыта и доставки продукции.

В итоге, основной целью финансирования научно-исследовательского сектора выступает извлечение прибыли инвестора в средне- и долгосрочной перспективе, исполнение стратегически важных задач и потребностей государства, а также повышение международного авторитета страны в области развития инноваций.

Список литературы

1. Наукограды как институты национального масштаба в развитии регионов России и снижении неравенств [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://isras.ru> (дата обращения 28.04.2024)
2. Роль наукоградов в развитии национальной инновационной системы России - ИНП РАН [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ecfor.ru> (дата обращения 28.04.2024)
3. Постановление Правительства РФ от 03.02.1994 N 65 "О Фонде содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере" (с изменениями и дополнениями) | ГАРАНТ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://garant.ru> (дата обращения 28.04.2024)
4. Он же физик, он же мэр: день с главой Черногловки Олегом Егоровым [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mosregtoday.ru> (дата обращения 28.04.2024)
5. Постановление Правительства РФ от 18 августа 2008 г. № 623 "О присвоении статуса наукограда Российской Федерации муниципальному образованию "Городской округ Черногловка" (Московская область)" | Документы ленты ПРАЙМ: ГАРАНТ.РУ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://garant.ru> (дата обращения 28.04.2024)
6. Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию – итоги 2021 года | Инфографика | РИА

- Рейтинг. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://riarating.ru> (дата обращения 28.04.2024).
7. Москва, Татарстан и Петербург возглавили рейтинг научно-технологического развития - Наука – ТАСС. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tass.ru> (дата обращения 28.04.2024).
 8. Научнограды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ckp-rf.ru> (дата обращения 28.04.2024).
 9. Реактор из будущего. В России строят ядерный комплекс IV поколения - РИА Новости, 27.04.2024. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ria.ru> (дата обращения 28.04.2024).
 10. В 2022 году экспорт «Росатома» превысит \$10 млрд – Ведомости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vedomosti.ru> (дата обращения 28.04.2024).
- ### References
1. Naukogrady kak instituty nacional'nogo masshtaba v razvitii regionov Rossii i snizhenii neravenstv [Science cities as institutions of national scale in the development of Russian regions and the reduction of inequalities]. [Electronic resource] Url: <https://isras.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 2. Rol' naukogradov v razvitii nacional'noj innovacionnoj sistemy Rossii – INP RAN [The role of science cities in the development of the national innovation system of Russia - INP RAS] [Electronic resource] Url: <https://ecfor.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 3. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 03.02.1994 N 65 "O Fonde sodejstvija razvitiyu malyh form predpriyatij v nauchno-tehnicheskoy sfere" (s izmenenijami i dopolnenijami) | GARANT [Decree of the Government of the Russian Federation No. 65 dated 02/03/1994 "On the Fund for Assistance to the Development of small Forms of enterprises in the scientific and technical field" (with amendments and additions) | GARANT]. [Electronic resource] – Url: <https://garant.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 4. On zhe fizik, on zhe mjer: den' s glavoy Chernogolovki Olegom Egorovym [He is a physicist, he is the mayor: a day with the head of Chernogolovka Oleg Egorov]. [Electronic resource] Url: <https://mosregtoday.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 5. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 18 avgusta 2008 g. № 623 "O prisvoenii statusa naukograda Rossijskoj Federacii municipal'nomu obrazovaniju "Gorodskoj okrug Chernogolovka" (Moskovskaja oblast)" | Dokumenty lenty PRAJM: GARANT.RU [Decree of the Government of the Russian Federation dated August 18, 2008 No. 623 "On Awarding the status of a Science city of the Russian Federation to the municipal formation "Chernogolovka Urban District" (Moscow Region)" | Documents of the PRIME feed: THE GUARANTOR]. [Electronic resource] – Url: <https://garant.ru> (accessed 04.28.2024). (In Russ.)
 6. Rejting regionov po nauchno-tehnologicheskomu razvitiyu – itogi 2021 goda | Infografika | RIA Rejting [Rating of regions on scientific and technological development - results of 2021 | Infographics | RIA Rating]. [Electronic resource] Url: <https://riarating.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 7. Moskva, Tatarstan i Peterburg vozglavili rejting nauchno-tehnologicheskogo razvitija - Nauka – TASS [Moscow, Tatarstan and St. Petersburg topped the rating of scientific and technological development - Nauka – TASS]. [Electronic resource] Url: <https://tass.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 8. Naukogrady [Science cities]. [Electronic resource] Url: <https://ckp-rf.ru> (Date of access: 04.28.2024).
 9. Reaktor iz budushhego. V Rossii strojat jadernyj kompleks IV pokolenija - RIA Novosti, 27.04.2024 [A reactor from the future. A fourth generation nuclear complex is being built in Russia - RIA Novosti, 04.27.2024]. [Electronic resource] – Access mode: <https://ria.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)
 10. V 2022 godu jeksport «Rosatoma» prevysit \$10 mlrd – Vedomosti [In 2022, Rosatom's exports will exceed \$10 billion – Vedomosti] [Electronic resource] Url: <https://vedomosti.ru> (Date of access: 04.28.2024). (In Russ.)

УДК 332.02

Экосистемный подход к проектированию объектов средозащитного озеленения в промышленных городах

Н.Н. Крупина¹, О.В. Бесан²^{1,2}ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Пушкин, 196601, Россия¹Krupina_n17@mail.ru, ²olgabesan@yandex.ru

Статья поступила 27.04.2024

Аннотация

В контексте государственной политики народосбережения управление экологическим благополучием и безопасностью жителей промышленных и индустриальных городов приобретает стратегическое значение. Переход цивилизации к «зеленой» экономике и ESG-принципам управления актуализирует востребованность и целесообразность экосистемного подхода к планированию и организации специальных озелененных стыковых пространств с особым режимом землепользования, которые отделяют жилые кварталы от промышленных предприятий. Эти буферные территории принимают и нейтрализуют техногенное воздействие со стороны предприятий и транспорта, оказывая регулируемую экосистемную функцию. Определены особенности «зеленых» активов, обозначены нерешенные организационно-правовые проблемы городской «зеленой» инфраструктуры, роль Digital-инструментов в территориальном планировании. Выделены самостоятельные элементы в структуре экономической (потребительской) стоимости регулирующей услуги и представлен пример ее экономической оценки. Сделан вывод.

Ключевые слова: средозащитное озеленение, регулирующие экосистемные услуги, стыковая территория, инфраструктурный объект, стоимость

JELcodes: O18, Q26, R53

Ecosystem approach to the design of environmental protection landscaping facilities in industrial cities

N.N. Krupina¹, O.V. Besan²^{1,2}St. Petersburg State Agrarian University, Pushkin, 196601, Russia,¹Krupina_n17@mail.ru, ²olgabesan@yandex.ru

Received 27.04.2024

Annotation

In the context of the state policy of national conservation, the management of environmental well-being and safety of residents of industrial and industrial cities is of strategic importance. The transition of civilization to a "green" economy and ESG management principles actualizes the relevance and expediency of an ecosystem approach to planning and organizing special green spaces with a special land use regime that separate residential neighborhoods from industrial enterprises. These buffer territories accept and neutralize man-made impacts from enterprises and transport, providing a regulatory ecosystem function. The features of "green" assets are defined, unresolved organizational and legal problems of urban "green" infrastructure, the role of Digital tools in territorial planning are identified. Independent elements in the structure of the economic (consumer) value of a regulatory service are highlighted and an example of its economic assessment is presented. The conclusion is made.

Keywords: environmental protection landscaping, regulating ecosystem services, butt area, infrastructure

Введение

В промышленных и индустриальных городах России живет, растит детей и трудится значительная часть населения. Большинство из этих городов входят в лидеры рейтинга территорий с критическим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Напряженная экологическая, главным образом, санитарно-бактериологическая, ситуация вызывает рост заболеваемости и смертности, снижает производительность труда, уровень комфортности и качество жизни, что не соответствует реализуемой государством политики народосбережения. Проблема стала предпосылкой разработки и реализации стратегических решений – национального проекта «Экология» и федеральной программы «Чистый воздух».

Исторически поддержание естественного микроклимата осуществляется путем инновационного совершенствования объектов озеленения городского пространства, которые можно разделить по критерию ответственного собственника:

1. Общегородские (ответственность муниципалитета). Включают парки, бульвары, скверы, газоны, рекреационные зоны, ботанические сады.

2. Придомовые (ответственность домовладельцев и управляющих компаний). Это внутриквартальные участки, насаждения на территории образовательных, медицинских, торговых и иных организаций).

3. Буферные (солидарная ответственность). К ним отнесены разделительные пространства – примагистральные, охранные, санитарные и санитарно-защитные, территории некрополей, кладбищ, охраны объектов историко-культурного наследия, особо охраняемые природные территории.

Принятие научно обоснованных градостроительных нормативов озеленения федерального и регионального значения и контроль за их выполнением способствуют формированию благоприятной и безопасной городской среды [1]. Слабым звеном являются стыковые территории между производственными площадками промзон (про-

музлов) и жилыми кварталами, так называемые индивидуальные или единые санитарно-защитные зоны, являющиеся градостроительными инфраструктурными объектами специального средозащитного озеленения (далее по тексту *объекты*) и территориями с особым режимом землепользования. Зелёные насаждения на этих участках города выступают целевыми биологическими активами предприятий, которые по существу являются продолжением воздухоочистных установок и рассматриваются как технологии «конца трубы», полноправно участвующие в создании ценности (добавленной стоимости). Объекты выполняют целевую охранную функцию – регулируют климат и состав атмосферы, ассимилируют загрязнения, нейтрализуют негативное физическое воздействие. Именно профессиональный подбор видов, пространственной планировки и размера полос зеленых насаждений обеспечивает уменьшение воздействия до величин приемлемого риска для здоровья населения.

В отношении объектов существует управленческо-правовая неопределенность, порождающая конфликт интересов: земля является муниципальной собственностью, а созданные полосы зеленых насаждений – производственными биологическими активами десятой налоговой группы и собственностью частного инвестора, которую он воспринимает как финансовое обременение и финансирует по остаточному принципу. Не все подобные объекты внесены в Единый государственный реестр земель и не нанесены на Публичную Кадастровую карту. Это порождает уклонение от ответственности за нарушение режима землепользования, приводит к критическому износу активов и способствует атмосферному неблагополучию.

Объекты выполняют заданные функции при наличии правовых, экономических и управленческих механизмов, которые связаны с соотношением транспортно-производственной и зеленой инфраструктуры на территории города. Механизм управления основывается на наборе формализованных требований, правил и принципов с

учетом специфики создаваемых объектов, аналогичных природным экосистемам. В этой части остаются востребованными следующие первоочередные решения, принимаемые на государственном уровне:

- введение норматива озелененной площади на стыковых территориях с учетом санитарной и техногенной опасности производственных объектов;

- разработка и утверждение методики расчета комплекса получаемых выгод от объектов средозащитного озеленения в промзонах и промузлах промышленных городов;

- запуск действенного механизма фискальной поддержки (ускоренная амортизация, льготное налогообложение, длинные кредиты);

- легитимизация и формализация феномена «регулирующего экосистемного потенциала» объектов, как фактора промышленной политики и практики стратегического планирования развития «зеленой» инфраструктуры территорий.

Решение нам видится в изменении подхода к видению функций, получаемых выгод и механизма управления объектами. В стремлении преодолеть «экологический провал рынка» при нарастающем техногенном загрязнении биосферы в науке сформулированы концепция экосистемных услуг и новое направление – экономика экосистем и биоразнообразия. Экосистемный подход стал приоритетом программы ООН по окружающей среде, базовым принципом «зеленой» экономики, генеральной идеей ESG-управления и концепции «Умный город», а также элементом управленческого учета и инструментом территориального планирования [2-4]. В его основе лежит представление об экосистемной услуге или комплексе услуг (обеспечивающие, регулирующие, информационные, культурные), получаемых от природного капитала.

Обзор достижений в исследовании экосистем дан Конюшковым Д. Е. [5], вопросы практической применимости и оценки стоимости экосистемных услуг обсуждаются в трудах Бобылева С. Н., Горячевой А. А., Неверова А. В., Варпаевой О. А., Титовой

Г. Д., Тихоновой Т. В., Фоменко Г.А., Фоменко М.А. и других ученых. В европейских странах накоплен опыт выявления проблем в организации жизни городов посредством последовательного анализа практики землепользования, территориального планирования, разработки и оптимизации ландшафтных планов через комплекс компенсационных мер восстановительного озеленения [6].

Основными генераторами экосистемных услуг являются леса, особо охраняемые природные территории, заповедники и заказники. Исследования, проведенные в Канаде и Шотландии, показали, что даже неуправляемые заброшенные и не представляющие хозяйственной ценности земли со спонтанной растительностью генерируют регулирующие климатические услуги, поддерживая углеродный состав и влажность почвы, численность беспозвоночных, видовое разнообразие растений [7]. Специально создаваемые объекты искусственного озеленения на урбанизированных территориях не уступают природным экосистемам по своему ассимиляционному потенциалу.

Так, экосистема «лес-почва» очищает воздух от диоксида серы, поступающего с выбросами промышленных объектов на территорию музея-заповедника «Ясная Поляна», и поглощает 692 т диоксида серы в год, стоимость регулирующей услуги оценена в 588,2 тыс. руб. [8]. В этом случае затраты на очистку 1 т токсиканта составляют 850 руб., в то время как при аппаратной очистке в химическом производстве – 930 руб., (в среднем по России в промышленности – 665 руб.). Эти данные показывают, что объекты способны функционировать как эффективные газоочистные установки. При этом они одновременно регулирует температуру, влажность, инсоляцию, защищают от ветра, выделяют фитонциды, поглощают углекислый газ и поддерживают биоценозы (птиц, насекомых). Значительный ущерб от интенсивного транспортного загрязнения в населенных пунктах многократно превышает стоимость создания защитных лесополос [9].

Цивилизованный бизнес усиливает внимание к проблеме устойчивого развития

территории, во многих регионах муниципалитеты переходят от централизованного планирования к адаптивным системам администрирования в решении глобальных проблем [10].

Данные и методы

Предмет исследования – экосистемный подход к управлению градостроительным инфраструктурным искусственным объектом средозащитного озеленения с позиции концепции «Умный город». Объектом выступила стыковая территория санитарно-защитной зоны, отделяющей промузел от жилых кварталов города. Теоретико-методологической основой явились труды отечественных и зарубежных ученых в области «зеленого» градостроительства, концепции устойчивого развития и ESG-управления.

Гипотеза исследования: регулирующие услуги, оказываемые управляемыми объектами средозащитного озеленения, размещаемыми на территории повышенной техногенной нагрузки, пока являются недооцененными и полноценно не учитываемыми элементами городской инфраструктуры, что приводит к упускаемым возможностям в территориальном планировании и устойчивом развитии промышленных городов.

Оптимизируя объекты озеленения в стыковых пространствах, можно регулировать уровень ассимиляционных сил экосистем, нейтрализуя техногенное воздействие промышленных объектов. Цель исследования – обозначить целесообразность экосистемного подхода к управлению названным выше объектами. Новизна работы состоит в обособлении и фокусировании внимания исключительно на регулирующей функции специально подобранных зеленых насаждений, организуемым в пространстве заданным способом с целью достижения максимального ассимиляционного эффекта и сокращения причиняемого среде эколого-экономического ущерба. Это делает объект полноценным производственным ресурсом, участвующим в создании цепочки ценности, а накопленные междисциплинарные знания позволяют экспертно оценить денежную

стоимость получаемых выгод. Потенциалу этих специальных биологических активов не уделяется должного внимания со стороны исследователей в виду специфичности «механизма функционирования». Практическая значимость – демонстрация возможности интеграции в действующую систему городского управления специальных объектов.

Задачи исследования – определить специальные принципы управления, проиллюстрировать конкретным примером схему формирования и оценочного расчета стоимости регулирующей услуги, представить место облачного сервиса «Чистый воздух промзоны» в системе «Умный город».

Задачи решены общенаучными методами: описание, системный и логический анализ, сравнение, абстрагирование, моделирование, обобщение, а также ознакомление с соответствующими нормативно-правовыми документами в области территориального планирования и управления устойчивым развитием городов, охраны атмосферного воздуха, озеленения городской среды.

Результаты исследования

Идея достижения высокой экосистемной результативности, требование коммерческой отдачи составляют основу управления специальными территориями размещения исследуемых объектов в составе городского пространства. Обобщая рекомендации, мировой опыт и учитывая биологическую природу инфраструктурных активов, обозначим концептуальные специальные принципы управления:

1. *Легитимность*. Обязательность соблюдения законодательных требований, создание нормативной базы, строительство объекта на основе проекта, самостоятельность в учете, включая амортизацию, соблюдение особого режима землепользования, выработка критериев оценки социально-эколого-экономической, бюджетной, коммерческой эффективности и отражение их в нефинансовой отчетности.

2. *Междисциплинарность и многовариантность*. Интеграция многих знаний и компетенций (естественных, технических, экономических, медицинских, правовых)

при обосновании принимаемых решений, получение и использования нового знания как экономического ресурса. Допустимость альтернативных вариантов прогрессивных решений с учетом отраслевых технологий и условий экономической деятельности.

3. *Минимизация риска с участием Digital-ресурсов.* Создание оптимизационных моделей объектов посредством предварительного анализа больших данных, имитационно-ситуационного моделирования, интерактивной графической визуализации и картографирования с целью повышения надёжности и адекватности организационно-технических решений. Использование сетевых технологий в установлении обратной связи и оценке влияния объектов на безопасность, комфортность и привлекательность городской среды для жителей и гостей. Позиционирование экосистемных услуг объекта как приоритетного конкурентного преимущества в контексте ESG-политики.

Эти принципы могут быть положены в основу законодательной инициативы о правовом закреплении требования расчета рыночной стоимости экосистемной регулирующей услуги для барьерных и стыковых городских территорий.

Покажем принципиальную возможность расчета стоимости услуги на примере «пыле-газо-шумозащиты», получаемой от объекта. Используем метод замещающих затрат, т. е сопоставляем объект с работой природоохранного оборудования. Принимаем условие, что стоимость услуги эквивалента размеру компенсационного платежа за причиняемый окружающей среде эколого-экономический ущерб. Предварительно, опираясь на действующие санитарные нормы и правила, систематизируем специальные справочные сведения об уровнях негативно-го аэротехногенного воздействия и представим доступную шкалу оценивания в качестве потенциального рабочего инструмента специалиста (табл. 1).

Оценочные расчеты:

1. *Шумозащита.* Ситуация: производственные объекты и интенсивное транспортное движение вызывают шумовое загрязне-

ние на территории прилегающих к промузлу малоэтажных жилых кварталов в пространстве протяженностью 400 м и шириной 40 м. Измерен и выявлен повышенный уровень шума – 80 дБА, превышение санитарной нормы составляет 10 дБА. Определим площадь акустического воздействия, она составляет 96 тыс. м². В практике муниципалитетов ставка платежа за сверхнормативное акустическое загрязнение равна 0,2 % МРОТ в расчете на единицу площади [11]. МРОТ равен 19242 руб., следовательно, тариф – 38,5 руб./м², общая сумма платежа - 6,55 млн. руб. Условно можно считать, что это величина ущерба, причиняемого окружающей среде. Многочисленными исследованиями доказано, что профессионально построенный объект способен сократить уровень шума на 10-13 дБА. Принимаем за результат сокращения воздействия на 12 дБА, тогда уровень акустического воздействия может быть снижен до 68 дБА, т. е. до допустимой нормы для жилых помещений. В этом случае указанный ущерб будет преодолен.

2. *Пылезащита.* Объекты из хвойных пород осаждают до 42 %, а широколиственные до 30 % общего количества пыли, поглощая в среднем за вегетационный период до 200 кг/га [12]. В рамках предыдущего примера принимаем, что из стационарных источников ежегодно в атмосферу выбрасывается 980 т пылевидных частиц, из которых 40 %, или 392 т, поглощают объекты смешанного типа. Согласно Постановлению Правительства России от 13.09. 2016 № 913 (ред. от 12.01.2020) ставка платы за взвешенные частицы составляет 182,4 руб./т. Следовательно, стоимость экосистемной услуги – 71,5 тыс. руб. В зависимости от ценности территории может быть применен штрафной коэффициент 2,5, что увеличивает платеж до 178,8 тыс. руб.

3. *Газозащита.* Принимаем, что выброс газообразной примеси, например, диоксида

Таблица 1. Возможный вариант шкалы оценивания (для примера расчета)

Оцениваемое состояние	Характеристика негативного воздействия	Оценка, балл
Уровень акустического воздействия на селитебную зону, дБА		
Комфортное	Менее 20. Отсутствие постоянного, временного, прерывистого и структурированного шума. Звуковая среда не вызывает раздражения и воспринимается как приятная	5
Естественное /безопасное/	20-30. Постоянный звук, который воспринимается человеком нормально	4
Допустимое /временное/	41-55. Территории больниц и санаториев 56-70. Жилые дома, общежития, гостиницы. Не вызывает у человека беспокойства, физиологических и психических изменений	3
Дискомфортное	71-85. Автодороги с интенсивным движением /более 660 автомобилей в час), промзоны. Звуковая среда вызывает раздражение и воспринимается как неприятная	2
Критическое	86-130. Звуковая среда, в которой человек может временно находиться только при использовании индивидуальных или коллективных средств защиты	1
Опасное	Более 130. Разрушает организм человека	0
Концентрация взвешенных веществ в приземном слое атмосфера в селитебной зоне, мг/м³		
Комфортное	Менее 0, 1 Благоприятная среда жизнедеятельности	3
Допустимое	0,5. Это уровень предельно допустимой концентрации, риск для здоровья населения приемлемый, необратимые изменения	2
Дискомфортное	Более 0,5 Длительное присутствие вызывает заболевания органов дыхания, повышенную утомляемость, аллергию	1
Концентрация диоксида серы в приземном слое атмосфера в селитебной зоне, мг/м³		
Комфортное	0,00. Эта примесь не соответствует естественному составу атмосферного воздуха, она может содержаться в как примесь	3
Допустимое	0,05. Это предельно допустимая среднесуточная концентрация в приземном слое атмосферы. Считается допустимой величиной	2
Дискомфортное	Более 0,5. Разрушает организм человека	1

серы достигает 800 т/год. Грамотно подобранные деревья в сочетании с кустарниками и газонами ассимилируют от 5 до 8 % вещества [13]. Если будет поглощено 50 т, то при ставке платежа 45,4 руб./т и штрафном коэффициенте 5 плата составит 11,35 тыс. руб.

Совокупная прямая денежная стоимость регулирующей экосистемной услуги «пылегазо-шумозащита» в рассмотренном примере равна 6632,85 тыс. руб.

Этот условный пример показывает, что разработка методики оценки стоимости экосистемных услуг, несмотря на сложность и трудоемкость расчета, необходимость учета многообразных нормативных и справочных данных, важна и целесообразна для практической деятельности в обеспечении устойчивого общественного развития.

Воздушное пространство динамично, а внешние изменения (климатические, градостроительные, транспортные, производственные), как правило, вызывают экологические проблемы. Чем больше масштаб и скорость изменений, тем быстрее формируются многочисленные и сложные проблемы в городской среде.

Поэтому основными аналитическими приемами выработки управленческих решений становятся интернет-сервисы, обеспечивающие доступ к инструментам прикладной математической статистики и логике. Быстрый сбор достоверных данных о факторах, влияющих на усиление загрязнения атмосферного воздуха, выделение неуправляемых и управляемых сил, осмысление их природы и построение набора альтернативных мер по преодолению проблем составляют сущность «Умного города». Сегодня система городского управления базируется на технологиях больших данных, интернета вещей, искусственного интеллекта, нейросетей, цифровых двойников, которые дают более детальные и более точные прогнозы развития процессов и явлений [14]. Так, в Вологодской области на базе нейросети RNNs адекватно обработан массив статистических и отчетных данных, правильно выделены значимые индикаторы, описывающих основные

социально-экономические процессы, и составлен прогноз регионального развития [15].

Накоплен опыт внедрения Digital-инструментов в территориальное управление:

- анализ климатических рисков на промышленных территориях на базе системы Data Envelopment Analysis (DEA) [16];

- представление информации для процедур пространственного планирования в многообразных форматах – текстовом, табличном, графическом, рейтинговом, аналитическом, визуальном [17];

- территориальная геоинформационная система «Умный лес», как цифровой профиль лесотаксационной единицы, инструмент управления лесным фондом и лесопользованием [18]. Содержит значимые для рассматриваемых объектов цифровые записи – «космический мониторинг изменений в лесном фонде», «нормативно-справочная информация», «администрирование платежей»;

- интеграции алгоритмов визуального представления с методами анализа больших данных для перехода от простых картографических проекций к 3-D - 5-D изображениям, объемным моделям и моделям-интерпретаторам, которые максимально точно отражают важные характеристики озелененных территорий [19].

Значительный технический, информационный и аналитический потенциал цифровых технологий оставляет надежду на успешное решение сложной задачи стоимостной оценки услуг экосистем в конкретных прикладных решениях. Представленный условный пример помог выделить реальные элементы экономической (потребительской) стоимости регулирующей экосистемной услуги объекта и на этой основе визуализировать схему ее формирования (рис. 1).

Многочисленность и многообразие факторов влияния на качество городского пространства приводит к усилению трудностей идентификации и практической проверяемости выявленных закономерностей, легко преодолеваются облачными инструментами на базе технологий искусственного интеллекта. Они помогают выявить проблемы на

стадии их зарождения, оперативно смо- делровать



Рис. 1. Элементы экономической (потребительской) стоимости регулирующей экосистемной услуги объектов средозащитного озеленения

способы их преодоления, что существенно сокращает трудоемкость, финансовые и временные затраты, ошибки «человеческого фактора». В «Умном городе» адекватная модель объекта представляется в формате его цифрового двойника («цифровой тени»).

Экосистемный подход к управлению не может быть успешным, если специалист не будет опираться на предварительный комплексный и оперативный анализ массива междисциплинарной информации в части механизма рассеивания выбросов в городском пространстве с учетом текущей и будущей застройки, метеоклиматических условий, ассимиляционной емкости местных ландшафтов, характера зонирования территории, текущего и перспективного размещения транспортных магистралей и производственных объектов, демографических прогнозов [20-21].

Центр принятия решений разрабатывает требования и показатели их контроля для предприятий по выданным комплексным экологическим разрешениям. В базе данных накапливается информация, в том числе и из социальных сетей от заинтересованных групп. Специалист получает альтернативные решения, выработанные цифровым сервисом

путем сопоставления многочисленных комбинаций ресурсов и возможностей объекта при разных метеорологических и производственных условиях. Нейросеть просчитывает изменения технологического режима, состав сырья, энергоносителей, скорости потоков, конструкции очистного оборудования и полос насаждений, видового состава растительности и многочисленных иных сведений. По заданным информативным признакам сервис очищает и систематизирует поступающие данные, выполняет поиск в архиве аналогов и прототипов, строит и сравнивает модель объекта в текущем и нормативном состоянии, выполняет сложнейшие расчеты, оценивает отклонение, выявляют причинно-следственные связи, обозначает последствия, указывает тенденции и тренды, представляет варианты управленческого воздействия, визуализирует информацию и передает ее заинтересованным пользователям. Трудоемкие вычисления делает машина, а выбор лучшего решения остается за человеком-профессионалом.

Логику движения информации к центру принятия решений посредством информационных технологий проиллюстрируем схемой

на примере пока несуществующего сервиса

«Чистый воздух промзоны» (рис. 2).



Рис 2. Принцип работы сервиса «Чистый воздух промзоны»

Заключение

Управление территориальным развитием ориентируется на воспроизводство естественной среды жизнедеятельности для города как наивысшей ценности, в частности, видения воздуха и дыхания как основа жизни. В индустриальных районах с повышенной техногенной нагрузкой создаваемые полифункциональные объекты средозащитного озеленения, как экосистемы, служат управляемым фактором улучшения и стабилизации микроклимата. Рассмотренный подход к управлению такими затратными объектами предполагает обязательный учет потребительской стоимости, оказываемой ими регулирующей экосистемной услуги, которая имеет приоритетное значение для устойчивого развития территории. Пока он не находит должного отражения в стратегическом городском планировании, не включается в

планы деятельности промышленных предприятий из-за сохранения организационно-правовых разногласий. Цифровизация управления территориальным развитием через технологии обработки больших данных, нейросетевого моделирования и мониторинговой работы облачного, двойника ускоряет генерацию недостающего управленческого ресурса – нового полезного знания как драйвера позитивных изменений и сдерживания процесса экологической деградации урбанизированной среды.

Список литературы

1. Борисов М.В., Бакаева Н.В., Черняева И.В. Нормативно-техническое регулирование в области озеленения городской среды // Вестник МГСУ. 2020. Т. 15. Вып. 2. С. 212–222. DOI: 10.22227/1997-0935.2020.2.212-222
2. Costin A., Eastman C. Need for Interoperability to Enable Seamless Information Exchanges in Smart and Sustainable Urban Systems // Journal of Computing in

- Civil Engineering. - 2019 – V 33 (3).- Pp. 1-14. DOI:10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000824
3. Бобылев С.Н., Горячева А.А. Идентификация и оценка экосистемных услуг: международный контекст // Вестник международных организаций. – 2019. – Т. 14. – № 1. – С. 225–236. DOI: 10.17323/1996-7845-2019-01-13
 4. Константинова А.В., Тахеркхани М., Алиев Н.В. Управление городскими озелененными пространствами: перспективы учета экосистемных услуг // Социология города. – 2023. – № 3. – С. 45–70.
 5. Конюшков Д. Е. Формирование и развитие концепции экономических услуг: обзор зарубежных публикаций // Бюллетень Почвенного института имени В. В. Докучаева. - 2015. - Вып. 80. – С. 26-49.
 6. Ильичев В. А., Колчунов В. И., Бакаева Н. В. Принципы стратегического планирования развития территорий (на примере федеральной земли Бавария) // Вестник МГСУ. - 2019. - Т. 14. - Вып. 2. - С. 158–168. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.2.158-168.
 7. Turner K., Lefler L., Freedman B. Plant communities of selected urbanized areas of Halifax Nova Scotia Canada // Landscape, Urban Plan - 2004. – No 71. – Pp. 191-206.
 8. Касимов Д. В. Касимов В. Д. Некоторые подходы к оценке экосистемных функций (услуг) лесных насаждений в практике природопользования. Монография. - М.: Мир науки, 2015. - 91 с. ISBN 978-5-9907105-0-4.
 9. Чернышенко О.В. Пылефильтрующая способность древесных растений // Лесной вестник. – 2012. - № 3. – С. 7-10.
 10. Ржевский Г., Кожевников С. С., Свитек М. Умный город как сложная адаптивная система // Онтология проектирования. – 2020. – Т. 10. – № 1 (35). – С. 7-21. DOI:10.18287/2223-9537-2020-10-1-7-21.
 11. Скворцов А. Н., Савельев А. П., Пьянзов С. В. Оценка акустического загрязнения селитебной территории в г. Саранске // Вестник Мордовского университета. - 2016. - Т. 26, - № 2. - С. 218-227. DOI: 10.15507/02362910.026.201602.218-227.
 12. Загороднов С. Ю., Май И. В., Кокоулина А. А. Мелкодисперсные частицы (PM_{2,5} и PM₁₀) в атмосферном воздухе крупного промышленного региона: проблемы мониторинга и нормирования в составе производственных выбросов. Гигиена и санитария. - 2019; - 98 (2): - С. 142-147. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-142-147>.
 13. Колмогорова Е.Ю. Оценка аккумулирующей способности листьев древесных растений в условиях хронического воздействия диоксида серы // Известия ВУЗов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2010. - № 3. – С. 92- 94.
 14. Rogrignez T.N., Frahm B. Digital seed train twins and statistical methods. Advances in biochemical engineering // Bio-technology. - 2021 - v. 176 - Pp. 97-131. DOI:10.1007/10.2020.137.
 15. Журавлёв Д.В., Смолин В.С. Нейросетевая революция искусственного интеллекта и варианты её развития // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 6-й Международной конференции (2-3 февраля 2023 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В. Келдыша, 2023 — С. 223-244.
 16. Zhang B., Bi J., Yuan Z., Yuan Z.W., Ge J.J. Eco-efficiency analysis of industrial system in China: A data envelopment analysis approach // Ecological economics. – 2018. – № 1-2. – pp. 306–316.
 17. Алферова Т. В. Теоретико-методологический базис измерения устойчивого развития региональных систем // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». - 2022. - Т. 17. - № 3. - С. 304–320. DOI: 10.17072/1994-9960-2022-3-304-320.
 18. Воробьева Т. С., Белов Л. А., Кетова Я. Ю., Галка К. В. Применение региональной геоинформационной системы «Умный лес» при управлении лесным хозяйством Пермского края / Лесной вестник. – 2023. - № 1 (84). С. 7 4 – 80.
 19. Kishita Y. Foresight and Roadmapping Methodology: Trends and Outlook // Foresight and STI Governance. - 2021. - 5 (2), - С. 5–11. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.2.5.11.
 20. Фоменко Г. А., Фоменко М. А., Лошадкин К. А., Гоге Э. А. Экосистемный подход в территориальном управлении природопользованием и охраной окружающей среды // Проблемы региональной экологии. - 2018.- № 1. - С. 50-66.
 21. Тесленко Е.А., Екимова М. Ю. Математическое описание состояния изучаемых объектов и процессов измерений анализируемых физических систем // Лесной вестник. – 2023. – Т. 27. - № 6. – С. 178-188. DOI: 10.18698/2542-1468-2023-6-178-188.

References

1. Borisov M.V., Bakaeva N.V., Chernyaeva I.V. (2020). Normativno-tekhnicheskoe regulirovanie v oblasti ozeleneniya gorodskoj sredy [Regulatory and technical regulation in the field of urban greening]. *Vestnik MGSU*, 15 (2), 212–222. DOI: 10.22227/1997-0935.2020.2.212-222. (In Russ)
2. Costin A., Eastman C. (2019). Need for Interoperability to Enable Seamless Information Exchanges in Smart and Sustainable Urban Systems. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 33 (3), 1-14. DOI:10.1061/(ASCE)CP.1943-5487.0000824.
3. Bobylev S.N., Goryacheva A.A. (2019) Identifikaciya i ocenka ekosistemnyh uslug: mezhdunarodnyj kontekst [Identification and assessment of ecosystem services: international context]. *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij [Bulletin of International Organizations]*, 14 (1), . 225–236. DOI: 10.17323/1996-7845-2019-01-13. (In Russ)
4. Konstantinova A.V., Taherkkhani M., Aliev N.V. (2023). Upravlenie gorodskimi ozelenennymi prostranstvami: perspektivy ucheta ekosistemnyh uslug [Management of urban green spaces: prospects for accounting for ecosystem services]. *Sociologiya goroda [Sociology of the city]*, 3, 45-70. (In Russ)

5. Konyushkov D. E. (2015). Formirovanie i razvitie koncepcii ekonomicheskikh uslug: obzor zarubezhnykh publikacij [Formation and development of the concept of economic services: review of foreign publications]. *Byulleten' Pochvennogo instituta imeni V. V. Dokuchaeva [Bulletin of the Soil Institute named after V.V. Dokuchaev]*, 80, 26-49. (In Russ)
6. Il'ichev V. A., Kolchunov V. I., Bakaeva N. V. (2019). Principy strategicheskogo planirovaniya razvitiya territorij (na primere federal'noj zemli Bavariya) [Principles of strategic planning for territorial development (using the example of the federal state of Bavaria)]. *Vestnik MGSU [Bulletin of MGSU]*, . 14 (2), 158–168. DOI: 10.22227/1997-0935.2019.2.158-168. (In Russ)
7. Turner K., Lefler L., Freedman B. (2004). Plant communities of selected urbanized areas of Halifax Nova Scotia Canada. *Landscape, Urban Plan*, 71, 191-206.
8. Kasimov D. V. Kasimov V. D. (2015). Nekotorye podhody k ocenke ekosistemnykh funkciy (uslug) lesnykh nasazhdenij v pratike prirodoopol'zovaniya. Monografiya [Some approaches to assessing ecosystem functions (services) of forest plantations in environmental management practice. Monograph]. Moscow: Mir nauki, 91. ISBN 978-5-9907105-0-4. (In Russ)
9. Chernyshenko O.V. (2012). Pylefil'truyushchaya sposobnost' drevesnykh rastenij [Dust filtering ability of woody plants]. *Lesnoj vestnik [Forest Herald]*, 3, 7-10. (In Russ)
10. Rzhavskij G., Kozhevnikov S. S., Svitek M. (2020). Umnyj gorod kak slozhnaya adaptivnaya sistema [Smart city as a complex adaptive system]. *Ontologiya proektirovaniya [Design ontology]*. – T. 10. – № 1 (35). – S. 7-21. DOI:10.18287/2223-9537-2020-10-1-7-21. (In Russ)
11. Skvorcov A. N., Savel'ev A. P., P'yanzov S. V. (2016). Ocenka akusticheskogo zagryazneniya selitebnoj territorii v g. Saranske [Assessment of acoustic pollution of residential areas in Saransk]. *Vestnik Mordovskogo universiteta [Bulletin of Mordovian University]*, 26 (2), 218-227. DOI: 10.15507/02362910.026.201602.218-227. (In Russ)
12. Zagorodnov S. YU., Maj I. V., Kokoulina A. A. (2019). Melkodispersnye chasticy (PM_{2,5} i PM₁₀) v atmosfernom vozduhe krupnogo promyshlennogo regiona: problemy monitoringa i normirovaniya v sostave proizvodstvennykh vybrosov. [Fine particles (PM_{2.5} and PM₁₀) in the atmospheric air of a large industrial region: problems of monitoring and regulation in the composition of industrial emissions]. *Gigiena i sanitariya [Hygiene and sanitation]*, 98 (2), 142-147. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-2-142-147>. (In Russ)
13. Kolmogorova E.YU. (2010). Ocenka akumuliruyushchej sposobnosti list'ev drevesnykh rastenij v usloviyakh hroni-cheskogo vozdejstviya dioksida sery [Assessment of the accumulating capacity of leaves of woody plants under conditions of chronic exposure to sulfur dioxide]. *Izvestiya VUZov. Severo-Kavkazskij region. Estestvennye nauki [News HEI. North Caucasus region. Natural Sciences]*, 3, 92- 94. (In Russ)
14. Rogrignez T.N., Frahm B. (2021). Digital seed train twins and statistical methods. Advances in biochemical engineering. *Bio-technology*, 176, 97-131. DOI:10.1007/10.2020.137.
15. Zhuravlyov D.V., Smolin V.S. (2023). Nejrosetevaya revolyuciya iskusstvennogo intellekta i varianty eyo razvitiya [Neural network revolution of artificial intelligence and options for its development]. *Proektirovanie budushchego. Problemy cifrovoj real'nosti: trudy 6-j Mezhdunarodnoj konferencii (2-3 fevralya 2023 g., Moskva) [Designing the future. Problems of digital reality: proceedings of the 6th International Conference (February 2-3, 2023, Moscow)]*. Moscow: IPM im. M.V. Keldysha, 223-244. (In Russ)
16. Zhang B., Bi J., Yuan Z., Yuan Z.W., Ge J.J. (2018). Eco-efficiency analysis of industrial system in China: A data envelopment analysis approach. *Ecological economics*, 1-2, 306–316.
17. Alferova T. V. (2022). Teoretiko-metodologicheskij bazis izmereniya ustojchivogo razvitiya regional'nykh system [Theoretical and methodological basis for measuring sustainable development of regional systems]. *Vestnik Permskogo universiteta. Ser. «Ekonomika» [Bulletin of Perm University. Economy]*. – T. 17. – № 3. – S. 304–320. DOI: 10.17072/1994-9960-2022-3-304-320. (In Russ)
18. Vorob'eva T. S., Belov L. A., Ketova YA. YU., Galka K.V. (2023). Primenenie regional'noj geoinformacionnoj si-stemy «Umnyj les» pri upravlenii lesnym hozyajstvom Permskogo kraja [Application of the regional geographic information system "Smart Forest" in forestry management of the Perm Territory]. *Lesnoj vestnik [Forest Herald]*, 1 (84), 74 – 80. (In Russ)
19. Kishita Y. (2021). Foresight and Roadmapping Methodology: Trends and Outlook. *Foresight and STI Governance*, 5 (2), 5–11. DOI: 10.17323/2500-2597.2021.2.5.11.
20. Fomenko G. A., Fomenko M. A., Loshadkin K. A., Goge E. A. (2018). Ekosistemnyj podhod v territorial'nom upravlenii prirodoopol'zovaniem i ohranoj okruzhayushchej sredy [Ecosystem approach to territorial management of environmental management and environmental protection]. *Problemy regional'noj ekologii [Problems of regional ecology]*, 1, 50-66. (In Russ)
21. Teslenko E.A., Ekimova M. YU. (2023). Matematicheskoe opisanie sostoyaniya izuchaemykh ob"ektov i processov izmerenij analiziruemykh fizicheskikh system [Mathematical description of the state of the objects under study and the measurement processes of the analyzed physical systems]. *Lesnoj vestnik [Forest Herald]*, 27(6), 178-188. DOI: 10.18698/2542-1468-2023-6-178-188. (In Russ)

УДК 332.13

Формирование и развитие актуальных компетенций персонала с использованием искусственного интеллекта

В.А. Любичкая

ФГБОУ ВО Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Барнаул, 656038, Россия
kafedra_eipm@mail.ru

Статья поступила 17.04.2024

Аннотация

В современной бизнес-среде, постоянно меняющейся под воздействием технологических инноваций и экономических трендов, актуальные компетенции персонала играют ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности компаний и являются актуальным вопросом практики управления. Целью исследования автора является развитие подходов по формированию и развитию комплекса актуальных компетенций персонала как условия эффективной работы компании любой сферы деятельности. В статье анализируются подходы к формированию компетенций в современной среде и приводится авторская модель актуальных компетенций персонала, в которую включены жесткие или профессиональные, мягкие или надпрофессиональные и цифровые компетенции. На основе изучения специфики цифровых компетенций автором рассмотрены возможности использования искусственного интеллекта для их развития. Автором проведен анализ преимуществ и рисков использования искусственного интеллекта в процессе формирования компетенций. На основе анализа будут структурированы инструменты для формирования каждого вида компетенций, что станет направлений дальнейших исследований автора.

Ключевые слова: компетенции, цифровые компетенции, профессиональные навыки, надпрофессиональные навыки, искусственный интеллект, цифровая экономика.

JELcodes: O1, O3.

Formation and development of current personnel competencies with using artificial intelligence

V. A. Lyubitskaya

State Educational Institution of Higher Education Altai State Technical University, Barnaul, 656038,
Russia,
kafedra_eipm@mail.ru

Received 17.04.2024

Abstract

In the modern business environment, constantly changing under the influence of technological innovations and economic trends, current personnel competencies play a key role in ensuring the competitiveness of companies and are a pressing issue in management practice. The purpose of the author's research is to develop approaches to the formation and development of a set of relevant personnel competencies as a condition for the effective operation of a company in any field of activity. The article analyzes approaches to the formation of competencies in the modern environment and provides the author's model of current personnel competencies, which includes hard or professional, soft or supra-professional and digital competencies. Based on the study of the specifics of digital competencies, the author examined the possibilities of using artificial intelligence for their development. The author analyzed the advantages and risks of using artificial intelligence in the process of developing competencies. Based on the analysis, tools for the formation of each type of competencies will be structured, which will become the directions for further research by the author.

Keywords: competencies, digital skills, hard skills, soft skills, artificial intelligence, digital economy.

Введение

Активная трансформация и развитие экономики страны требует не только технического и технологического перевооружения, но развития кадрового потенциала на основе формирования комплекса актуальных компетенций.

Современный мир зависит от технологий, и умение пользоваться ими становится ключевым фактором для успешной работы и развития как в личной, так и в профессиональной сфере.

Анализ последних исследований и публикаций

Существует несколько подходов по структуризации актуальных компетенций персонала. Наиболее актуальным и проработанным на сегодняшний день является комплекс компетенций, разработанный в рамках проекта «Атлас новых профессий» исследователями Варламовой Д. и Судаковой Д.

Среди актуальных компетенций выделяются следующие:

- экологическое мышление;
- навыки управления проектами;
- системное мышление;
- работа в команде;
- работа в условиях стресса и неопределенности;
- программирование, использование искусственного интеллекта, основы робототехники;
- Творческий подход в решении задач;
- Межотраслевая коммуникация и мультикультурность;
- клиентоориентированность;
- навыки бережливого производства [1].

Некоторые исследования рассматривают в качестве актуальных именно цифровые навыки. В исследованиях Лавриковой А.А. описываются четыре ключевых компонента: цифровая грамотность, сотрудничество в цифровой среде, решение

проблем в профессиональной области посредством информационных технологий и цифровая безопасность [2].

Актуальные компетенции персонала включают в себя широкий спектр навыков и знаний, необходимых для успешной работы в современном мире. Формирование компетенций сотрудников зависит от множества факторов, которые могут варьироваться в зависимости от отрасли, типа бизнеса и конкретных требований компании, среди которых можно выделить:

1. Внешние факторы и тренды. Изменения законодательства, смена политических ориентиров, экономическая ситуация, конкуренция на рынке труда, и другие внешние факторы воздействуют на формирование компетенций персонала, требуя от компаний быстрой адаптации. Развитие цифровой экономики и цифровизация отраслей и сфер деятельности остро ставят необходимость развития целой группы навыков и способностей, которые требуются для реализации программ цифрового развития отраслей и сфер деятельности [3].

2. Отраслевые изменения и появление новых профессий. Различные отрасли имеют свои специфические требования к компетенциям персонала. Например, в IT-сфере с высокой скоростью развиваются цифровые навыки и способность к постоянному обучению, в то время как в области маркетинга важны коммуникационные и аналитические способности. А тенденции появления новых профессий в различных сферах деятельности приводит к необходимости формирования специфического комплекса компетенций. В Атласе новых профессий структурированы образы будущих профессий по видам и сферам деятельности, которые будут актуальны в ближайшем будущем. Так, профессиями будущего могут стать: сетевой юрист, цифровой лингвист, тренер по майнд-фитнесу, дизайнер виртуальных миров и прочие [1].

3. Технологическое развитие. Заданные на государственном уровне приоритеты технологического развития требуют от компаний быстро осваивать новые технологии и успешно наращивать объемы производства конкурентоспособных продуктов, для чего сотрудникам необходима постоянная актуализация и развитие компетенций. Развитие роботизированных технологий требует от сотрудников компаний нового комплекса знаний и навыков для эффективного применения этих технологий.

4. Бизнес-процессы и стратегия компании. Стратегические цели и направления развития компании ставят перед сотрудниками новые специфические цели развития, обусловленные достижением конкурентных преимуществ. Например, компания, ориентированная на инновации, может требовать от персонала высоких технических компетенций и умения работать с новыми технологиями.

5. Управленческие технологии. Руководство компании играет ключевую роль в формировании компетенций персонала. Руководители могут самостоятельно создавать обучающие программы, формировать уникальные компетенции и стимулировать сотрудников к постоянному развитию. А командная работа, обмен опытом и обратная связь требует развития как профессиональных, так и надпрофессиональных навыков.

Данные и методы

Обобщая информацию о комплексе навыков и воздействующих на их формирование факторов, можно сделать вывод о формировании комплекса актуальных компетенций, который состоит из профессиональных (жестких) компетенций, которые включают базовые знания, полученные в процессе теоретического и практического обучения, надпрофессиональных (мягких) компетенций, формирующихся в процессе взаимодействия с людьми и процессами, и цифровых компетенций.

Цифровые компетенции представляют собой совокупность навыков, необходи-

мых для эффективной работы в цифровой среде. С развитием технологий и цифровизации процессов эти компетенции становятся ключевым фактором успеха как для отдельного человека, так и организации в целом [4].

Однако формирование цифровых навыков возможно только в совокупности с профессиональными и надпрофессиональными. Поэтому актуальным является системное развитие всего комплекса.

Результаты исследования

В результате проведенных исследований автором сформирована модель актуальных компетенций, представленная на рис. 1. Такой комплекс, как правило, формируется в процессе теоретического, практического обучения, а также узконаправленного профессионального дополнительного обучения.



Рис. 1. Комплекс актуальных компетенций

Остановимся подробнее на описании цифровых компетенций.

Информационная безопасность заключается в умении быстрого поиска и обработки информации, умении подобрать методы защиты информации от хищения и нанесения вреда устройствам, а также строгого соблюдения политики конфиденциальности, навыках формирования без-

опасного контента, соблюдения авторских прав и оценки рисков [4].

Информационная отраслевая грамотность предполагает навыки оценки и эффективного применения актуальных технологий для решения профессиональных задач, а также умение подбирать оптимальные цифровые технологии для достижения целей, умение интегрировать решения и информацию, обрабатывать данные и умение использовать необходимые технические средства для решения задач.

Понимание технических особенностей компьютерной техники и умение эффективно использовать цифровые устройства вне зависимости от интерфейса и платформы актуальны во всех сферах деятельности.

В отдельных сферах основы программирования позволят существенно повысить ценность работника на рынке труда.

Навыки цифровых коммуникаций заключаются в знаниях правил построения коммуникаций, а также умении подобрать методы коммуникаций в цифровой среде, знании цифрового этикета и деловой этики.

Медиаграмотность предполагает умение формировать цифровой контент, работать с источниками информации, управлять своей идентичностью и брендом, формировать программы продвижения на основе SMM. Отдельно следует подчеркнуть важность развития критического мышления в цифровой среде, как навыка, позволяющего найти и оценить первоисточник информации и определить его легитимность.

Вышеприведенные цифровые навыки требуют формирования подходов по их развитию с использованием специфических методов, среди которых все большую актуальность приобретает искусственный интеллект.

Изучая возможности искусственного интеллекта, можно увидеть широкий спектр направлений его применения для формирования и развития компетенций. Рассмотрим области применения более подробно.

Персонализированное обучение. Одним из главных преимуществ использования искусственного интеллекта при формировании компетенций является возможность создания персонализированных образовательных программ. Благодаря анализу данных обучения, искусственный интеллект способен определить индивидуальные потребности каждого обучающегося и адаптировать обучающие материалы и методики под его уровень знаний, скорость усвоения информации и индивидуальный стиль обучения. Это позволяет более эффективно осваивать учебный материал и достигать высоких результатов. Персонализированное обучение дает возможность «доформировать» необходимые навыки, исходя из индивидуально наработанной базы каждого обучающегося. Это может быть актуально на любом уровне обучения, что исключит повтор уже известного обучающемуся материала и позволит сфокусировать внимание на новом. Также персонализированное обучение позволяет сформировать индивидуальные задания для каждого, что решит проблему копирования результатов работ других.

Адаптивные образовательные платформы. Искусственный интеллект может применяться для создания адаптивных образовательных платформ, которые автоматически анализируют данные обучения и предлагают учебные материалы и задания, наиболее подходящие для каждого конкретного случая. Это помогает оптимизировать процесс обучения, ускоряет усвоение материала и повышает мотивацию. Адаптивные платформы могут учитывать особенности здоровья обучающихся и подбирать наиболее подходящие методы.

Автоматизация оценки. Оценка знаний становится более эффективной и точной благодаря применению искусственного интеллекта. Автоматизированные системы могут проверять тесты, задания и эссе, выявлять ошибки и предлагать обратную связь. Это освобождает время для более глубокого взаимодействия с обучающимися, обсуждения вопросов и помощи в решении сложных задач. Автоматизация

оценки исключает возможность ошибки при проверке и объективность оценки, что делает обучение более эффективным и масштабируемым.

Виртуальные образовательные помощники. Чат-боты и виртуальные ассистенты на основе искусственного интеллекта могут стать незаменимыми помощниками в любом образовательном процессе. Они могут отвечать на часто задаваемые и повторяющиеся вопросы, помогать с выполнением заданий, предоставлять информацию о расписании занятий и напоминать о домашних заданиях. Это улучшает коммуникацию в образовательном процессе и делает обучение более интерактивным. При этом использование виртуальных ассистентов не загружает преподавателя и автора обучающего контента.

Использование игр и симуляций. Создание образовательных игр и симуляций на основе искусственного интеллекта делает учебный процесс более увлекательным и эффективным. Игровые элементы способствуют лучшему усвоению материала, развитию креативности и логического мышления обучающихся.

Например, в сфере программирования существуют виртуальные среды разработки, где можно создавать и тестировать программы под руководством искусственного интеллекта.

Интерактивные обучающие приложения могут помочь практиковать цифровые навыки через игровой подход или интерактивные задания, делая обучение более увлекательным.

Появляется возможность сформировать игру или симуляцию, направленную на формирование узкопрофильной компетенции или для отработки связки компетенций. Созданная симуляция может быть доработана и изменена при изменении целей и внешней среды. Также на симуляциях можно успешно отработать те компетенции, которые сложно отработать, создавая условия в реальности.

Аналитика данных. Использование искусственного интеллекта для анализа

образовательных данных помогает отслеживать результативность программ обучения и улучшать его качество. Аналитика обеспечивает высокую скорость обратной связи, а, как следствие, быструю доработку программ.

Применение искусственного интеллекта помимо преимуществ содержит в себе некоторые риски, среди которых:

1. Проблемы конфиденциальности и защиты данных. Сбор, хранение и анализ данных обучения могут стать объектом угроз для конфиденциальности данных. Недостаточная защита данных может привести к утечкам личной информации.

2. Минимизация человеческого взаимодействия. Слишком широкое использование технологий может привести к утрате человеческого взаимодействия и эмоциональной поддержки в образовательном процессе, которые играют важную роль в обучении и развитии личности обучающегося.

3. Зависимость от технологий. Чрезмерное использование технологий искусственного интеллекта может привести к утрате навыков и способностей обучающихся в решении проблем в реальном мире без использования автоматизированных средств.

4. Недостаточная прозрачность и объяснимость. Некоторые системы могут быть непрозрачными и труднопонимаемыми для людей.

5. Угрозы кибербезопасности. Использование искусственного интеллекта в образовательных системах может сделать их более уязвимыми для кибератак, что может привести к нарушению работы систем и доступа к конфиденциальной информации.

6. Риск замедления развития социальных навыков. Если образовательный процесс преимущественно реализовывать с использованием искусственного интеллекта, это может привести к замедлению развития социальных и коммуникативных навыков все участников образовательного процесса, которые также важны для успешной адаптации в обществе.

Заключение

Таким образом, искусственный интеллект играет значительную роль в формировании цифровых компетенций, предоставляя инновационные инструменты и методы обучения, которые помогают людям эффективно усваивать знания. Хотя применение искусственного интеллекта в образовании имеет множество преимуществ, таких как повышение доступности образования, улучшение качества обучения и индивидуализация процесса обучения, важно учитывать и риски, связанные с использованием технологий.

Эти опасности подчеркивают необходимость баланса между использованием технологий искусственного интеллекта и сохранением традиционных технологий в образовании. Важно разрабатывать и применять те подходы, которые обеспечивают комплексность развития актуальных компетенций, безопасность и этичность образовательного процесса, что станет направлением дальнейших исследований автора.

Список литературы

1. Варламова Д., Судакова Д. Атлас новых профессий 3.0. – М.: Альпина ПРО, 2021. – 472 с.
2. Лаврикова А. А. Проблемы и перспективы развития цифровых компетенций в системе высшего образования // Известия ТулГУ. Гуманитарные науки. 2022. № 4. С. 98-112.
3. Маркова, В.Д. Цифровая экономика. – М. ИНФРА-М, 2018. – 186 с.
4. Ершова, Т.В., Зива С.В. Ключевые компетенции для цифровой экономики // Информационное общество. – 2018. – № 2. – С. 4-20

References

1. Varlamova, D., Sudakova, D. (2021). Atlas novykh professij 3.0 [Atlas of new professions 3.0]. Moscow: AlpinaPRO, 472.
2. Lavrikova, A. A. (2022). Problemy i perspektivy razvitija cifrovych kompetencij v sisteme vysshego obrazovanija [Problems and prospects for the development of digital competencies in the higher education system]. Izvestija TulGU. Gumanitarnye nauki [News of Tula State University]. Humanitarian sciences], 4, 98-112.
3. Markova, V.D. (2018). Cifrovaja jekonomika [Digital economy]. Moscow: INFRA-M, 186.
4. Ershova, T.V., Ziva S.V. (2018). Kljuchevye kompetencii dlja cifrovoj jekonomiki [Key competencies for the digital economy]. Informacionnoe obshhestvo [Information society], 2, 4-20.

УДК 334.7, 332.1

Роль каркасного подхода в обеспечении устойчивого социально-экономического развития территорий

Д.С. Робец

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», Севастополь, 299053, Россия
dsrobets@sevsu.ru

Статья поступила 21.04.2024

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные вопросы форм пространственного развития территорий в условиях высокой дифференциации социально-экономического развития их структурных единиц. При этом подчеркивается единство и целостность региональной хозяйственной системы, для которой характерны сложная динамическая структура и многообразные социально-экономические подсистемы. Формирование опорного каркаса территории позволит повысить конкурентные преимущества региона, сгладить имеющиеся недостатки и усилить его преимущества, что определяет его роль в устойчивом социально-экономическом развитии, однако это требует дополнительного научного обоснования и верификации. В основе исследования лежит анализ теоретико-методологических подходов к определению системно-структурного подхода при формировании опорного каркаса территории. В качестве результатов исследования установлены множественность подходов различных исследователей к методологии формирования опорного каркаса территорий. Автором классифицированы подходы на урбанистический, политический, экономический, географический и социологический, исходя из сущностных характеристик опорного каркаса территорий. Что в свою очередь позволит обосновать и структурировать параметры территориальной концентрации с учетом специфики формируемого опорного каркаса.

Ключевые слова: опорный каркас территории, социально-экономическое развитие, территориальные системы, пространственная организация, устойчивое развитие, системно-структурный подход, параметры территориальных структур.

JEL O29, O18, O13

The role of the framework approach in ensuring sustainable socio-economic development of territories

D.S. Robets

Sevastopol State University, Sevastopol, 299053, Russia
dsrobets@sevsu.ru

Received 21.04.2024

Abstract

The article deals with topical issues of forms of spatial development of territories in conditions of high differentiation of socio-economic development of their structural units. At the same time, the unity and integrity of the regional economic system is emphasized, which is characterized by a complex dynamic structure and diverse socio-economic subsystems. The formation of the supporting framework of the territory will increase the competitive advantages of the region, smooth out the existing disadvantages and strengthen its advantages, which determines its role in sustainable socio-economic development, however, this requires additional scientific justification and verification. The research is based on the analysis of theoretical and methodological approaches to the definition of a system-structural approach in the formation of a reference map of the territory. As the results of the study, the multiplicity of approaches of various researchers to the methodology of forming the supporting framework of territories has been established. The author classifies the approaches into urban, political, economic, geographical and sociological, based on the essential characteristics of the supporting frame-

work of the territories. This, in turn, will make it possible to justify and structure the parameters of territorial concentration, taking into account the specifics of the supporting framework.

Keywords: the basic framework of the territory, socio-economic development, territorial systems, spatial organization, sustainable development, system-structural approach, parameters of territorial structures.

Введение

Современные территориальные системы характеризуются высокой дифференциацией социально-экономического развития. При этом данный процесс представляется возможным наблюдать как с точки зрения межрегионального развития, так и внутрирегиональных показателей, характеризующихся неоднородностью значений между центральными территориями и периферией.

Характерными же чертами социально-экономического развития выступают сбалансированность и устойчивость территорий. Эти принципы нашли свое отражение и в стратегических документах регионального развития, одной из основных целей которых является ориентированность на интеграционный подход во взаимодействии с административными единицами территорий [1, 2]

Регион характеризуется единством и целостностью всех сфер жизнедеятельности системы, предполагая гармонизацию хозяйственной деятельности в контексте взаимосвязанности экономической, социальной и экологической составляющей. С точки зрения экономической системы для региона характерна сложная динамическая структура, характеризующаяся многообразными социально-экономическими подсистемами, в которых в процессе производства, распределения и потребления различных благ достигается согласованное взаимодействие всех субъектов в границах определенной территории [3]. Тем самым обеспечивая сбалансированное и устойчивое развитие всей социально-экономической системы региона.

Вопросы расселения и пространственного устройства территорий обусловлены необходимостью внедрения новых подходов с целью повышения их социального-экономического развития.

Ввиду этого, актуальным является поиск новых концепций и факторов, позволяющий активизировать процессы с целью определе-

ния базиса устойчивого социально-экономического развития территории региона. Формируемая на его основе система управления хозяйственно-территориальным взаимодействием его субъектов позволит повысить конкурентоспособность всей территории, сгладить существующие недостатки и усилить имеющиеся преимущества.

Таким образом, представляется возможным решение данной задачи с точки зрения реализации концепции опорного экономического каркаса территории с целью сбалансированного и устойчивого социально-экономического развития региона.

Анализ последних исследований и публикаций

Ранее проводимые исследования [4,5] концептуальных основ формирования опорного каркаса территорий представляется необходимым дополнить и расширить с точки зрения методологического подхода к параметризации его структурных элементов. Наибольший интерес представляют исследования отечественных ученых по вопросам пространственного развития территорий с учетом их хозяйственного уклада, множественности территориально-отраслевой структуры.

Изначально термин «опорный каркас» использовался в технической науке, химии и архитектуре для обозначения скелета какой-либо конструкции, изделия или сооружения, который представлял собой скрепленные между собой его элементы [6]. При этом такая конструкция характеризовалась устойчивостью, прочностью, обозначала форму. В химии данный термин начал широко использоваться в начале XIX века и характеризует кристаллическую структуру, состоящую из взаимосвязанных атомов с пустотами между ними, при этом точки расположения атомов образуют узлы решетки [7].

Данные и методы

Цель данного исследования обусловлена необходимостью установления роли опорного каркаса территории в ее устойчивом социально-экономическом развитии.

Объектом исследования выступают концептуальные аспекты формирования понятийного аппарата «опорный каркас территории».

В качестве методов в настоящем исследовании применяются структурно-логический и системный анализ, методы синтеза и экспертных оценок, сравнительный подход к трактовкам опорного каркаса территорий, его структуризации, выявлении причинно-следственных взаимосвязей узлов и линейных элементов.

Результаты исследования

В начале XX века термин «опорный каркас» начал использоваться и в экономической науке. Родоначальником концепции опорного экономического каркаса территории можно считать советского экономико-географа Н.Н. Баранского [8, 9], который, опираясь на теоретические исследования разделения труда по географическому признаку, составил схему экономико-географической характеристики городов, определив их как центры экономических районов и классифицировал по масштабу и транспортной доступности. По его мнению, «с экономико-географической точки зрения города плюс дорожная сеть - это каркас, это остов, на котором все остальное держится, остов, который формирует территорию, придает ей определенную конфигурацию».

И.М. Маергойз [10, 11] применил системно-структурный подход к развитию территории, впервые ввел понятие «множественности территориальных структур». Определив их разновидности в зависимости от интеграционных, отраслевых и распределительных особенностей. При этом выделил четыре параметра [12], по которым возможно классифицировать территориальные структуры: концентрация, композиция, интеграция и дифференциация. Причем каждая структура имеет свои структурные части и подпараметры, обладающие определенным

набором показателей. Что позволяет выработать достаточно четкую методологическую основу устойчивого пространственного развития, упорядочить методический инструментарий к определению опорного каркаса.

В продолжение исследований по формированию экономического каркаса территорий отечественный географ-урбанист Г.М. Лаппо разработал Концепцию опорного каркаса территорий [13, 14]. Ключевыми выводами которой выступают:

- опорный каркас выступает ключевой интегральной частью территориальной системы, определяющий ее основные черты;
- урбанистические процессы в границах территории происходят под воздействием опорного каркаса;
- опорный каркас территорий является связующим звеном его социально-экономических подсистем;
- формирование и исследование опорного каркаса – это «стержневое» направление устойчивого хозяйственного, социального, культурного, экологического развития территориальной системы.

При этом Г.М. Лаппо неоднократно отмечал в своих трудах, что опорный каркас формирует экономико-географический образ региона, порождает динамичные процессы в размещении и территориальной организации производительных сил [15, 16].

О.К. Кудрявцевым [17] были определены типы и принципы построения опорного каркаса территорий, которые были классифицированы им в зависимости от численности городов. Так к узловым элементам опорного каркаса он относил средние (с численностью свыше 100 тыс. чел.) и крупные (с численностью свыше 500 тыс. чел.) города, связанные между собой транспортно-коммуникационной инфраструктурой.

Помимо этого, были определены дополнительные критерии удаленности: для межрегионального каркаса – 300 км., для каркаса региональной структуры – 100 км [18]. Что, по мнению О.К. Кудрявцева, наделяет сущность опорного каркаса эмерджентным эффектом.

Определение опорного каркаса территории как особого вида территориальной структуры нашло свое отражение в трудах П.М. Поляна [19, 20]. По его мнению, опорный каркас территории неразрывно связан с факторами территориальной концентрации. П.М. Полян предложил трансформировать традиционную схему параметров территориальной концентрации, применив группировку связей между структурными элементами каркаса, и представил ее в виде четырех групп характеристик [21]:

- региональные параметры, к которым относятся площадь, компактность территории региона, территориально-административное деление, общая численность территории (в том числе доля сельского и городского населения), показатель урбанизированности в площадном объеме.

- параметры узловых элементов, характеризующиеся общим количеством и их структурой. А также присущие им частные показатели численности населения, пассажирооборота, доли узлов в общей численности населения региона.

- параметры линейных элементов – их общая протяженность, инфраструктурная и потоковая мощность, структура, характер и связанность транспортной сети, а также число выходов транспортной сети к границам региона (в том числе федерального значения).

- линейно-узловые параметры, определенные как сопряженность узловых и линейных элементов, роль (выраженность) центрального узла опорного каркаса, его мощностные характеристики и значение для социально-экономического развития территории.

Таким образом П.М. Полян [22] определял опорный каркас территории как динамичное сложнообустроенное пространство, объединенное разносторонними интенсивными связями.

Как видно, подходы к пониманию опорного каркаса территорий определяются с точки зрения различных научных исследований. Так урбанистический подход характеризуется территориальным расположением хозяйствующих систем, которые объеди-

нены различными социально-экономическими связями. Для социологического подхода характерна пространственная общность людей, на первый план выступают последствия протекаемых социальных процессов.

Новосибирской экономико-социологической школой была разработана Концепция социально-территориальной структуры общества [23]. В соответствии с которой на формирование опорного каркаса влияют не только совокупность людей, проживающих на определенной территории, но и те разнообразные социальные связи, наделяющие территориальную организацию самостоятельностью.

Таким образом возможно определить два подхода к формированию опорного каркаса территории:

- урбанистический подход, характеризующийся формированием узловых элементов каркаса, исходя из развития крупных городов;

- социологический подход, рассматривающий формирование опорного каркаса в контексте динамичности социально-экономической деятельности населения в границах территории.

Исходя из сущностной характеристики формирования опорного каркаса [24, 25] можно выделить следующие подходы:

- политический, для которого характерен выход за пределы административных границ региона, обусловленный интеграционными процессами в управленческой системе.

- географический, характеризующийся объединением крупных населенных пунктов – узлов каркаса, имеющих высокую плотность населения.

- экономический, который обусловлен дифференциацией опорных узлов каркаса по признаку концентрации экономической деятельности и экономических интеграционных процессов.

Заключение

Независимо от подхода к пониманию сущности формирования опорного каркаса территории, единым является то, что это

весьма эффективная форма пространственной организации, позволяющая сформировать целостную социально-экономическую структуру определенной территории.

Обобщая вышеизложенное, необходимо отметить, что проблемы пространственного сбалансированного развития территорий [26] требуют комплексного подхода экспертов и исследователей различных научных областей: экономики, географии, социологии, экологии, демографии и др. При формировании опорного каркаса территории необходимо трансформировать вектор единого развития точечных структур (опорных узловых элементов) с дальнейшей их интеграцией и синхронизацией с дополняющими территориями (линейными объектами).

В условиях приоритетной политики эффективного пространственного развития территорий, взаимосвязанное различными хозяйственными связями межмуниципальное и межрегиональное сотрудничество с учетом географических, исторических, экологических, социально-экономических особенностей отдельных его элементов позволит выстроить эффективную саморазвивающуюся территориальную систему [27], обеспечит ее устойчивое и динамичное социально-экономическое развитие, а также позволит преодолеть барьер территориальной дифференциации как внутрирегиональной структуры, так и между регионами. А это, в свою очередь, соответствует целям и задачам Стратегии пространственного развития Российской Федерации.

Благодарность

Исследование «Мезоэкономика. Каркасный подход» выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-28-00486, <https://rscf.ru/project/23-28-00486/>.

Research «Mesoeconomics. Framework approach» supported by a grant from the Russian Science Foundation №23-28-00486, <https://rscf.ru/en/project/23-28-00486/>.

Список литературы

1. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации // Утв. Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 №400. [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001#print>
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года: утв. Распоря-

жением Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 №207-р — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201902150042>

3. Фаттахов Р.В., Низамутдинов М.М., Аитова Ю.С., Орешников В.В. Ключевые тенденции и перспективы устойчивого развития системы городского расселения в Российской Федерации // Финансы: теория и практика. – 2021. – № 25(4). – С. 152-172. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-152-172
4. Roberts D.S. Conceptual foundations of the formation of the economic framework in the territories of industrial and agricultural type // Grand Altai Research & Education. -2023. - № 2 (20). - С. 48-54.
5. Робец Д.С. Экономический каркас как фактор безопасности и снижения рисков: предпроектные исследования (на материалах Алтайского края) // Экономика и бизнес: теория и практика. - 2023. - № 8 (102). - С. 228-233.
6. Гельфонд А.Л. Концепция формирования потенциальных пространственных каркасов исторических поселений // Academia. Архитектура и строительство. 2019. – С. 26-34.
7. Основные понятия и уравнения коллоидной химии. О-75. Составители: А. С. Гродский, К. И. Киенская, Н. Н. Гаврилова, В. В. Назаров. – Москва. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2013. – 40 с.
8. Баранский Н.Н. Об экономико-географическом изучении городов // Вопросы географии. Сб. 2. Москва, 1946. - С. 19–62.
9. Баранский Н.Н. Избранные труды: Научные принципы географии. М.: Мысль, 1980. – 239 с.
10. Маергойз И.М. Проблемы изучения экономико-географического положения крупного экономико-географического района // Проблемы экономической географии социалистических и капиталистических стран. - 1975. - С.19–23.
11. Маергойз И.М. Территориальная и урбанистическая концентрация промышленного производства // Территориальная организация народного хозяйства СССР. - 1979. - С. 66–70.
12. Маергойз И.М. Территориальная структура хозяйства / Сост.: Ю.И. Монич, П.М. Полян, А.И. Тревиш. Отв. ред.: М.К. Бандман. Новосибирск: Наука, 1986. - 304 с.
13. Ланно Г.М. Опорный каркас территориальной структуры народного хозяйства // Территориальная организация производительных сил СССР. Москва, - 1978а. - С. 3–25.
14. Ланно Г.М. Экономический опорный каркас территории и его роль в расселении // Препринт доклада на 17 сов. -польск. семинаре по проблемам урбанизации (СССР, г. Киев, сент. 1979). Москва – Киев, 1979б. -15 с.
15. Ланно Г.М. Экономические линии в территориальной структуре хозяйства // Вопросы географии. - Сб. 112. Москва, 1979а. - С. 60–75.
16. Ланно Г., Полян П. Закрытые города в приоткрытой России // Проблемы расселения: история и современность. Серия: Россия 90-х: проблемы реги-

- онального развития. Москва: Ваш выбор. ЦИРЗ, 1997. - С. 20–29.
17. Кудрявцев О.К. Концепция каркаса расселения в СССР (современный город и транспорт) // Известия вузов. Строительство и архитектура. - 1980. - № 11. - С. 57–68.
 18. Кудрявцев О.К. Каркас расселения в СССР: генезис и форма // Изв. АН. - 1982. - № 2. - С. 12–23.
 19. Полян П.М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения / Предисловия: Г.М. Лап - по и А.И. Трейвиша. Москва: Новый хронограф, 2014. - 785 с.
 20. Полян П.М., Трейвиш А.И. Территориальные структуры в науке и практике // Новое в жизни, науке, технике. - 1988. - № 12. - С. 1-48.
 21. Полян П.М. Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения. Москва: Новый хронограф, 2014. - 785 с.
 22. Полян П.М. Методика выделения и анализа опорного каркаса расселения: Ч. 1 / ответственный редактор Г. М. Лаппо. – Москва: Ин-т географии АН СССР, 1988. – 220 с.
 23. Крупко А.Э. Системно-структурный подход в исследовании населения и расселения // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2002. - №1. – С.70–73.
 24. Глейзер О.Б., Вайнберг Э.И. Пространство жизнедеятельности населения и расселение как факторы и условия модернизации России // Регион: экономика и социология. – 2013.- № 3 (79). – С. 21-38.
 25. Nefedova T.G., Treivish A.I. Urbanization and seasonal deurbanization in modern Russia // Regional Research of Russia. - 2019. - V. 9. Iss. 1. - P. 1-11. DOI: 10.1134/S2079970519010088
 26. Михеева Н.Н. Оценка сценариев пространственного развития российской экономики до 2030 года // Научные труды: институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. - 2017. - Т. 15. - С. 405-423
 27. Бодрунов С.Д. Преодоление вызовов глобальной трансформации: НТП, знания, ноономика // Проблемы прогнозирования. 2023. №4 (199). С. 8-14. // DOI: 10.47711/0868-6351-199-8-14).
- Decree of the Government of the Russian Federation dated 02/13/2019 No.207-r]. [Electronic source] Url: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201902150042>. (In Russ.)
3. Fattakhov R.V., Nizamutdinov M.M., Aitova Yu.S., Oreshnikov V.V. (2021). Ključevye tendencii i perspektivy ustojchivogo razvitija sistemy gorodskogo rasselenija v Rossijskoj Federacii [Key trends and prospects for sustainable development of the urban settlement system in the Russian Federation. *Finansy: teorija i praktika [Finance: theory and practice]*, 25(4), 152-172. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-4-152-172. (In Russ.)
 4. Robets D.S. (2023). Conceptual foundations of the formation of the economic framework in the territories of industrial and agricultural type. *Grand Altai Research & Educatio*, 2(20), 48-54.
 5. Robets D.S. (2023). Jekonomicheskiy karkas kak faktor bezopasnosti i snizhenija riskov: predproektnye issledovanija (na materialah Altajskogo kraja) [The economic framework as a factor of safety and risk reduction: pre-design studies (based on materials from the Altai Territory)]. *Jekonomika i biznes: teorija i praktika [Economics and business: theory and practice]*, 8(102), 228-233. (In Russ.)
 6. Gelfond A.L. (2019). Konceptija formirovanija potencial'nyh prostranstvennyh karkasov istoricheskikh poselenij [The concept of the formation of potential spatial frameworks of historical settlements]. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo [Academia. Architecture and construction]*, 26-34. (In Russ.)
 7. Grodsky A., Kienskaya K., & oth. (2013). Osnovnye ponjatija i uravnenija kolloidnoj himii. O-75 [Basic concepts and equations of colloidal chemistry. O-75]. Moscow: D. I. Mendeleev Russian Technical Technical University, 40. (In Russ.)
 8. Baransky H.H. (1946). Ob jekonomiko-geograficheskom izuchenii gorodov [On the economic and geographical study of cities]. *Voprosy geografii, Moskva [Questions of geography, Moscow]*, 2, 19-62. (In Russ.)
 9. Baransky N.N. (1980). Izbrannye trudy: Nauchnye principy georgafii [Selected works: Scientific principles of Georgafia]. Moscow: Mysl, 239. (In Russ.)
 10. Maergoiz I.M. (1975). Problemy izuchenija jekonomiko-geograficheskogo polozhenija krupnogo jekonomiko-geograficheskogo rajona [Problems of studying the economic and geographical position of a large economic and geographical area]. *Problemy jekonomicheskoy geografii socialisticheskikh i kapitalisticheskikh stran [Problems of economic geography of socialist and capitalist countries]*, 19-23. (In Russ.)
 11. Maergoiz I.M. (1979). Territorial'naja i urbanisticheskaja koncentracija promyshlennogo proizvodstva [Territorial and urban concentration of industrial production]. *Territorial'naja organizacija narodnogo hoz'jaj-stva SSSR [Territorial organization of the national economy of the USSR]*, 66-70. (In Russ.)

References

1. Strategija nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii. Utv. Ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 02.07.2021 №400. [The National Security Strategy of the Russian Federation. Approved. By Decree of the President of the Russian Federation dated 07.02.2021 No. 400]. [Electronic source] Url: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001#print>. (In Russ.)
2. Strategija prostranstvennogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda: utv. Rasporjazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 13.02.2019 №207-r [Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025: approved By the

12. Maergoiz I.M. (1986). Territorial'naja struktura hozjajstva [Territorial structure of the household]. Novosibirsk: Nauka, 304. (In Russ.)
13. Lappo G.M. (1978). Opornyj karkas territorial'noj struktury narodnogo hozjajstva [The supporting framework of the territorial structure of the national economy]. *Territorial'naja organizacija proizvoditel'nyh sil SSSR. Moskva [Territorial organization of the productive forces of the USSR. Moscow]*, 3-25. (In Russ.)
14. Lappo G.M. (1979). [The economic support framework of the territory and its role in settlement]. *Preprint doklada na 17 sov. -pol'sk. seminare po problemam urbanizacii (SSSR, g. Kiev, sent. 1979). Moskva – Kiev. [Preprint of the report on 17 sov. - Polish. seminar on the problems of urbanization (USSR, Kiev, Sept. 1979). Moscow – Kiev]*, 15. (In Russ.)
15. Lappo G.M. (1979). Jekonomicheskie linii v territorial'noj strukture hozjajstva [Economic lines in the territorial structure of the economy]. *Voprosy geografii [Questions of geography]*, 112, 60-75. (In Russ.)
16. Lappo G., Polyan P. (1997). Zakrytye goroda v priotkrytoj Rossii [Closed cities in partially opened Russia]. *Problemy rasselenija: istorija i so-vremennost'. Serija: Rossija 90-h: problemy regional'nogo razvitiya. Moskva: Vash vybor. CIRZ [Problems of settlement: history and modernity. Series: Russia of the 90s: problems of regional development. Moscow: Your choice. CIRZ]*, 20-29. (In Russ.)
17. Kudryavtsev O.K. (1980). Konceptija karkasa rasselenija v SSSR (sovremennyy gorod i transport) [The concept of the settlement framework in the USSR (modern city and transport)]. *Izvestija vuzov. Stroitel'stvo i arhitektura [Izvestiya vuzov. Construction and architecture]*, 11, 57-68. (In Russ.)
18. Kudryavtsev O.K. (1982). Karkas rasselenija v SSSR: genezis i forma [The framework of settlement in the USSR: genesis and form]. *Izv. AN [Izv. AN]*, 2, 12-23. (In Russ.)
19. Polyan P.M. (2014). Territorial'nye struktury – urbanizacija – rasselenie: teoreticheskie podhody i metody izuchenija [Territorial structures – urbanization – settlement: theoretical approaches and methods of study]. Moscow: Novy Chronograph, 785. (In Russ.)
20. Polyan P.M., Trayvish A.I. (1988). Territorial'nye struktury v nauke i praktike [Territorial structures in science and practice]. *Novoe v zhizni, nauke, tehnike [New in life, science, technology]*, 12, 1-48. (In Russ.)
21. Polyan P.M. (2014). Territorial'nye struktury – urbanizacija – rasselenie: teoreticheskie podhody i metody izuchenija [Territorial structures – urbanization – settlement: theoretical approaches and methods of study]. Moscow: Novy Chronograph [Moscow: New Chronograph], 785. (In Russ.)
22. Polyan P.M. (1988). Metodika vydelenija i analiza opornogo karkasa rasselenija: Ch. 1 [Method of isolation and analysis of the supporting framework of settlement: Part 1]. Moscow: In-t geografii AN SSSR [Moscow: Institute of Geography of the USSR Academy of Sciences], 220. (In Russ.)
23. Krupko A.E. (2002). Sistemno-strukturnyj podhod v issledovanii naselenija i rasselenija [System-structural approach in the study of population and settlement]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Geografija. Geojekologija [Bulletin of the Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology]*, 1, 70-73. (In Russ.)
24. Glazer O.B., Weinberg E.I. (2013). Prostranstvo zhiznedejatel'nosti naselenija i rasselenie kak faktory i uslovija modernizacii Rossii [The space of life activity of the population and settlement as factors and conditions of modernization of Russia]. *Region: jekonomika i sociologija [Region: economics and sociology]*, 3(79), 21-38. (In Russ.)
25. Nefedova T.G., Treivish A.I. (2019). Urbanization and seasonal deurbanization in modern Russia [Urbanization and sea-sonal deurbanization in modern Russia]. *Regional Research of Russia [Regional Research of Russia]*, 9(1), 1-11. DOI: 10.1134/S2079970519010088. (In Russ.)
26. Mikheeva N.N. (2017). Ocenka scenarijev prostranstvennogo razvitiya rossijskoj jekonomiki do 2030 goda [Assessment of scenarios for the spatial development of the Russian economy until 2030]. *Nauchnye trudy: institut narodnohozjajstvennogo prognozirovaniya RAN [Scientific papers: Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences]*, 15, 405-423. (In Russ.)
27. Bodrunov S.D. (2023). Preodolenie vyzovov global'noj transformacii: NTP, znaniya, noonomika [Overcoming the challenges of global transformation: STP, knowledge, noonomics]. *Problemy prognozirovaniya [Problems of forecasting.]*, 4 (199), 8-14. DOI: 10.47711/0868-6351-1998-14). (In Russ.)

УДК 332.28; 330.13; 332.64

Проблемы стоимостных измерений арендной платы для публичных земельных участков на основе дифференцированных коэффициентов рыночных и регулятивных экономических механизмов

Р.А. Самсонов¹

¹Алтайский институт труда и права (филиал) ОУП ВО «Академия труда и социальных отношений»,
Барнаул, 656002, Россия
SamsonovR@yandex.ru

Статья поступила 17.04.2024

Аннотация

В статье обобщаются результаты фундаментальных и прикладных исследований по проблематике институционального разграничения экономических механизмов рыночных и регулятивных коэффициентов (вида разрешенного использования K и категории пользователей K_1), определяющих размер арендной платы за использование публичных земельных участков с обоснованием экономико-математических алгоритмов их дифференцированного расчета, выполненных при поддержке гранта РФФИ. Описывается практический опыт успешной апробации полученных алгоритмов в рамках технико-экономических обоснований коэффициентов K и K_1 в муниципальных образованиях Алтайского края. При этом выявляются и формулируются теоретико-методологические, методические, информационно-технологические, организационно-правовые и кадровые проблемы и задачи, решение которых позволит преодолеть имеющиеся ограничения в использовании полученных результатов для повышения эффективности управления публичными землями, роста благосостояния населения территорий и снижения коррупциогенных факторов в сфере арендного землепользования. Цель исследования заключается в развитии теоретико-методологического подхода к разграничению коэффициентов K и K_1 на рыночные и нерыночные (иерархические и гибридные) индикаторы посредством учета в них различных принципов институциональной регуляции, что позволяет, с одной стороны, развить концепты построения организационно-экономических механизмов регулирования арендного землепользования для публичных ресурсов и продвинуть понимание экономического содержания данных показателей. Разрабатываемые и обосновываемые методики и институциональные предложения могут быть положены в основу комплексных и специальных методических рекомендаций, онлайн-калькуляторов и сервисов, используемых для расчета коэффициентов K и K_1 на всей территории Российской Федерации в рамках единой системы кадастровой оценки.

Ключевые слова: стоимость, аренда, публичные земельные участки, рыночные и регулятивные коэффициенты, экономические механизмы.

JELcodes: D46, Q15, R52

Problems of cost measurements of rent for public land plots based on differentiated coefficients of market and regulatory economic mechanisms

R.A. Samsonov¹

¹Altai Institute of Labor and Law (branch) OUP VO "Academy of Labor and Social Relations",
Barnaul, 656002, Russia
SamsonovR@yandex.ru

Received 17.04.2024

Abstract

The article summarizes the results of fundamental and applied research on the issue of institutional differentiation of economic mechanisms of market and regulatory coefficients (type of permitted use K and category of users K_1), which determine the amount of rent for the use of public land plots with justification of economic and mathematical algorithms for their differentiated calculation, carried out with supported by a grant from the Russian Foundation for Basic Research. The practical experience of successful testing of the obtained algorithms within the framework of feasibility studies of the coefficients K and K_1 in municipalities of the Altai Territory is described. At the same time, theoretical-methodological, methodological, information-technological, organizational-legal and personnel problems and tasks are identified and formulated, the solution of which will overcome existing limitations in the use of the results obtained to improve the efficiency of public land management, increase the well-being of the population of the territories and reduce corruption factors in the field of rental land use.

The purpose of the study is to develop a theoretical and methodological approach to distinguishing coefficients K and K_1 into market and non-market (hierarchical and hybrid) indicators by taking into account various principles of institutional regulation, which allows, on the one hand, to develop concepts for constructing organizational and economic mechanisms for regulating rental property land use for public resources and advance understanding of the economic content of these indicators.

The developed and justified methods and institutional proposals can be used as the basis for comprehensive and special methodological recommendations, online calculators and services used to calculate the K and K_1 coefficients throughout the Russian Federation within the framework of a unified cadastral valuation system.

Keywords: cost, rent, public land plots, market and regulatory coefficients, economic mechanisms.

Введение

Для повышения эффективности управления публичным земельным фондом страны, включающим государственные и муниципальные земельные участки, требуется дальнейшее развитие экономической теории, методологии и методики оценочной деятельности, а также совершенствование институтов регулирования арендных отношений в данной сфере.

Наименее затратным и наиболее гибким способом управления стоимостными оценками аренды публичных земель (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 июля 2009 г. № 582 «Об основных принципах определения арендной платы при аренде земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, и о правилах определения размера арендной платы, а также порядка, условий и сроков внесения арендной платы за земли, находящиеся в собственности Российской Федерации», с изм. и доп.), считается использование механизмов рыночных (K) и регулятивных (K_1) коэффициентов к базе кадастровой стоимости земельных участков.

В субъектах РФ выстраиваются уже конкретные институциональные модели регулирования арендного землепользования, основанные на законодательстве РФ.

Например, в п. 2.2. Постановления Администрации Алтайского края от 24 декабря 2007 года № 603 «Об утверждении Положения о порядке определения размера арендной платы за использование находящихся на территории Алтайского края земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, порядке, условиях и сроках ее внесения» (с изм. и доп.) годовая арендная плата за земельный участок без проведения торгов определяется по формуле (1):

$$A = S \times KC \times K \times K_1 \quad (1)$$

где A - годовая арендная плата, руб.; S - площадь земельного участка, кв. м. (при расчете удельных показателей (на кв. м.) площадь не учитывается); KC - удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка (из Единого государственного реестра недвижимости), руб./кв. м.; K - коэффициент, устанавливаемый в зависимости от вида разрешенного использования земельного участка; K_1 - коэффициент,

устанавливаемый в зависимости от категории, к которой относятся арендаторы.

Рассчитанные и обоснованные коэффициенты K и K_1 , как правило, устанавливаются решением депутатов представительного органа муниципального образования. Кроме этого, в Земельном кодексе РФ и Постановлении Правительства Алтайского края также установлены специальные нормы с требованиями к определению размера арендной платы для отдельных категорий земель и арендаторов (например, для ветеранов войн, чернобыльцев и других спецгрупп населения).

При этом в России отсутствуют официальные методические рекомендации и общепризнанная научная доктрина по определению коэффициентов K и K_1 , которые зачастую определяются без обоснования, но с ссылками на различные позиции так называемых «экспертов» и их интерпретации. Далее, с учетом фактора времени, коэффициенты начинают пересматриваться и корректироваться на инфляцию и разного рода риски, что противоречит логике, размерности и «экономикоматематической природе» рассматриваемых коэффициентов. Все это делает чрезвычайно актуальной проблему научно обоснованного определения рыночных (K) и регулятивных (K_1) коэффициентов [1].

Теоретические основы

В экономической науке сформировались два подхода к определению коэффициентов K и K_1 , которые в наших исследованиях [1] классифицированы как *доходный* и *сравнительный* [2-11].

В рамках *доходного подхода* модель для коэффициента K (2) разработали Н.М. Пахновская и Е.А. Григорьева [9]:

$$K_a = R_f \times K_{с-з.о} \times K_{з.д.} \times K_{з.о.ф.} \quad (2)$$

где K_a – коэффициент арендатора; R_f – ставка требуемой доходности собственника [владельца] земли на капитал; $K_{с-з.о.}$ – коэффициент, корректирующий безрисковую ставку доходности на различия в социально-экономическом развитии муниципального образования от среднего российского уровня; $K_{з.д.}$ – коэффициент, кор-

ректирующий безрисковую ставку доходности на вид экономической деятельности; $K_{з.о.ф.}$ – коэффициент, корректирующий безрисковую ставку доходности на экономические особенности функционирования подвидов видов экономической деятельности [9, с. 60].

Отметим, что доходный подход имеет ряд серьезных ограничений и недостатков:

- непосредственно учитываются только виды разрешенного использования земель, связанные с предпринимательством;
- ориентация в результате расчета коэффициентов на получение равновесной и инвестиционной (а не рыночной) стоимости арендной платы за земельные участки;
- не учитываются в должной мере возможные операционные расходы в виде налогов, коммунальных и иных платежей, связанных с эксплуатацией и функционированием земельных участков;
- используется требуемая доходность на капитал (что, по сути, подразумевает учет рисков), но далее специальные показатели повторным счетом риска корректируют безрисковую ставку доходности;
- отсутствует алгоритм для определения коэффициентов, учитывающих категории пользователей (K_1).

Таким образом использование методологии доходного подхода к определению коэффициентов K и K_1 является недостаточным и не вполне корректным [1].

Сравнительный подход в развернутом виде был сформулирован в исследованиях Д.А. Обухов [7], Е.В. Ершовой и Е.Ю. Колбневой [5] на основе использования исходной нормативной модели расчета арендной платы и метода «экономической экстракции» коэффициентов K и K_1 .

В результате было получено уравнение для совместного определения значений коэффициентов K и K_1 (3):

$$K_{ви}^{нов} \times K_A^{нов} = \frac{\sum_i^n AP_i^{прогн}}{\sum_i^n (УПКЗ_i^j \times S_i)} \quad (3)$$

где $K_{ви}$ – коэффициент вида разрешенного (функционального) использования земельных участков; K_A – коэффициент дифференциации по видам деятельно-

сти арендаторов внутри одного вида функционального использования земельного участка [5, с. 277]. $АП_i^{прогн}$ – прогнозные платежи арендной платы, руб.; $УПКСЗ_i^j$ – удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка для данного вида использования в текущем году, руб./кв. м.; S_i – площадь земельного участка [5, с. 278].

Следует отметить, что при выведении «совместного» уравнения переход от существующих значений показателя арендной платы к его прогнозным значениям для нахождения новых значений коэффициентов K и K_1 является дискуссионным и более соответствует расчету инвестиционной, а не рыночной, стоимости арендной платы. И главное, полученное уравнение, несмотря на в целом правильность выбранного подхода и методологическую адекватность применения метода «экономической экстракции», также не дает раздельного и корректного определения значений коэффициентов K и K_1 , что потребовало продолжения дальнейшего поиска, дискуссий и разработки комплекса дифференцированных решений для построения специальных алгоритмов с учетом обоснования различной институциональной природы данных коэффициентов [1].

Данные и методы

В современной теории, методологии и практике стоимостной оценки разработаны и представлены принципы, методы и алгоритмы затратного, сравнительного и доходного подходов, использование которых в определении коэффициентов вида разрешенного использования (K) и категории пользователей (K_1), по нашему мнению, формирует основу для комплексного и содержательного решения существующих методических проблем.

Для разграничения механизмов регуляции на рыночные и нерыночные институты используются концепции и модели лауреата премии памяти А. Нобеля по экономике О. Уильямсона [12] и К. Менара [13], классифицировавших способы организации трансакций на рыночные, иерар-

хические и гибридные формы. В основу разграничения контрактных отношений положены критерии, учитывающие степень специфичности активов, уровень неопределенности и частоту трансакций в процессе дискреционного управления и минимизации трансакционных издержек.

Таким образом предложенный способ разграничения позволяет подвести под рассматриваемые показатели теоретико-методологическое обоснование их различного институционального содержания и разработать дифференцированные экономико-математические алгоритмы для расчета рыночных коэффициентов (K), учитывающих виды разрешенного использования земельных участков, и регулятивных коэффициентов (K_1), учитывающих категории пользователей через механизмы предпочтений и ограничений в сфере арендного землепользования.

В качестве специальных методов исследования в рамках решения конкретных задач планируется использовать: экономико-математические методы и модели решения корреляционно-регрессионных, имитационных и оптимизационных задач; методы экономической картографии в сфере природопользования, методы и алгоритмы информационного проектирования и программной инженерии в сфере разработки онлайн-калькуляторов (телеграмм-ботов) и других информационных сервисов и программных продуктов; методы институционального моделирования, проектирования и оценки проектов.

Информационно-аналитическими источниками исследования выступили работы ведущих российских и зарубежных ученых по проблематике арендного землепользования; нормативно-правовые акты; открытые базы кадастровой стоимости и отчетов об оценке земельных участков; мониторинги RID Analytics на рынке аренды и продажи недвижимости [14]; экспертные справочники Л.А. Лейфера, Т.В. Крайниковой [15] и Е.Е. Яскевича [16]. Источником системной статистической информации выступает федеральная государственная платформа ЕМИСС [1].

Дифференцированные модели определения коэффициентов К и К₁

В целях разграничения коэффициентов К и К₁ нами [1] было предложено решить рассмотренные уравнения (1), приняв коэффициент К₁, равным 1. Коэффициент К₁ является нерыночным, регулятивным индикатором предпочтений или ограничений, влияющим на стоимость аренды земельного участка с позиции принципа учета необходимости поддержки социально значимых видов деятельности и категорий населения, а также экономических приоритетов. Соответственно, требуется нивелирование нерыночного индикатора при расчете коэффициента К, чтобы избежать искажающего воздействия при оценке влияния исключительно рыночных факторов и условий.

Общий вид уравнения для определения коэффициента К с учетом инфляции имеет следующий вид (4):

$$K = \frac{A_{уд} \times I_a}{K_{C_{уд}} \times I_c} \quad (4)$$

где $A_{уд}$ - годовая удельная арендная плата земельного участка, руб.; $K_{C_{уд}}$ - удельный показатель кадастровой стоимости земельного участка, руб.; I_a - индекс инфляции для аренды земельного участка; I_c - индекс инфляции для кадастровой стоимости земельного участка.

В нормативно-правовых актах учет инфляции для показателей кадастровой стоимости не предусмотрен, поэтому требуется приведение формулы (4) к виду (5):

$$K = \frac{A_{уд} \times I_a}{K_{C_{уд}}} \quad (5)$$

Для определения коэффициента К₁ необходимо, чтобы минимальный размер арендной платы соответствовал определенной ставке земельного налога, это тот минимум, который любой арендатор должен покрывать для обеспечения принципов экономической обоснованности и целесообразности арендной сделки, а также в целях эффективности землепользования.

Таким образом формула расчета коэффициента К₁ будет иметь вид (6):

$$K_1 = \frac{K_{C_{уд}} \times 3Н \times I_c}{A_{уд} \times I_a} \quad (6)$$

где 3Н – ставка земельного налога.

Как уже было показано, в нормативно-правовых актах учет инфляции не предусмотрен, поэтому требуется приведение формулы (6) к виду (7):

$$K_1 = \frac{K_{C_{уд}} \times 3Н}{A_{уд} \times I_a} \quad (7)$$

Другим категориям арендаторов, не включенным в список социальных и экономических приоритетов стратегического развития территории, должно присваиваться значение коэффициента К₁, равное 1 (т.е. для них учитываются только рыночные условия через коэффициент К).

Что касается введения повышающих регулятивных коэффициентов К₁, превышающих рыночный уровень, то их принятие возможно в законодательном или административном порядке при наличии социально значимых и стратегических задач, например, в виде сдерживания отрицательных экологических экстерналий и технологически устаревших видов предпринимательской деятельности [1].

Результаты исследования

Практическая апробация разработанных алгоритмов была проведена в 2019 г. при подготовке отчета по НИР АГУ «Технико-экономическое обоснование значений коэффициентов вида разрешенного использования и категории пользователей, используемых при расчете размера арендной платы за земельные участки на территории Первомайского района Алтайского края». Коэффициенты К и К₁ были утверждены к применению на территории Первомайского района Алтайского края Решением Первомайского районного Собрания депутатов Алтайского края, №5 от 26.02.2019 г., г. Новоалтайск [1].

В 2021 г. апробация рассчитанных значений коэффициентов (К) для вида разрешенного использования по коду 1.12

«Пчеловодство» проведена на основе технико-экономического обоснования по заказу Администрации Ельцовского района Алтайского края (отчет № М01–2021 ООО «Алтайский институт стоимостных технологий «БизнесМетрикс») [17].

Результаты комплексных, теоретических и практических исследований позволили выявить и сформулировать ряд проблем и задач стоимостных измерений арендной платы для публичных земельных участков на основе дифференцированных коэффициентов рыночных и регулятивных экономических механизмов:

1. Выявлено некоторое противоречие налоговых и арендных интересов муниципальных образований в сфере определения кадастровой стоимости публичных земельных участков (увеличение кадастровой стоимости, выгодное с позиции земельного налогообложения, приводит к снижению коэффициента K , что снижает уровень арендной платы за земельные участки), формируя финансовые риски для обеспечения устойчивого и эффективного социально-экономического развития муниципальных территорий [18].

Противоречие налоговых и арендных интересов муниципалитетов само по себе является специальной экономической проблемой, решение которой возможно на основе использования оптимизационных методов и моделей. При этом доминирующей стратегией является приоритет роста налогооблагаемой базы в виде кадастровой стоимости, также являющейся базой и для формулы расчета арендных платежей, но снижающей значение расчетного коэффициента вида разрешенного использования (K) при, соответственно, строгом учете кадастровых показателей. Ситуация может измениться коренным образом при принятии в качестве расчетной базы показателей рыночной стоимости земель.

2. Предложенные алгоритмы дифференцированного расчета коэффициентов вида разрешенного использования (K) и категории пользователей (K_1) актуализируют задачу системного развития методологии и совершенствование методики

определения стоимости арендной платы для публичных земельных участков. Прежде всего речь идет о необходимости перехода от кадастровых оценок к показателям рыночной и равновесной стоимости, зафиксированных в Федеральном стандарте оценки № II; применения инфляционных и дефляционных индексов; учета фактора земельного налогообложения; выделения и исследования в рамках регулятивного коэффициента его иерархического (нормативного) и гибридного подвидов, и т.д.

Но даже если при расчете коэффициента вида разрешенного использования в знаменателе формул (4 или 5) принять не кадастровую, а рыночную стоимость (или при определенных предпосылках - равновесную), что разумеется является отклонением от строгой интерпретации формулы (1), но дает более точные экономические результаты, то при использовании уже полученного и обоснованного коэффициента K его все равно придется включать в формулу (1) для расчета арендной платы, что требует нормативная модель. Поэтому для более точного расчета необходимо рекомендовать заменить показатель кадастровой стоимости на показатель рыночной стоимости в самой исходной формуле (1) нормативной модели, что, разумеется, требует нормативной новации.

3. Становится чрезвычайно востребованным построение и тестирование различных корреляционно-регрессионных, имитационных и оптимизационных моделей для комплексного исследования влияния применения показателей коэффициентов вида разрешенного использования (K) и категории пользователей (K_1) на эффективность арендного землепользования в публичном секторе экономики и на социально-экономическое развитие различных территорий страны.

Экспериментальное моделирование и практическое тестирование гипотез, связанных с применением коэффициентов K и K_1 поможет выработать общую модель землепользования в стране и в отдельных регионах с учетом их социально-

экономической и природной специфики, учитывая при этом налоговое и арендное противоречие интересов муниципалитетов как ограничение в модели.

4. Перед исполнительными органами власти встает практическая задача пилотного и системного картографирования коэффициентов K и K_1 по всей территории Российской Федерации по ключевым видам разрешенного использования и преференциальным категориям пользователей в целях выработки стандартизированных ориентиров, которые могут быть использованы для конкретных расчетов коэффициентов K и K_1 в муниципальных образованиях по разработанным показателям и алгоритмам.

Построение коэффициентных карт и атласа будет способствовать получению более точных и обоснованных показателей K и K_1 на конкретных территориях, снижению коррупциогенных рисков и повышению эффективности публичного управления в сфере землепользования.

5. В качестве научно-технической и технологической задачи возникает необходимость прикладной разработки специальных и не имеющих аналогов онлайн-калькуляторов (телеграмм-ботов) и других информационных сервисов, которые будут предназначены для практических расчетов коэффициентов K и K_1 на всей территории Российской Федерации.

Выход на цифровой формат расчета и обоснования коэффициентов K и K_1 создаст предпосылки для системного повышения эффективности, открытости и прозрачности управления землепользованием в стране, при этом радикально снижая трансакционные издержки и формируя благоприятную информационную среду для бизнеса и населения по вопросу аренды публичных земельных участков.

6. В целях обобщения и систематизации полученных теоретических и прикладных результатов требуется разработка проекта методических рекомендаций и стандартов по определению стоимости арендной платы для публичных земельных участков на основе коэффициентов вида

разрешенного использования (K) и категории пользователей (K_1).

В качестве основы для обсуждения проекта методических рекомендаций предлагается использовать результаты, полученные автором в ходе фундаментальных и прикладных исследований [1; 17; 18], а также работы других ученых.

7. С учетом вышесказанного, важной институциональной задачей становится подготовка концептуальной модели и типовой дорожной карты по включению оценочной деятельности, связанной с расчетом коэффициентов K и K_1 , в систему кадастровой оценки на уровне регионов страны с целью гармонизации, унификации и стандартизации методологии и методики их определения и обоснования.

Аргумент в пользу включения расчета коэффициентов K и K_1 в систему кадастровой оценки в стране связан с необходимостью стандартизации используемых методологии и информации, а также экономии бюджетов муниципальных образований на подготовку их расчетов и технико-экономических обоснований.

8. Для эффективного обеспечения всего перечня решаемых проблем и задач требуется системная подготовка специалистов в области оценочной и экспертной деятельности по определению рыночных коэффициентов вида разрешенного использования (K) и регулятивных коэффициентов категории пользователей (K_1).

Решение данной задачи связано с продолжением фундаментальных и прикладных исследований по проблематике развития арендных экономических механизмов и институтов в сфере публичного землепользования (причем как на уровне страны в целом, так и отдельных регионов с их социально-экономической и природной спецификой), с плановой подготовкой научных кадров высшей квалификации.

Практика подготовки оценщиков в рамках программы профессиональной переподготовки «Оценка стоимости предприятия (бизнеса)» на базе Алтайского института труда и права подтверждает актуальность, практическую значимость и вос-

требованность данного рода специалистов на уровне местного самоуправления, государственной службы, оценочных и судебно-экспертных организаций.

Заключение

Дальнейшие исследования в области определения рыночных (K) и регулятивных (K_1) коэффициентов, с одной стороны, создадут предпосылки развития фундаментальных теоретических гипотез в экономике публичного землепользования, а с другой, - сформируют концептуальный задел для решения прикладных задач социально-экономического развития различных территорий страны.

Как следствие, становятся возможными и прогнозируются следующие положительные результаты и эффекты:

- повышение эффективности предпринимательской деятельности и совершенствование управления в сфере публичного землепользования;

- наполнение бюджетов всех уровней арендными платежами за пользование публичным земельным фондом;

- снижение коррупционных рисков, волокиты и бюрократизма в сфере публичного землепользования;

- рост уровня благосостояния населения различных территорий страны.

Кроме этого, гармоничное и комплексное включение в систему кадастровой оценки общего порядка определения стоимости арендной платы для публичных земельных участков на основе дифференцированных коэффициентов рыночных и регулятивных экономических механизмов создаст предпосылки и институциональную структуру для упорядочивания, повышения прозрачности, единообразия, справедливости и эффективности формирования арендных отношений в данном секторе экономики. Поэтому необходимо также продолжать изучение лучшего зарубежного опыта по данному вопросу.

Разрабатываемые и обосновываемые методики и институциональные предложения могут быть положены в основу комплексных методических рекоменда-

ций, онлайн-калькуляторов и сервисов, используемых для расчета коэффициентов K и K_1 на всей территории Российской Федерации в рамках единой системы кадастровой оценки в стране.

Благодарность

Статья в части разработки коэффициентов K и K_1 выполнена по результатам поддержки гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-010-01045 А «Исследование относительности стоимостных измерений неоднородного экономического пространства трансакций: микро - и макроэкономические аспекты»).

Список литературы

1. Самсонов Р.А., Бочаров С.Н., Мищенко В.В., Кобрин М.Ю. Механизмы рыночных и регулятивных коэффициентов для определения арендной платы публичных земельных участков в регионе // Экономика региона. - 2021. - Т. 17, - вып. 2. - С. 673-687. doi: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-23>.
2. Гарманов В.В., Терлеев В.В. Основы методики обоснования арендной платы за земельные участки // Вестник факультета землеустройства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2017. - №3. - С. 8-10.
3. Григорьева Е.А. Развитие финансового механизма формирования местными органами власти арендной платы за муниципальные земли (на примере Оренбургской области) // Региональная экономика: теория и практика. - 2011. - №20 (203). - С. 67-72.
4. Григорьева Е.А., Пахновская Н.М. Методическое обеспечение расчета арендных платежей за пользование отдельными видами земельных участков, расположенных на территории муниципальных образований // Евразийский Союз Ученых. - 2015. - №4 (13). - С. 121-124.
5. Ершова Е.В., Колбнева Е.Ю. Прогнозирование величины арендной платы за земли, находящиеся в муниципальной собственности // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2016. - № 1 (48). - С. 276-280. - DOI: 10.17238/issn2071-2243.2016.1.276.
6. Лапин А.В., Митюшкина Е.Н. Методика расчета платы за земельные участки, предоставляемые органами публичной власти региона в аренду без торгов // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». - 2022. - Том 17. - № 1. - С. 49-64. doi: 10.17072/1994-9960-2022-1-49-64.
7. Обухов Д.А. Арендная плата за земли сельскохозяйственного назначения в муниципальных образованиях (на примере муниципальных образований Ивановской области) // Имущественные отношения в РФ. - 2012. - №12. - С. 95-103.
8. Пацкалев А.Ф., Шлыков В.В. Методические рекомендации по определению арендных ставок

- за земельные участки при размещении объектов рекреации в границах особо охраняемых природных территорий (проект) // Вопросы оценки. - 2007. - №4. - С. 42-49.
9. Пахновская Н.М., Григорьева Е.А. Развитие методики определения арендных платежей за муниципальные земельные участки, государственная собственность на которые не разграничена // Финансы и кредит. - 2011. - №15 (447). - С. 59-65.
 10. Пенкин А.А., Жичкин К.А., Гурьянов А.В. Итоги кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения Самарской области // Имущественные отношения в РФ. - 2013. - №9 (144). - С. 50-59.
 11. Топал Е.Г. Экономическое обоснование показателя ставки арендной платы за земельные участки при меняющейся кадастровой стоимости на региональном уровне // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. - 2017. - №4 (52). - С. 1-21. [Электронный ресурс]. URL: <https://ee-region.ru/article/5203/> (дата обращения: 29.03.2024).
 12. Williamson O.E. The mechanisms of governance. - New York: Oxford University Press, 1996. - 429 p.
 13. Менар К. Теория организаций: разнообразие соглашений в развитой рыночной экономике // Институциональная экономика / Под общ. ред. А. Олейника. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 704 с. - С. 191-241.
 14. Мониторинг предложения на рынке аренды и продажи коммерческой недвижимости в населенных пунктах Алтайского края 2-3 кварталы 2018 г. - Компания RIDAnalytics, 2018. - 56 с.
 15. Лейфер Л.А., Крайникова Т.В. Справочник оценщика недвижимости. 2017. Корректирующие коэффициенты для оценки земельных участков: таблицы, графики, гистограммы. - Нижний Новгород: Приволжский центр методического и информационного обеспечения оценки, 2017. - 221 с.
 16. Яскевич Е.Е. Подходы к концепции стоимости земельных участков // Имущественные отношения в РФ. - 2006. - №3 (54). - С. 75-89.
 17. Кобрин М.Ю., Самсонов Р.А. Определение коэффициентов вида разрешенного использования (код 1.12 «Пчеловодство») для расчета арендной платы за публичные земельные участки, расположенные в сельсоветах муниципального образования Ельцовский район Алтайского края // Управление современной организацией: опыт, проблемы и перспективы. - 2021. - № 14. - С. 45-51.
 18. Самсонов Р.А. Противоречие налоговых и арендных интересов муниципальных образований в сфере определения кадастровой стоимости публичных земельных участков // Экономическая безопасность: государство, регион, предприятие: сборник статей международной научно-практической конференции (г. Барнаул, 8-9 декабря 2022 г.), посвященной 80-летию Алтайского государственного технического университета им. И. И. Ползунова / под ред. Е. В. Барановой, Э. И. Казитовой, Ю. Ю. Наземцевой; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул: АлтГТУ, 2023. - 241 с. - С. 95-100. [Электронный ресурс]. URL: https://journal.altstu.ru/konf_2023/2023_1/115/ (дата обращения: 29.03.2024).

References

1. Samsonov, R.A., Bocharov, S.N., Mishchenko, V.V., Kobrin, M.Yu. (2021) Mechanisms of market and regulatory coefficients for determining the rent of public land plots in the region. *Economics of the region*, 17(2), 673-687. doi: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-23>. (In Russ.)
2. Garmanov, V.V., Terleev, V.V. (2017) Fundamentals of the methodology for justifying rent for land plots. *Bulletin of the Faculty of Land Management of the St. Petersburg State Agrarian University*, 3, 8-10. (In Russ.)
3. Grigorieva, E.A. (2011) Development of the financial mechanism for the formation by local authorities of rent for municipal land (using the example of the Orenburg region). *Regional economics: theory and practice*, 20(203), 67-72. (In Russ.)
4. Grigorieva, E.A., Pakhnovskaya, N.M. (2015) Methodological support for calculating rental payments for the use of certain types of land plots located on the territory of municipalities. *Eurasian Union of Scientists*, 4 (13), 121-124. (In Russ.)
5. Ershova, E.V., Kolbneva, E.Yu. (2016) Forecasting the value of rent for lands that are in municipal ownership. *Bulletin of the Voronezh State Agrarian University*, 1(48), 276-280. DOI: [10.17238/issn2071-2243.2016.1.276](https://doi.org/10.17238/issn2071-2243.2016.1.276). (In Russ.)
6. Lapin, A.V., Mityushkina, E.N. (2022) Methodology for calculating fees for land plots provided by public authorities of the region for rent without bidding. *Bulletin of Perm University. Ser. "Economy"*, 17(1), 49-64. doi:10.17072/1994-9960-2022-1-49-64. (In Russ.)
7. Obukhov, D.A. (2012) Rent for agricultural land in municipalities (on the example of municipalities in the Ivanovo region). *Property relations in the Russian Federation*. No. 12, P. 95-103. (In Russ.)
8. Patskalev, A.F., Shlykov, V.V. (2007) Methodological recommendations for determining rental rates for land plots when placing recreational facilities within the boundaries of specially protected natural areas (project). *Questions of assessment*, 4, 42-49. (In Russ.)
9. Pakhnovskaya, N.M., Grigorieva, E.A. (2011) Development of a methodology for determining rental payments for municipal land plots, state ownership of which is not delimited. *Finance and Credit*, 15 (447), 59-65. (In Russ.)

10. Penkin, A.A., Zhichkin, K.A., Guryanov, A.V. (2013) Results of cadastral valuation of agricultural land in the Samara region. *Property relations in the Russian Federation*, 9(144), 50-59. (In Russ.)
11. Topal, E.G. (2017) Economic justification for the rental rate for land plots with changing cadastral value at the regional level. *Regional Economics and Management: electronic scientific journal*, 4(52), 1-21. [Electronic resource]. URL: <https://eee-region.ru/article/5203/> (access date: 03/29/2024). (In Russ.)
12. Williamson, O.E. (1996) The mechanisms of governance. New York: Oxford University Press, 429. (In Russ.)
13. Menard, K. (2005) Theory of organizations: diversity of agreements in a developed market economy. *Institutional Economics*. Pod general. ed. A. Oleynik. INFRA-M, 191-241. (In Russ.)
14. Monitoring supply on the market for rental and sale of commercial real estate in populated areas of the Altai Territory, 2-3 quarters of 2018 - RIDAnalytics Company, 2018. 56. (In Russ.)
15. Leifer, L.A., Krainikova, T.V. (2017) Real Estate Appraiser's Handbook. 2017. Correction factors for assessing land plots: tables, graphs, histograms. - Nizhny Novgorod: Privolzhsky Center for Methodological and Information Support for Assessment, 221. (In Russ.)
16. Yaskovich, E.E. (2006) Approaches to the concept of the cost of land plots. *Property relations in the Russian Federation*, 3 (54), 75-89. (In Russ.)
17. Kobrin, M.Yu., Samsonov, R.A. (2021) Determination of coefficients for the type of permitted use (code 1.12 "Beekeeping") for calculating rent for public land plots located in the village councils of the municipal formation Yeltsovsky district of the Altai Territory. *Management of a modern organization: experience, problems and prospects*, 14, 45-51. (In Russ.)
18. Samsonov, R.A. (2023) Conflict of tax and rental interests of municipalities in the sphere of determining the cadastral value of public land plots // Economic security: state, region, enterprise: collection of articles of the international scientific and practical conference (Barnaul, December 8-9, 2022), dedicated to the 80th anniversary of the Altai State Technical University. I. I. Polzunova / ed. E. V. Baranova, E. I. Kazitova, Yu. Yu. Nazemtseva; Alt. state tech. University named after I. I. Polzunova. Barnaul: AltSTU, 241 p, pp. 95-100. [Electronic resource]. URL: https://journal.altstu.ru/konf_2023/2023_1/115/ (date of access: 03.29.2024). (In Russ.)

Роль системообразующих промышленных предприятий в формирование экономического каркаса региона

И.Н. Сычева¹, А.Н. Болховитина², Е.Н. Болховитина³

^{1,2,3}ФГБОУ ВО Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Барнаул, 656038
^{1,2,3}ICRBA@yandex.ru

Статья поступила 17.04.2024

Аннотация

В статье рассматриваются отдельные проблемы учета экономических параметров для ранжирования узлов экономического каркаса. Города обоснованно претендуют на высший ранг каркаса территории, однако это требует научного обоснования и верификации. Авторы используют сравнительный и оценочный (экспертный) методы, а также типологические и аналитические группировки для обоснования выбора комплекса показателей, которые могут быть использованы в методике выявления узлов каркаса территории. В основе исследования лежит концепция каркасного подхода при выявлении противоречий микроуровня и их аккумуляции на мезоэкономическом уровне, а также подход к формированию узлов экономического каркаса региона с позиции промышленного комплекса на примере Алтайского края. Результаты: первичный анализ показал пересечение перечня системообразующих предприятий и списка перспективных специализаций пространственного развития как минимум по более чем десяти позициям промышленного производства. Это позволяет обосновать использование таких параметров для ранжирования и выделения основных узлов экономического каркаса в части промышленного производства. Комплексное ранжирование узлов каркаса территории, включающее также внеэкономические параметры, требует дополнительной верификации, однако на данном этапе настоящих исследований полученные результаты позволяют сделать вывод о ключевой роли городов в формировании экономического каркаса исследуемого региона.

Ключевые слова: мезоэкономика, перспективная специализация, системообразующие предприятия, каркасный подход, точки роста, пространственное развитие

JEL O29, O18, O13

The role of system-forming industrial enterprises in the formation of the economic framework of the region

I.N. Sycheva¹, A.N. Bolhovitina², E.N. Bolhovitina³

^{1,2,3}Altai State Technical University, Barnaul, 656038, Russia
^{1,2,3}ICRBA@yandex.ru

Received 17.04.2024

Abstract

The article discusses some problems of accounting for economic parameters for ranking junctions of the economic framework. Cities reasonably claim to be the highest rank of the territory's framework, but this requires scientific justification and verification. The authors use comparative and evaluative (expert) methods, as well as typological and analytical groupings to justify the choice of a set of indicators that can be used in the methodology for identifying nodes of the territory's framework. The research is based on the concept of a framework approach in identifying microlevel contradictions and their accumulation at the mesoeconomical level, as well as an approach to the formation of junctions of the economic framework of the region from the perspective of the industrial complex on the example of the Altai Territory. Results: The

primary analysis showed the intersection of the list of system-forming enterprises and the list of promising specializations of spatial development in at least more than ten positions of industrial production. This makes it possible to justify the use of such parameters for ranking and highlighting the main junctions of the economic framework in terms of industrial production. A comprehensive ranking of the junctions of the territory's framework, which also includes non-economic parameters, requires additional verification, however, at this stage of the present research, the results obtained allow us to conclude about the key role of cities in the formation of the economic framework of the region under study.

Keywords: mesoeconomics, perspective specialization, system-forming enterprises, framework approach, growth points, spatial development

Введение

Значительная часть экономических проблем и противоречий, традиционно возникающих на уровне акторов микроэкономики, как правило, не сразу становятся проблемами федерального уровня. Предварительно эти проблемы и противоречия накапливаются и агрегируются на мезоэкономическом уровне — между микро- и макроэкономикой.

Накопляемые противоречия выявляются в таких социально-экономических феноменах, как:

отставание ряда регионов по ключевым социально-экономическим показателям от среднероссийского уровня;

наличие большого количества низкотехнологичных производств в регионах, не смотря на реализуемые программы по повышению производительности труда и модернизации отраслей;

низкая предпринимательская активность в малых и средних городах и особенно на сельских территориях за пределами городов и городских (поселенческих) агломераций;

слабое экономическое взаимодействие на межрегиональном и межмуниципальном уровне [1].

Перечисленные проблемы отражены в программных документа [2,3]. Их мезоэкономический уровень характеризуется формированием таких специфических взаимоотношений, как [4]:

1) отраслевые и межотраслевые, к которым относятся отрасли и подотрасли народного хозяйства; межотраслевые вертикальноинтегрированные комплексы, устойчивые макроотраслевые комплексы типа АПК (агропромышленный комплекс) или ОПК (оборонно-промышленный комплекс);

2) региональные, к которым относятся взаимоотношения внутри региона между территориальными группами предприятий и организаций, муниципальных образований;

3) межрегиональные, базирующиеся на территориальных социально-экономических образованиях.

Противоречия, накапливающиеся на мезоэкономическом уровне, препятствуют достижению целей безопасности и устойчивого (сбалансированного) развития российских регионов и страны в целом.

Системное разрешение противоречий прямо зависит от пространственной связанности социально-экономических подсистем — регионов, отраслей, территориальных комплексов. Одним из ключевых факторов укрепления такой связанности (и, соответственно, безопасности страны в целом) является повышение экономического потенциала регионов.

Анализ последних исследований и публикаций

В рамках проводимых ранее исследований [5,6,7] авторами определена целесообразность дополнения институционального подхода при регулировании социально-экономических процессов мезоэкономического уровня, каркасным подходом, с целью определения потенциала региона и точек роста в нем. Установлены две группы параметров для формирования узловых точек — экономические и внеэкономические. Экономические параметры традиционно определяются состоянием и развитием промышленного комплекса и сельского хозяйства региона.

Для регионов с развитым сельским хозяйством прослеживается его тесная взаимосвязь с развитием промышленности. В част-

ности, Алтайский край является одним из ключевых сельскохозяйственных регионов РФ. Доля сельского хозяйства в ВРП региона превышает 17%, это, в том числе, обуславливает высокие показатели развития пищевой промышленности в регионе, а также высокие темпы роста предприятий сельскохозяйственного машиностроения [5,8].

Влияние сельского хозяйства на формирование экономического каркаса территории на мезоуровне и методика выбора узловых точек авторами описаны в работах «Агро-промышленный компонент экономического каркаса территории» и «Экономический каркас территории: оценка мезоэкономического потенциала (на примере отраслей сельского хозяйства)» [5,9]. Данное исследование направлено на определение критериев определения узловых точек каркаса (выявление муниципальных образований с потенциалом роста) с позиции второго экономического параметра — состояние и развитие промышленного комплекса региона.

Промышленное производство имеет большое значение при определении потенциала развития для Алтайского края. В 2023 году индекс промышленного производства в Алтайском крае составил 105,8%, по виду деятельности обрабатывающее производство — 105,1%, что превышает общероссийские показатели [10].

Одной из ведущих отраслей промышленности края является машиностроение. Предприятия данной отрасли входят в группу лидеров в стране. Предприятия, занимающиеся выпуском топливных систем и колесных дисков, являются единственными в стране. Также в Алтайском крае выпускается: пятая часть грузовых вагонов России; более 40% почвообрабатывающих орудий; три четвертых паровых котлов; почти половина деревообрабатывающих станков [10,11].

Данные и методы

Цель исследования — определение экономических параметров для ранжирования узлов экономического каркаса региона.

Объект исследования — промышленный комплекс Алтайского края.

В качестве методов исследования использованы сравнительный и экспертные методы обоснования выбора комплекса показателей, которые могут быть использованы в методике выявления узлов каркаса территории.

Для сбора аналитического материала о муниципальных образованиях региона использовались статистические источники, данные районных администраций и Министерства промышленности и энергетики Алтайского края и другие. Для анализа полученных данных использованы методы типологических и аналитических группировок.

Результаты исследования

Проанализировав доступные аналитические и статистические данные, а также отчетные и программные документы региона, авторы пришли к выводу, что использование комплекса экономических показателей в качестве критериев формирования каркаса с позиции промышленного производства будет некорректным из-за отсутствия полного спектра релевантных данных по всем муниципальным образованиям Алтайского края, а также из-за ограниченного доступа к информации по целому ряду производимых товаров (производятся предприятия ОПК). На основании этого в рамках настоящего исследования проведено ранжирование узлов территориального каркаса с использованием таких критериев, как:

наличие в муниципальных образованиях (потенциальных узлах каркаса территории) предприятий перспективных экономических специализаций конкретного субъекта Российской Федерации [2];

наличие в муниципальных образованиях (потенциальных узлах каркаса) предприятий (или их филиалов) неперспективной, но критически важной для экономики региона, специализации [там же];

наличие на территории системообразующих / градообразующих предприятий.

В Стратегии пространственного развития России в качестве перспективных для Алтайского края выделены двадцать три специализации. Эти специализации включают как добычу полезных ископаемых, так и направления промышленного производства, отрасли сельского хозяйства, а также производство отдельных товаров и услуг конечного спроса [там же].

В качестве неперспективных, но критически важных экономических специализаций, для экономики Алтайского края выделены лесоводство и лесозаготовки (лесозаготовки).

Отметим, что восемнадцать из двадцати трех перечисленных отраслей имеют отношение к промышленному производству.

Список системообразующих предприятия формируют органы власти [12,13], и он может быть изменен.

В соответствии с «Перечнем...», к системообразующим относятся организации российской экономики «с учетом аффилированности в рамках их групповой (холдинговой) структуры [14, п.1], что соответствует мезоэкономическому подходу регулирования социально-экономических процессов. Критерием включение в этот перечень является превышение минимальных отраслевых показателей (для промышленности — выручка и численность персонала), — и это частично компенсирует невозможность использования экономических показателей для ранжирования в рамках разрабатываемой методики выявления каркаса территории.

Дополнительными критериями включения в перечень являются существенное влияние предприятия на развитие региона, а также его участие в качестве головного исполнителя и/или исполнителя первого уровня кооперации по гособоронзаказу. Среди других критериев: разработка и внедрением предприятием критических технологий (включая критически значимое программное обеспечение); предоставление услуг по обеспечению информационной безопасности; обеспечение транспортной доступности к потребителям, расположенным на удаленных территориях; осуществление торговой деятельности непроизводственными това-

рами потребительского спроса с переориентацией на российских поставщиков при отказе иностранных поставок организациями с численностью сотрудников не менее 900 человек.

В перечень системообразующих организаций по Алтайскому краю входят 32 организации [15], основная часть которых размещены в Барнауле, Бийске, Заринске, Белокурихе, Рубцовске и Алейске. Среди них предприятия отраслей перспективной специализации — машиностроение, пищевая и химическая промышленность, строительство и туризм. К неперспективным, но критически значимым для региона, отнесены, как отмечалось выше, отрасли, связанные с лесоводством.

Первичный анализ по выделенным критериям демонстрирует пересечение перечня системообразующих предприятий и списка перспективных специализаций пространственного развития как минимум по одиннадцати позициям промышленного производства. В данном подходе присутствует возможность идентифицировать принадлежность предприятий и организаций к муниципальным образованиям, что подтверждает возможность использования данных параметров для ранжирования и выделения основных узлов экономического каркаса по параметру — промышленное производство.

На данном этапе прослеживается формирование нескольких ключевых узлов промышленного мезоэкономического каркаса Алтайского края:

— город Барнаул — включает не менее 7 (22%) системообразующих предприятий. Барнаул также входит в Перспективные центры экономического роста субъектов Российской Федерации, которые обеспечат вклад в экономический рост Российской Федерации от 0,2% до 1% ежегодно [2];

— город Бийск — включает 3 (9%) системообразующих предприятия;

— город Рубцовск — включает 3 (9%) системообразующих предприятия;

— город Заринск — включает 1 (3%) системообразующие предприятие, которое также является еще и градообразующим

предприятием и основным работодателем в городе.

— город Алейск — включает 1 (3%) системообразующее предприятие, которое также является еще и градообразующим предприятием.

Заключение

Комплексное ранжирование узлов каркаса территории, включающее также внеэкономические параметры [16], требует дополнительной верификации, однако на данном этапе настоящих исследований полученные результаты позволяют сделать вывод о ключевой роли городов в формировании экономического каркаса Алтайского края с позиции промышленного производства, так как более 40% системообразующих предприятий, обеспечивающих рост показателей в промышленном комплексе, сосредоточены именно в них.

Исследование «Мезоэкономика. Каркасный подход» выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-28-00486, <https://rscf.ru/project/23-28-00486/>.

Research «Mesoeconomics. Framework approach» supported by a grant from the Russian Science Foundation №23-28-00486, <https://rscf.ru/en/project/23-28-00486/>.

Список литературы

1. Ковалев А.И. Мезоэкономика: отрасль или регион? // Вестник КГУ им. Н.А. Некрасова, №4, 2011, с.136-139. — URL : <https://vestnik.ksu.edu.ru/files/archives/2011.zip> — Текст электронный.
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации : утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.02.2019 №207-р - URL : <http://static.government.ru/media/files/UVAqUfT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf>
3. Мезоэкономика развития / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера; Центральный экономико-математический ин-т РАН. М.: Наука, 2011. 805 с.
4. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации // Утв. Указом Президента Российской Федерации от 02.07.2021 №400 — URL : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001#print>
5. Болховитина А.Н., Болховитина Е.Н., Енгоян О.З. Экономический каркас территории: оценка мезоэкономического потенциала (на примере отраслей сельского хозяйства) // Grand Altai Research & Education — Выпуск 2 (20)'2023 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.02) — EDN: <https://elibrary.ru/ljewbj>
6. Сычёва И.Н., Енгоян О.З. Мезоэкономика: научно-практический потенциал концепции эколого-экономического каркаса // Grand Altai Research & Education — Выпуск 2 (18)'2022 — URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2022/2/articles/3_1.pdf EDN: <https://elibrary.ru/ctnrto>
7. Сычева И.Н., Свистула И.А. Каркасный подход как инструмент сбалансированного пространственного развития региона // Экономика и бизнес. — 2022. — №1. — С. 16-24.
8. Экономика Алтайского края — 22.02.2022г. — URL : <https://manufacturers.ru/article/ekonomika-altayskogo-kрая#selskoe-khozyaystvo>
9. Болховитина А.Н., Болховитина Е.Н., Енгоян О.З. Агропромышленный компонент экономического каркаса территории // Grand Altai Research & Education — Выпуск 2 (20) (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.02) — EDN: <https://elibrary.ru/sextgv>
10. Официальный сайт Правительства Алтайский край / Экономика / Промышленность и энергетика Алтайского края — 2024 - URL : <https://altairegion22.ru/territory/ekonomika/industry/promyshlennost.php>
11. Обороты алтайских промышленников в 2023 году выросли почти на 18%, 2023 — URL : <https://tolknews.ru/ekonomika/153530-kak-i-zaschet-kogo-rastet-altayskaya-promishlennost-v-godu>
12. Скурихина Т.Г. Роль системообразующего предприятия в решении вопросов местного значения на уровне сельского поселения / Т. Г. Скурихина // Вестник Челябинского государственного университета. 2010, №2. С.55.
13. Тимофеев А.Г. Трансформация роли системообразующих предприятий в экономике России / А.Г. Тимофеев, О.Г. Лебединская // Приоритетные направления развития науки и образования: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 29 янв. 2016 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. — Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. — №1 (8). — С. 396–398.
14. Протокол заседания Подкомиссии по повышению устойчивости финансового сектора и отдельных отраслей экономики Правительственной комиссии по повышению устойчивости развития российской экономики в условиях санкций от 22 апреля 2022г. №5кс — URL : https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416748/
15. Перечень системообразующих организаций Алтайского края, имеющих региональное значение и оказывающих в том числе существенное влияние на занятость населения и социальную стабильность в Алтайском крае // Официальный сайт Алтайского края. — URL : <https://altairegion22.ru/territory/>

ekonomika/perechen-sistemoobrazuyushchikh-organizatsiy-altayskogo-kрая.php

16. *Енгоян О.З.* Каркасный подход в мезоэкономике: формализация внеэкономических параметров // *Grand Altai Research & Education* — Выпуск 1 (19)'2023 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.01) — EDN: <https://elibrary.ru/qpalyv>

References

1. Kovalev A.I. (2011) Meso-economics: industry or region. *Bulletin of the N.A. Nekrasov KSU*, 4, 136-139. [Electronic source] URL : [https://vestnik.ksu.edu.ru/files/archives/2011.The_zip_text_is_electronic_\(In_Russ.\)](https://vestnik.ksu.edu.ru/files/archives/2011.The_zip_text_is_electronic_(In_Russ.))
2. *Spatial Development Strategy of the Russian Federation* (2019) : approved By Order of the Government of the Russian Federation dated 02/13/2019, 207-r. [Electronic source] URL : <http://static.government.ru/media/files/UVAUqUfT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf>. (In Russ.)
3. *Meso-economics of development* (2011) ed. chl.-corr. RAS G.B. Kleiner; Central Economic and Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. M.: Nauka, 2011. 805. (In Russ.)
4. *The National Security Strategy of the Russian Federation* (2021) Approved. By Decree of the President of the Russian Federation dated 07/02/2021, 400 - [Electronic source] URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107030001#print>
5. Bolkhovitina A.N., Bolkhovitina E.N., Engoyan O.Z. (2023) The economic framework of the territory: assessment of mesoeconomical potential (on the example of agricultural sectors). *Grand Altai Research & Education*, 2 (20) (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.02) — EDN: <https://elibrary.ru/ljewbj>
6. Sycheva I.N., Engoyan O.Z. (2022) Meso-economics: scientific and practical potential of the concept of ecological and economic framework. *Grand Altai Research & Education* — URL: http://rectors.altstu.ru/ru/periodical/archiv/2022/2/articles/3_1.pdf EDN: <https://elibrary.ru/ctnrto>
7. Sycheva I.N., Svistula I.A. (2022) The framework approach as a tool for balanced spatial development of the region. *Economics and business*. 1, 16-24.
8. Economy of the Altai Territory — 02/22/2022 [Electronic source] URL : <https://manufacturers.ru/article/ekonomika-altayskogo-kрая#selskoe-khozyaystvo>
9. Bolkhovitina A.N., Bolkhovitina E.N., Engoyan O.Z. (2023) Agro-industrial component of the economic framework of the territory. *Grand Altai Research & Education*, 2 (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.02) — EDN: <https://elibrary.ru/sextgv>
10. The official sai of the Government of the Altai Territory (2024) / Economy/ Industry and energy of the Altai Territory. [Electronic source] URL : <https://altairegion22.ru/territory/ekonomika/industry/promyshlennost.php>
11. *The turnover of Altai industrialists in 2023 increased by almost 18%* (2023). [Electronic source] URL : <https://tolknews.ru/ekonomika/153530-kak-i-za-schet-kogo-rastet-altayskaya-promishlennost-v-godu>
12. Skurikhina T.G. (2010) The role of a system-forming enterprise in solving issues of local importance in the urvona rural settlement / T. G. Skurikhina. *Bulletin of the Chelyabinsk State University*, 2, 55.
13. Timofeev A.G. (2016) Transformation of the role of system-forming enterprises in the Russian economy / A. G. Timofeev, O. G. Lebedinskaya // *Priority directions for the development of science and education: materials of the VIII International Scientific and Practical Conference* (Cheboksary, January 29, 2016) / editorial board: O.N. Shirokov [et al.]. Cheboksary: Central Nervous System "Interactive plus", 1 (8), 396-398.
14. *Minutes of the meeting of the Subcommittee on Improving the Sustainability of the Financial Sector and Certain Sectors of the Economy of the Government Commission on Improving the Sustainability of the Russian Economy under Sanctions dated April 22, 2022, 5ks.* [Electronic source]: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_416748/
15. *The list of system-forming organizations of the Altai Territory that are of regional importance and have, among other things, a significant impact on employment and social stability in the Altai Territory* // Official website of the Altai Territory. [Electronic source] URL : <https://altairegion22.ru/territory/ekonomika/perechen-sistemoobrazuyushchikh-organizatsiy-altayskogo-kрая.php>
16. Engoyan O.Z. (2023) The framework approach in mesoeconomics: formalization of non-economic parameters // *Grand Altai Research & Education*, 1 (19) (DOI: 10.25712/ASTU.2410-485X.2023.01) — EDN: <https://elibrary.ru/qpalyv>

УДК 334, 332.12, 332.13

Циркулярная экономика: противоречия и форматы их разрешения

И.Н. Сычева¹, О.З. Енгоян²^{1,2}ФГБОУ ВО Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, Барнаул, 656038
^{1,2}ICRBA@yandex.ru

Статья поступила 24.04.2024

Аннотация

В статье рассматриваются отдельные актуальные проблемы города и агломераций, характеризующиеся в качестве одной из важнейших проблем снижения антропогенного давления на природную среду внутри города и городской агломерации, — авторы рассматривают сферу обращения с отходами. Научный и научно-практический интерес представляет концепция «циркулярной экономики», рассматриваемой в качестве одного из перспективных направлений выхода из современного кризиса и предполагающей активное внедрение разнообразных инноваций (как технологических, так и управленческих — организационных и/или институциональных). Это, в свою очередь, сопряжено с рисками качественных (нелинейных) изменений подсистем и системы в целом — своего рода переход на новый — мезоэкономический — уровень. В качестве модельной авторы рассматривают сферу обращения с отходами, в том числе, касаясь «шеринговой экономики» и проблем раздельного сбора отходов. В рамках системного подхода авторами применены методы обобщения, систематизации и экспертных оценок, в предварительных исследованиях использованы методы сравнительно-описательного и факторного анализа. Результат: Пример сферы обращения с отходами позволяет концептуально рассмотреть схему возникновения противоречий микроэкономического уровня: их накопления и выход на новый уровень. Этот новый уровень, по сути, является уровнем мезоэкономии, в котором происходит первая (и, как правило, не единственная) итерация разрешения таких противоречий. Вывод: представлены ключевые форматы эффективного разрешения проблем для города и/или городской агломерации, определены основные направления исследований.

Ключевые слова: циркулярная экономика; мезоэкономия; отходы; раздельный сбор; технологический разрыв; логистика

JEL O29, O18, O13

Circular economy: contradictions and formats of their resolution

I.N. Sycheva¹, O.Z. Engoyan²^{1,2}Altai State Technical University, Barnaul, 656038, Russia
^{1,2}ICRBA@yandex.ru

Received 24.04.2024

Abstract

The article examines some topical problems of the city and agglomerations, characterized as one of the most important problems of reducing anthropogenic pressure on the natural environment inside the city and urban agglomeration - the authors consider the sphere of waste management. Of scientific and scientific-practical interest is the concept of a "circular economy", considered as one of the promising directions for overcoming the modern crisis and involving the active introduction of various innovations (both technological and managerial — organizational and/or institutional). This, in turn, involves risks of qualitative (nonlinear) changes in subsystems and the system as a whole — a kind of transition to a new mesoeconomical level. As a model, the authors consider the field of waste management, including with regard to the "sharing economy" and the problems of separate waste collection. Within the framework of a systematic approach, the authors applied methods of generalization, systematization and expert assessments, in preliminary studies methods of comparative descriptive and factor analysis were used. Result: An example of the waste management sphere allows us to conceptually consider the scheme of the emergence of microeconomic contradictions: their accumulation and

reaching a new level. This new level, in fact, is the level of mesoeconomics, in which the first (and, as a rule, not the only) iteration of the resolution of such contradictions takes place. Conclusion: the key formats of effective problem solving for the city and/or urban agglomeration are presented, the main research directions are identified.

Keywords: circular economy; mesoeconomics; waste; separate collection; technological gap; logistics

Введение

Среди ключевых проблем городов и городских агломераций в качестве одной из важнейших выделяют проблемы снижения антропогенного давления на природную среду как внутри города и городской агломерации, так и за пределами границ муниципальных образований. Одной из наиболее обсуждаемых тем в этом контексте является сфера обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Эта тема, как правило, концептуально сводится к так называемому раздельному сбору отходов (РСО) в месте их образования. Можно с уверенностью сказать, что информационное оформление темы РСО имеет выраженный воспитательный характер (в части ответственности за среду обитания как антропогенную, так и природную), однако экономическая эффективность такого сбора ТКО на территориях их распределенного образования (домохозяйства, малый и средний бизнес, общественные организации, социальные службы и т. п.) вызывает вопросы.

Кроме того, сфера обращения с отходами включает также предотвращение образования отходов за счет элементов «шеринговой экономики» — организации коммерческих предприятий совместного пользования (техники, помещений и проч.), а также предприятий по ремонту, восстановлению, реконструкции предметов конечного спроса (техники, одежды, обуви и проч.).

В этом контексте научный и научно-практический интерес представляет концепция «циркулярной экономики», рассматриваемой в качестве одного из перспективных направлений выхода из современного кризиса и предполагающей активное внедрение разнообразных инноваций (как технологических, так и управленческих — организационных и/или институциональных). Это, в свою очередь, сопряжено с рисками качественных (нелинейных) изменений подси-

стем и системы в целом — своего рода переход на новый уровень.

Этот новый уровень, по сути, является уровнем мезоэкономики, в котором накапливаются противоречия микроуровня и происходит первая (и, как правило, не единственная) итерация разрешения таких противоречий.

Анализ последних исследований и публикаций

Современный опыт социально-экономического развития регионов основан на парадигме линейной экономической динамики в условиях незначительной турбулентности. Обозримая же перспектива специалистами, с одной стороны, оценивается как волатильная (с высокой неопределенностью) [1], а с другой, характеризуется как технологический переход [2]. Поэтому важна диагностика состояния и динамики инновационных сфер и процессов на региональном уровне. Не менее важен предварительный научный анализ, на основании которого целесообразно проектировать развитие экономической системы, как в целом, так и ее подсистем — муниципалитетов, городов, городских агломераций, регионов, отраслей. Это в полной мере касается сферы обращения с ТКО.

Зарубежный опыт внедрения циркулярной экономики (или ее элементов) чаще всего касается одного и/или нескольких видов отходов (см. Директивы ЕК) [3;4].

Циркулярная экономика в ЕС предполагает в первую очередь безотходность — сокращение и/или предотвращение образования отходов [напр.: 5]. При этом вопросы технологий (включая наукоемкость) и региональных особенностей в Директивах ЕС учитываются недостаточно.

Таким образом, несмотря на научный и социально-экономический потенциал циркулярной экономики, современные научные

исследования, как отмечает Синельникова А.В. [6] по большей части ограничены описанием (уточнением) терминологии и/или основных принципов циркулярной экономики.

Лишь в немногих публикациях исследователи отмечают региональные особенности [см. напр.: 7]. Однако чаще исследователи, рассматривая региональные аспекты, ограничиваются констатацией роли государства в регулировании так называемого «перехода» [см. напр.: 8]. Ряд публикаций [напр.: 9] посвящен вопросам внедрения принципа циркулярности (безотходности) на предприятиях и в корпорациях [10].

Данные и методы

Цель данного исследования — выявление системных противоречий, возникающих на микроэкономическом уровне в сфере обращения с отходами, и форматов разрешения таких противоречий на мезоэкономическом уровне.

Объектом исследования выступают отдельные аспекты формирования отрасли обращения с отходами в условиях города.

Исследование противоречий, возникающих на микроуровне требует системного подхода. Предварительный этап исследования феномена противоречий предполагает использование методов обобщения и систематизации, а также экспертных оценок.

Результаты исследования

В научном обращении критически недостаточно исследований, посвященных рискам и ограничениям, которые могут быть характерны или с которыми так или иначе связаны любые изменения в подходах к организации хозяйственной деятельности в сфере обращения с отходами на уровне предприятия (в том числе специализирующихся на «шеринговой экономике») и/или региона, включая риски внедрения инноваций.

Выделим вкратце основные проблемы сферы обращения с отходами:

— инвентаризация состава потоков отходов: на сегодня известны только относительные параметры динамики и объемов потоков отходов и их распределения террито-

риально и во времени (на этих параметрах основывается и выстраивается график движения транспорта для вывоза отходов);

— определение видов отходов, объемы которых перспективны (экономически обоснованы) для переработки в качестве вторичных ресурсов;

— инвентаризация существующих технологий переработки отходов и/или оценка потенциала их масштабирования;

— кадровые проблемы (включая систему образования — подготовки, переподготовки, повышения квалификации отраслевых специалистов);

— информационный голод (отсутствие или недостаточная насыщенность информационного поля данными о централизованных источниках информации в части как специфических и неспецифических региональных проблемах в сфере обращения с ТКО, так и о наилучших доступных технологиях, инновациях, исследователях, разработчиках и инновационных/изобретательских центрах);

— оценка объемов рынков, включая конкуренцию и пустые и/или лишь частично заполненные ниши.

Отметим, что в рамках РСО возникает противоречие, связанное с логистикой и переработкой:

— размещение специализированных емкостей в точках распределенной генерации отходов (например, подъезды многоквартирных домов) требует дополнительных капитальных затрат (строительство площадок);

— изменения в размещении специализированных емкостей потребуют пересмотра количества и/или качества техники для их вывоза;

— изменение количества техники (больше емкостей для вывоза — больше техники) потребует пересмотра и/или перераспределения транспортного трафика для вывоза;

— схемой вывоза отходов должны быть предусмотрены пункты для складирования содержимого специализированной емкости для РСО (пункты могут быть как отдельными, так и совмещенными территориально, но в последнем случае они должны предостав-

лять возможность отдельного складирования).

Иными словами, с учетом логистики и специфики транспорта для вывоза ТКО из точек их распределенной генерации экономически целесообразно сортировка на специализированном предприятии.

Таким образом, именно на региональном уровне — в первую очередь, в городах и городских агломерациях, как крупнейших локациях распределенной генерации ТКО, — возникает дилемма технологической, социально-экономической и экологической безопасности: необходима методика оценки комплекса рисков (технологических/инновационных, социальных, экологических), возникающих в системе взаимодействия «изобретатель–предприниматель–государство» в условиях нарастающей глобальной турбулентности.

Отметим, что в отечественной науке и практике есть значительный задел теоретических изысканий [11] и их апробаций [12]. При возникновении экономических условий, при которых разработанные подходы становились эффективными, они находили свою реализацию. Подчеркнем, что экономическая эффективность напрямую связана с тремя ключевыми факторами: 1) объемами доступного (по ценам и логистике) вторичного сырья; 2) наличием доступной технологии переработки этого сырья в заявленных объемах (здесь решается вопрос о масштабе и применимости технологии); 3) рынками сбыта продукции (товаров и/или услуг), произведенной из данного сырья. (Уточним, все три фактора прямо зависят от объемов потребления первичного сырья, поэтому популярный тезис о необходимости сокращать потребление (соответственно, уменьшать производство отходов) и постулирование необходимости налаживать переработку отходов противоречат друг другу).

Таким образом, на сегодня можно констатировать, что налицо определенное противоречие на микроэкономическом уровне. Это противоречие выражается в дисбалансе между: производством отходов (потенциальных вторичных ресурсов), экономически целесообразной технологией их переработки

и конечным спросом на продукцию этой переработки. В то же время заметим, что на макроуровне указанная проблема, хотя и признана острой, она не оказывает существенного давления на систему в целом, поэтому разрешение возникающих противоречий «зависает» на мезоэкономическом уровне.

Для города и/или городской агломерации эффективное разрешение проблем, характерных для сферы обращения с ТКО, возможно в рамках межотраслевого и межрегионального взаимодействия. К ключевым форматам такого взаимодействия можно отнести:

- региональные законодательные инициативы (как на местном уровне, так и предложения в федеральное законодательство) по регулированию отрасли с учетом накопленных противоречий и опыта их несистемного разрешения;

- активное участие в программах и конкурсах в рамках федеральных и/или региональных грантовых программ (например, региональная и/или федеральная грантовая поддержка инноваций в рамках «Научно-технологической инициативы» [13]);

- организационная поддержка процесса формирования системного информационного сопровождения взаимодействия предпринимательства, изобретателей/разработчиков верифицированных технологий, а также совместный системный поиск разрешения накапливающихся противоречий сферы обращения с ТКО и «шеринговой экономики».

Заключение

Формально проблема повышения экономической эффективности сферы обращения с отходами носит выраженный мезоэкономический характер: с одной стороны, на уровне экономических факторов микроуровня накапливаются противоречия, которые невозможно эффективно разрешить в рамках полномочий нижнего уровня; с другой, — инструменты регулирования, внедряемые с «верхнего» (федерального) уровня, требуют избыточного нормирования. Кроме того, формирование федерального регулирования требует дополнительного финанси-

вания, сталкивающегося со своего рода дилеммой разнообразия: компонентный состав и, соответственно, объемы вторичных ресурсов будут различаться от региона к региону в силу множества факторов (включая демографические, природно-климатические, экономико-географические, временные, сезонные и т. д.). Соответственно, и полноценные обследования нужно проводить в каждом регионе — это именно тот случай, когда можно тиражировать методику, но не закономерности, полученные в результате ее применения на определенной территории. Ни муниципалитеты, ни регионы не могут самостоятельно профинансировать полноценные научно-практические исследования упомянутых выше параметров потоков отходов на территориях их распределенной генерации (домохозяйства, малый и средний бизнес, общественные организации, социальные службы и т. п.).

Таким образом, концепция «циркулярности» экономики города и/или городской агломерации включает следующие разделы: 1) инвентаризация компонентного состава отходов, возникающих в местах их распределенного образования; 2) обоснование целесообразности (в равной степени экономической и социально-экологической) государственной поддержки сферы обращения с отходами при формировании полноценного технологического цикла переработки вторичных ресурсов (например, в части формирования начальных рынков сбыта путем включения соответствующих позиций и/или требований при осуществлении госзакупок и/или госзаказов); 3) обзор технологий переработки отходов (включая экономическое обоснование и оценку разнообразных рисков).

Благодарность

Исследование «Мезоэкономика. Каркасный подход» выполнено за счет гранта Российского научного фонда №23-28-00486, <https://rscf.ru/project/23-28-00486/>.

Research «Mesoeconomics. Framework approach» supported by a grant from the Russian Science Foundation №23-28-00486, <https://rscf.ru/en/project/23-28-00486/>.

Список литературы

1. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2022 год / Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды [Ответственный редактор: д.г.н., проф. Г.М. Черногаева]
2. Бодрунов С.Д. Преодоление вызовов глобальной трансформации: НТП, знания, ноономика // Проблемы прогнозирования. 2023. №4 (199). С. 8-14. // DOI: 10.47711/0868-6351-199-8-14).
3. Ратнер С.В. Европейский опыт развития циркулярной экономики // Экономический анализ: теория и практика. – 2020. – Т.19, №4. – С.598-617. // <https://doi.org/10.24891/ea.19.4.598>
4. Султанова Д. Зарубежный опыт развития экономики замкнутого цикла // Институт прогнозирования и макроэкономических исследований, Ноябрь, 2022 год).
5. Директива об упаковке и отходах упаковки, 94/62/ЕС;
6. Синельникова А.В. Переход к циркулярной экономике: проблемы и перспективы // Экономический вестник ИПУ РАН. 2022. №1, DOI: <http://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.6-sinelnikova>
7. Кузнецова Е.А., Череповицына А.А. Утилизация углекислого газа и циркулярная экономика: мир, Россия, Арктика // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. №4. С.42-55. doi:10.37614/2220-802X.4.2021.74.004).
8. Бекмурзаева Р.Х., Джандарова Л.Х. Концепция циркулярной экономики в контексте обеспечения устойчивого развития экономики региона // Журнал прикладных исследований, Т. 9, №6, 2022, с. 824-830 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48726161>)
9. Авилова В.В. Циркулярная экономика как вектор инновационной трансформации бизнес-модели промышленных предприятий // Экономика. Информатика. 2021. Том 48, №3 (446–454)
10. Гурьева М.А., Давыдова М.В., Плотнокова К.С. Оценка развития циркулярной экономики на примере деятельности нефтетранспортного предприятия // Вопросы инновационной экономики, Том 12, Номер 1, Январь-март 2022, с.425-447 // ISSN 2222-0372
11. Захаров А.М., Малютин Б.П., Харламова Л.В. и др. Прогрессивные методы сбора вторичного сырья от населения. — М.: ЦНИИТЭИМС, 1980. 39с.;
12. Залкинд Л.С., Царек И.В., Щербаков В.Г. Заготовка вторичного сырья предприятиями системы Госнаб СССР. Учебное пособие. — М., Государственный комитет СССР по материально-техническому снабжению (Госнаб СССР), Всесоюзный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов материально-технического снабжения, 1985. — 72с.
13. Научно-технологическая инициатива — URL : <https://nti2035.ru/> (дата обращения: 04.04.2024)

References

1. *Review of the state and pollution of the environment in the Russian Federation for 2022*. Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring [Executive Editor: Doctor of Engineering, prof. G.M. Chernogaeva]. (In Russ.)
2. Bodrunov S.D. (2023). Overcoming the challenges of global transformation: STP, knowledge, noonomics. *Problems of forecasting*, 4(199), 8-14. DOI: 10.47711/0868-6351-199-8-14). (In Russ.)
3. Ratner S.V. (2020). European experience in the development of the circular economy. *Economic analysis: theory and practice*, 19(4), 598-617. <https://doi.org/10.24891/ea.19.4.598>. (In Russ.)
4. Sultanova D. (2022). Foreign experience in the development of a closed-loop economy. *Institute of Forecasting and Macroeconomic Research*, November, 2022). (In Russ.)
5. Directive on Packaging and Packaging Waste, 94/62/EC;
6. Sinelnikova A.V. (2022). Transition to a circular economy: problems and prospects. *Economic Bulletin of IPU RAS*, 1, DOI: <http://doi.org/10.25728/econbull.2022.1.6-sinelnikova>. (In Russ.)
7. Kuznetsova E.A., Cherepovitsyna A.A. (2021). Carbon dioxide utilization and the circular economy: the world, Russia, the Arctic. *The North and the market: the formation of an economic order*, 4, 42-55. doi:10.37614/2220-802X.4.2021.74.004). (In Russ.)
8. Bekmurzayeva R.H., Dzhandarova L.H. (2022). The concept of circular economy in the context of ensuring sustainable development of the regional economy. *Journal of Applied Research*, 9(6), 824-830. [Electronic source] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48726161>. (In Russ.)
9. Avilova V.V. (2021). Circular economy as a vector of innovative transformation of the business model of industrial enterprises. *Economy. Computer science*, 48(3), 446-454. (In Russ.)
10. Guryeva M.A., Davydova M.V., Plotnikova K.S. (2022). Assessment of the development of the circular economy on the example of an oil transportation enterprise. *Issues of Innovative Economics*, 12(1), 425-447 // ISSN 2222-0372
11. Zakharov A.M., Malyutin B.P., Kharlamova L.V. and others. (1980). Progressive methods of collecting secondary raw materials from the population. Moscow: TSNIITEIMS, 39. (In Russ.)
12. Zalkind L.S., Tsarek I.V., Shcherbakov V.G. (1985). Procurement of secondary raw materials by enterprises of the USSR State Staff system. Textbook, Moscow., USSR State Committee for Material and Technical Supply (Gossnab of the USSR), All-Union Institute for Advanced Training of Managers and Specialists in Logistics, 72. (In Russ.)
13. Scientific and Technological Initiative. [Electronic source] URL : <https://nti2035.ru> / (accessed 04.04.2024). (In Russ.)

УДК 332.05

Актуальные направления применения БПЛА в технологическом и промышленном освоении Арктических территорий РФ

А.А. Урасова¹, Л.В. Глезман²

^{1,2}Институт экономики Уральского отделения Российской Академии наук, Пермский филиал, Пермь, 614015, Россия

¹urasova.aa@uiec.ru, ²glezman.lv@uiec.ru

Статья поступила 25.05.2024

Аннотация

Статья посвящена вопросам технологического и промышленного освоения арктических территорий. Авторы поставили цель: раскрыть возможности развития технологий с применением беспилотных летательных аппаратов (далее БПЛА) в Арктических территориях Российской Федерации. В этой связи, в исследовании применены методы систематизации ключевых направлений применения технологий с БПЛА - анализа и конкретизации перспективных моделей устройств, которые максимально адаптированы к природно-климатическим условиям Арктических регионов; логико-структурный анализ – в части соотношения технических характеристик БПЛА с перспективами промышленного освоения территорий. В результате авторы систематизировали ключевые направления применения технологий с применением БПЛА, раскрыв их отраслевую принадлежность; выявили и раскрыли технические характеристики передовых моделей БПЛА; обозначили перспективы промышленного и технологического освоения арктических территорий с помощью технологий с БПЛА. Полученные выводы обозначают широкий исследовательский горизонт для анализа отдельных технологий на предмет их адаптации к условиям Арктики.

Ключевые слова: промышленное развитие, технологическое освоение, Арктическая территория, беспилотные летательные аппараты

JEL codes: P25, O33, R58

Current areas of application of UAVs in technological and industrial development of the Arctic territories of the Russian Federation

А.А. Urasova¹, L.V. Glezman²

^{1,2}Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm Branch, Perm, 614015, Russia

¹urasova.aa@uiec.ru, ²glezman.lv@uiec.ru

Received 25.05.2024

Abstract

The work is devoted to the issues of technological and industrial development of the Arctic territories. The authors set a goal: to reveal the possibilities of developing technology using unmanned aerial vehicles (hereinafter UAVs) in the Arctic territories of the Russian Federation. In this regard, the study uses methods of systematization of key areas of application of technologies from UAVs - analysis and specification of promising models of devices that are maximally adapted to the natural and climatic conditions of the Arctic regions; logical and structural analysis - in terms of correlating the technical characteristics of UAVs with the prospects of industrial development of territories. As a result, the authors systematized the key areas of application of technologies with the use of UAVs, revealing their industry affiliation; identified and disclosed the technical

characteristics of advanced UAV models; outlined the prospects for industrial and technological development of the Arctic territories using UAV technologies. The findings indicate a wide research horizon for the analysis of individual technologies for their adaptation to Arctic conditions.

Keywords: industrial development, technological development, Arctic territory, unmanned aerial vehicles

Введение

Развитие Арктических территорий РФ одно из приоритетных стратегических направлений развития нашей страны [1]. В условиях международной полемики, поиска геополитических компромиссов, экономического баланса, в самих территориях, возникают проблемы, требующие вполне конкретных технологических решений. Рост востребованности беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) на российском рынке [2] столкнулся с целым рядом технических и административных ограничений.

С одной стороны, предприятия, повышая экономическую эффективность, обращаются к технологиям БПЛА, позволяющим снизить себестоимость услуг в сравнении с традиционными космическими и авиационными системами. С другой стороны, в Российской Федерации отсутствует разработанная законодательная и нормативная базы развития БПЛА, как в сфере разработки, так в сфере потребления.

Применительно к Арктическим территориям РФ, развитие БПЛА сталкивается с рядом дополнительных трудностей, среди которых эксперты особо выделяют: «сложные метеоусловия; отсутствие наземной инфраструктуры; влияние внешних помех на радионавигационное обеспечение» [3] и многие другие, в совокупности сдерживающих активное внедрение и развитие технологий БПЛА в регионах Арктики.

Анализ последних исследований и публикаций

Деятельность Государственной комиссии по вопросам развития Арктики была начата еще в 2015 году, которая активизировала процессы координации и выработки управленческих решений по

развитию Арктической зоны РФ [4]. Это, в свою очередь, стало точкой бифуркации исследовательских процессов, направленных на реализацию ресурсного, природного и социально-экономического потенциала территорий Крайнего Севера [5].

Кроме того, взаимосвязанными вопросами стали финансовые аспекты освоения Арктического пространства, которое характеризуется, как несбалансированное, что побудило ряд исследователей обратиться к поиску решения проблем создания добавленной стоимости в данных территориях [6].

Вопросы исследования Арктических территорий РФ с позиции применения технологий БПЛА исследовались многими авторами. Так, в отдельных работах раскрыты основные проблемы и недостатки эксплуатации БПЛА, сопряженные с температурными условиями [7]. Наиболее ярко это демонстрирует реализация энергетических проектов, когда требуется обеспечить эффективное и безопасное выполнение сложных технологических задач в суровых природно-климатических условиях без непосредственного участия человека [8]. БПЛА в Арктической зоне РФ применяются в целом ряде направлений, выполняя задачи энергетических проектов (доставка грузов на месторождения, проведение сейсморазведки и пр.). Также распространение получили технологии с применением БПЛА, позволяющие производить экологический мониторинг в условиях Арктики [9, 10]. В качестве отдельного направления можно обозначить исследования с целью картографирования местности, сопряженные с решением задач: создания и обновления электронных топографических карт, повышение доступности актуальной и оперативной пространственной информации, широкое промышленное освоение и формирование экосистемы северных регионов [11, 12].

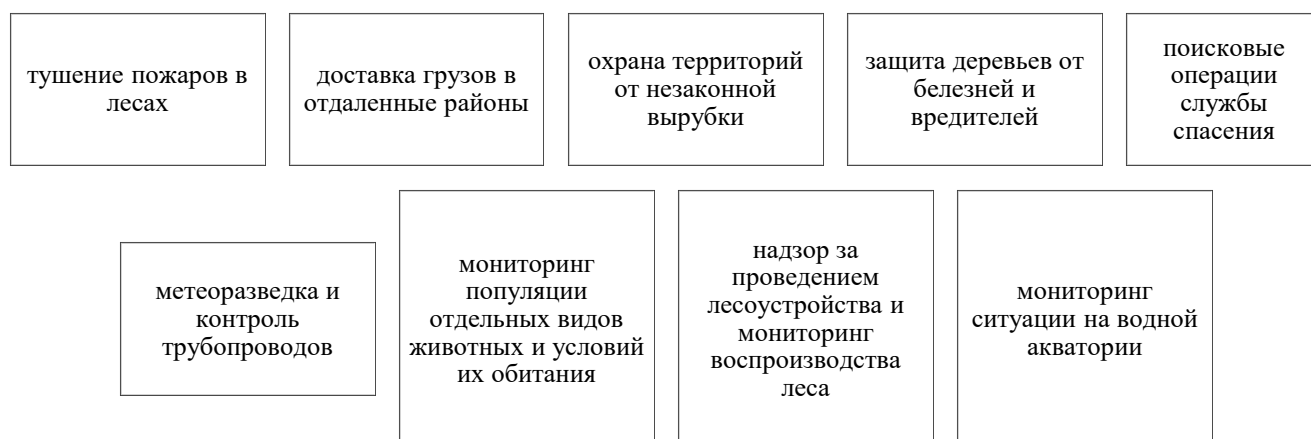


Рис. 1. Ключевые направления применения БПЛА в Арктических территориях Российской Федерации

Результаты исследования

Среди ключевых направления применения БПЛА в Арктических территориях РФ, можно отметить следующие (рис. 1).

Климатические условия Арктики являются одними из самых экстремальных на планете: «суровый климат, условия полярной ночи, малонаселенные территории, сложности логистического характера, отсутствие наземной инфраструктуры и инфраструктуры связи, а также экологические риски» [13], и долгое время считалось, что они не подходят для реализации обычных исследований. Однако, благодаря стремительному технологическому развитию, беспилотные летательные аппараты стали более надежными и прочными, что позволяет им успешно работать в таких условиях.

Развитие беспилотной авиации за последние десятилетия показало, что эти технологии очень востребованы в труднодоступных местах, включая Арктику. Благодаря БПЛА, поисковые работы становятся более оперативными и экономически выгодными. Возможность быстро получать информацию из удаленных районов делает исследования более эффективными и полезными.

К преимуществам БПЛА в условиях территорий Арктики можно отнести

возможность бесперебойной круглосуточной работы и устойчивость к климатическим условиям. Важно также отметить, что использование БПЛА не наносит вреда хрупкой экологии этого Арктического региона.

В целях преодоления отставания о ведущих стран мира в области развития и использования беспилотной авиации Президентом России утвержден Перечень [14] из 28 поручений по вопросам развития БПЛА, которые были использованы за основу разработки Стратегии [15] развития беспилотной авиации (на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года), ключевым управленческим механизмом реализации которой стал соответствующий Национальный проект [16], включающий пять федеральных проектов, направленных на интенсификацию и форсирование развития сферы БПЛА в РФ для достижения государственных целей и задач.

Несмотря на существующие объективные трудности природно-географического, климатического, геополитического и др. характеров в расширении возможностей и спектра применения БПЛА, российские компании ведут активные научные исследования и разработки в части выпуска и наращивания специализированных БПЛА, с возможностью их использования в регионах Арктики. Передовые модели БПЛА для

работы в условиях Арктических территорий РФ представлены в таблице 1.

Арктическая зона Российской Федерации представляет собой идеальную среду, в которой использование БПЛА не только актуально, но и необходимо как для производителей, так и для пользователей БПЛА, что обусловлено актуализацией задач ускоренного развития добывающей промышленности, освоения территорий Арктики и Северного морского пути.

Использование БПЛА в Арктике имеет множество преимуществ. Это позволяет сократить риски для человеческой жизни, повысить эффективность операций, улучшить мониторинг и контроль, а также снизить нагрузку на человеческий фактор в условиях сурового климата и сложной территории.

Таблица 1. Передовые модели БПЛА для работы в условиях Арктических территорий Российской Федерации

Наименование модели	Характеристики
Беспилотник самолетного типа (г. Новосибирск)	мониторинг газопроводов, доставка грузов в Заполярье; работа при температуре – 60°C; большая часть комплектующих БПЛА отечественная; максимальная рабочая высота – 6 тыс. метров; максимальная скорость полета – 215 км/ч; грузоподъемность БПЛА – 13,5 кг.
Беспилотный комплекс Zala Arctic (ZALA Aero Group «Беспилотные системы»)	круглогодичный мониторинг окружающей среды; обнаружение и идентификация судов в радиусе 100 км; нахождение в воздухе около четырех часов; работа в условиях ветра 25 м/с и температуре до -50 °C; возможность работы в условиях отсутствия спутникового сигнала.
Линейка конвертопланов Triada («АДА Аэроспейс»)	дальность полета от 80 до 1,6 тыс. км.; время полета при низких температурах (до -50 °C) от 1 до 8 часов.
Проект Авиационного комплекса	создан на базе транспортного самолёта Ил-112; специализированный

имени С.В. Ильюшина (группа «Кронштадт» и ПАО «Ил»)	транспортный летательный аппарат.
Аппарат VRT300 Arctic Supervision (холдинг «Вертолеты России»)	ведение ледовой разведки; развитие транспортной системы Северного морского пути; оснащен дизельным двигателем и имеет возможность корабельного базирования; доставку различных грузов весом до 70 кг.

Развитие беспилотных авиационных систем в Арктике открывает новые перспективы для различных отраслей экономики. Они могут быть использованы для поиска и добычи полезных ископаемых, мониторинга экологической обстановки, обеспечения безопасности на морских маршрутах и многих других целей.

Экспертами прогнозируется, что в ближайшее время беспилотные летательные аппараты будут широко использоваться в Арктике (рис. 2).

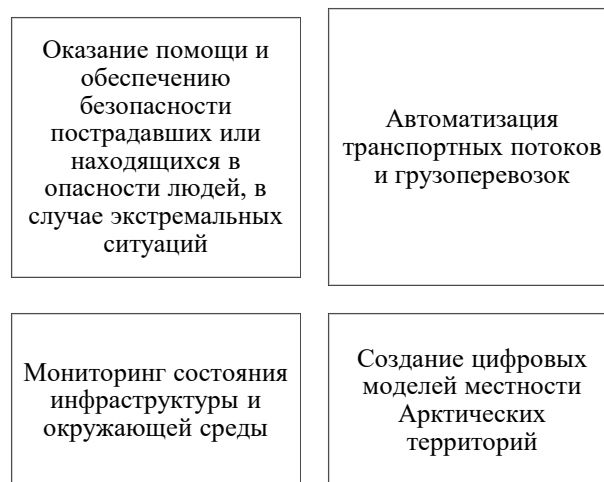


Рис. 2. Ближайшие перспективные направления использования БПЛА в Арктических территориях Российской Федерации

Внедрение беспилотников в общее воздушное пространство позволит значительно повысить доступность Арктических территорий и сделать этот регион более технологичным. Безусловно, использование БПЛА в Арктике требует серьезного подхода к адаптации и обеспечению их надежности и безопасности, однако потенциал данных технологий для

улучшения условий жизни и работы в таком уникальном регионе огромен.

С каждым годом уровень технологических разработок и возможностей растет, что открывает новые перспективы для индустрии БПЛА и общества в целом. Современные технологии предлагают различные модификации БПЛА для решения различных задач. Особое внимание уделяется технологическим решениям,

направленным на улучшение таких характеристик БПЛА как, повышение длительности времени полета, грузоподъемности, быстрой дозаправки и экономичности, для решения которых перспективным представляются технологии, представленные на рис. 3.

Увеличение длительности полета	Солнечные панели
	Высокотехнологичные аккумуляторные батареи
Повышение грузоподъемности	Мощные двигатели
	Новые конструктивные решения
Быстрая дозаправка	Дозаправка в воздухе танкерами-беспилотниками
	Электрические батареи с зарядкой от лазерного луча
Экономичность	Электрические силовые установки

Рис. 3. Перспективные технологические решения по улучшению характеристик БПЛА в Арктических территориях Российской Федерации

Одним из наиболее перспективных направлений развития БПЛА экспертами называется интеграция беспилотников в целях повышения маневренности и управляемости с искусственным интеллектом и нейросетями.

В будущем ожидается еще более стремительное развитие технологий в области БПЛА, обусловленное их востребованностью и технологичностью.

Развитие отрасли беспилотных летательных аппаратов является важной, актуальной и стратегически значимой задачей. В нашей стране приняты и действуют законы, регулирующие использование БПЛА в различных сферах деятельности, однако существующее законодательство далеко от совершенства. Кроме того, сложившаяся геополитическая обстановка в мире накладывает свои трудности. При преодолении обозначенных барьеров в развитии БПЛА, Россия имеет все возможности стать лидером в этой области. Применение беспилотных

летательных аппаратов предоставляет человечеству значительные преимущества и возможности в гражданской и прикладных сферах.

Список литературы

1. Стратегия развития Арктики до 2035 года // [Электронный ресурс]. URL: <https://strategy.arctic2035.ru/>
2. Развитие рынка беспилотных летательных аппаратов в сельском хозяйстве регионов Российской Федерации / Н.Ю. Зубарев, А.А. Урасова, Л.В. Глезман, С.С. Федосеева, Ю.Н. Зубарев // Экономика сельского хозяйства России. 2023. №11. С. 65-73. doi: 10.32651/2311-65.
3. Митько А.В. БПЛА в условиях арктического региона // Neftegaz.RU. 2019. №5. [Электронный ресурс]. URL: <https://magazine.neftgaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/473748-bpla-v-usloviyakh-arkticheskogo-regiona/> (дата обращения: 10.03.2024).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 марта 2015 года № 228 об утверждении Положения о Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. [Электронный ресурс]. URL: <https://arctic.gov.ru> (дата обращения 09.02.2024).
5. Социально-экономические проблемы освоения и развития Российской арктической зоны / А.И.

Татаркин, В.Г. Логинов, Е.А. Захарчук // Вестник Российской академии наук. 2017. Т. 87. № 2. С. 99-109. doi: 10.7868/S086958731701011X.

6. Захарчук Е.А. Пространственная структура формирования добавленной стоимости арктических территорий // Экономика региона. 2019. Т.15. № 2. С.391-408. doi: 10.17059/2019-2-7.

7. Чепусов П.А., Малая Е.В. Применение беспилотной авиации в исследованиях Арктики // Научный Лидер. 2021. № 14 (16). С. 41-47.

8. Спиридонов А.А., Фадеев А.М. Стратегические приоритеты применения беспилотных технологий при реализации энергетических проектов в Арктике // Стратегирование: теория и практика. 2023. Т. 3. № 3 (9). С.322-335. doi: 10.21603/2782-2435-2023-3-3-322-335.

9. Ступников А.В., Кустикова М.А. Особенности применения беспилотных летательных аппаратов в условиях Арктики // Альманах научных работ молодых ученых Университета ИТМО: в 5 т., Санкт-Петербург. Т.5. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2016. С.51-52.

10. Использование беспилотных летательных аппаратов при оценке окружающей среды в условиях Арктики / А.А. Исмагилов, А.А. Хайдаршин, Э.В. Нафикова // Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности: Сборник научных статей по итогам международной научной конференции. Часть 1. Казань: Конверт, 2020. С. 98-99.

11. Особенности картографирования местности в экстремальных условиях Арктики посредством беспилотных летательных аппаратов / А.В. Ходак, В.А. Сивцов, И.М. Курашов, Н.А. Радченко // Моя профессиональная карьера. 2021.Т.1. № 26. С.115-118.

12. Лащинский Н.Н. Использование беспилотных летательных аппаратов в ландшафтно-экологических исследованиях в Арктике. // Итоги и перспективы геоботанических исследований в Сибири: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию лаборатории экологии и геоботаники ЦСБС СО РАН. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2019. С. 64-65.

13. Залецкий А.В. Перспективы развития беспилотной авиации для решения задач Арктической зоны Российской Федерации // Арктика 2035. – 2023. - № 3 (15). [Электронный ресурс]. URL: <https://arctic2035.ru/n15-p42> (дата обращения: 10.03.2024)

14. Перечень поручений по вопросам развития беспилотных авиационных систем от 30 декабря 2022 г. // Официальные сетевые ресурсы Президента России. [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/70312> (дата обращения: 11.03.2024).

15. Распоряжение от 21 июня 2023 г. № 1630-р «Об утверждении Стратегии развития беспилотной

авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года и плана мероприятий по реализации Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года» // Официальный сайт Правительства России. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/3m4AHa9s3PrYTDr316ibUtyEVUpnRT2x.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).

16. Правительство РФ утвердило Стратегию развития беспилотной авиации до 2030 года // Известия. [Электронный ресурс]. URL: <https://iz.ru/1536028/2023-06-28/pravitelstvo-rf-utverdilo-strategiiu-razvitiia-bespilotnoi-aviacii-do-2030-goda> (дата обращения: 11.03.2024).

References

1. *The strategy for the development of the Arctic until 2035* // [Electronic resource]. Url: <https://strategy.arctic2035.ru>. (In Russ.)
2. Zubarev N.Y. Urasova A.A. Glezman L.V. Fedoseeva S.S. Zubarev Yu.N. (2023) Development of the market of unmanned aerial vehicles in agriculture of the regions of the Russian Federation. *The economics of agriculture of Russia*, 11, 65-73. doi: 10.32651/2311-65. (In Russ.)
3. Mitko A.V. (2019) UAVs in the conditions of the Arctic region *Neftegaz.RU*, no.5. [Electronic resource]. Url: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/473748-bpla-v-usloviyakh-arkticheskogo-regiona/> (Date of access: 10.03.2024). (In Russ.)
4. *Resolution of the Government of the Russian Federation* dated March 14 (2015) no.228 on approval of the Regulations on the State Commission for the Development of the Arctic. [Electronic resource]. Url: <https://arctic.gov.ru> (Date of access: 09.02.2024). (In Russ.)
5. Tatarkin A.I. Loginov V.G. Zakharchuk E.A. (2017) Socio-economic problems of the development and development of the Russian Arctic zone. *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 87, 2, 99-109. doi: 10.7868/S086958731701011X. (In Russ.)
6. Zakharchuk E.A. (2019) Spatial structure of value-added formation of Arctic territories. *The economy of the region*. 15 (2), 391-408. doi: 10.17059/2019-2-7.
7. Chepusov P.A. Malaya E.V. (2021) The use of unmanned aircraft in Arctic research *Scientific Leader*, (16), 41-47. (In Russ.)
8. Spiridonov A.A. Fadeev A.M. (2023) Strategic priorities of the use of unmanned technologies in the implementation of energy projects in the Arctic *Strategizing: theory and practice*, 3(9), 322-335. doi: 10.21603/2782-2435-2023-3-3-322-335. (In Russ.)
9. Stupnikov A.V. Kustikova M.A. (2016) Features of the use of unmanned aerial vehicles in Arctic conditions // *Almanac of scientific works of young scientists of ITMO University*: in 5 volumes, St. Petersburg. Vol.5. St. Petersburg: St. Petersburg

- National Research University of Information Technologies, Mechanics and Optics., 51-52. (In Russ.)
10. Ismagilov A.A. Khaidarshin A.A. Nafikova E.V. (2020) The use of unmanned aerial vehicles in environmental assessment in the Arctic *Priority directions of innovative activity in industry: A collection of scientific articles based on the results of an international scientific conference. Part 1.* Kazan: Envelope. 98-99. (In Russ.)
 11. Ho-duck A.V. Sivtsov V.A. Kurashov I.M. Radchenko N.A. (2021) Features of terrain mapping in extreme Arctic conditions by means of unmanned aerial vehicles *My professional career*, 1, 26, 115-118. (In Russ.)
 12. Laschinsky N.N. (2019) The use of unmanned aerial vehicles in landscape and environmental research in the Arctic. *Itogi and prospects of geobotanical research in Siberia: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference dedicated to the 75th anniversary of the Laboratory of Ecology and Geobotany of the CSBS SB RAS.* Novosibirsk: Academic Publishing House "Geo", 64-65. (In Russ.)
 13. Zaletsky A.V. (2023) Prospects for the development of unmanned aviation to solve the problems of the Arctic zone of the Russian Federation. *Arctic 2035*, 3 (15). [Electronic resource]. Url: <https://arctic2035.ru/n15-p42> (Date of access: 03.10.2024). (In Russ.)
 14. *List of instructions on the development of unmanned aviation systems* 30.12.2022. Official network resources of the President of Russia. [Electronic resource]. Url: <http://kremlin.ru/acts/assignments/orders/70312> (Date of access: 03.11.2024). (In Russ.)
 15. *Order No. 1630-r dated June 21, 2023 "On approval of the Strategy for the Development of unmanned Aviation of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2035 and the action plan for the implementation of the Strategy for the Development of unmanned Aviation of the Russian Federation for the period up to 2030 and for the future up to 2035"* Official website of the Government Russia. [Electronic resource]. Url: <http://static.government.ru/media/files/3m4AHa9s3PrYTDr316ibUtyEVUpnRT2x.pdf> (Date of access: 03.11.2024). (In Russ.)
 16. The Government of the Russian Federation has approved a Strategy for the development of unmanned aviation until 2030 *Izvestia*. [Electronic resource]. Url: <https://iz.ru/1536028/2023-06-28/pravitelstvo-rf-utverdilo-strategiiu-razvitiia-bespilotnoi-aviacii-do-2030-goda> (Date of access: 03.11.2024). (In Russ.)

УДК 332:622.276.1/4

Обзор стратегий устойчивого развития нефтегазовых компаний

А.Н. Шарафутдинов

Альметьевский государственный нефтяной институт, Альметьевск, 423462, Россия
azat7@inbox.ru

Статья поступила 21.04.2024

Аннотация

Нефтегазовая отрасль играет решающую роль в мировой экономике, предоставляя энергетические ресурсы, которые используются многочисленными секторами и поддерживают экономический рост. Вместе с тем эта отрасль также вносит существенный вклад в деградацию окружающей среды и изменение климата. В последние годы становится актуальной необходимость устойчивого развития в нефтегазовом секторе, при котором компании реализуют стратегии по минимизации своего воздействия на окружающую среду и содействию социальной ответственности. Таким образом, устойчивое развитие стало одним из ключевых приоритетов для компаний во всем мире, особенно в отраслях, где существуют значительные экологические и социальные риски, таких как нефтегазовая промышленность. В последние годы многие крупные нефтегазовые компании разработали стратегии, направленные на снижение негативного воздействия своей деятельности на окружающую среду и общество, а также на повышение экологической и социальной ответственности. В данной статье представлен обзор основных стратегий устойчивого развития, применяемых крупнейшими мировыми нефтегазовыми компаниями.

Ключевые слова: устойчивое развитие, нефтегазовые компании, экология, низкоуглеродная экономика, социальная ответственность, окружающая среда, стратегии

JELcodes: 332:622.276.1/4

Overview of sustainable development strategies of oil and gas companies

A.N. Sharafutdinov

Almetyevsk State Petroleum Institute, Almetyevsk, 423462, Russia

Received 21.04.2024

Abstract

The oil and gas industry plays a critical role in the global economy, providing energy resources that are used by numerous sectors and support economic growth. However, this industry also makes a significant contribution to environmental degradation and climate change. In recent years, the need for sustainable development in the oil and gas sector has become urgent, with companies implementing strategies to minimize their environmental impact and promote social responsibility. Sustainability has therefore become a key priority for companies around the world, especially in industries where there are significant environmental and social risks, such as the oil and gas industry. In recent years, many major oil and gas companies have developed strategies aimed at reducing the negative impact of their operations on the environment and society, as well as increasing environmental and social responsibility. This article provides an overview of the main sustainable development strategies used by the world's largest oil and gas companies.

Keywords: sustainable development, oil and gas companies, ecology, low-carb economy, social responsibility, environment, strategies.

Введение

В современном мире вопросы устойчивого развития приобретают все большую значимость. Нефтегазовые компании играют ключевую роль в мировой экономике и оказывают значительное влияние на окружающую среду и общество. Изучение стратегий устойчивого развития в этих компаниях может способствовать минимизации негативных последствий их деятельности и улучшению общего экологического состояния.

Нефтегазовая отрасль сталкивается с растущим общественным и государственным давлением для устранения экологического и социального воздействия, поскольку опасения по поводу изменения климата и истощения ресурсов усиливаются. Нефтегазовые компании находятся под растущим вниманием заинтересованных сторон, включая инвесторов, правительства и сообщества.

Анализ последних исследований и публикаций

В 2018 году Chevron реализовала стратегию устойчивого развития, инвестируя в проекты возобновляемой энергетики. Компания объявила о партнерстве с компанией для разработки крупномасштабных проектов по возобновляемым источникам энергии в Австралии, уделяя особое внимание солнечной и ветровой энергетике. Эта инициатива направлена на сокращение углеродного следа Chevron и содействие глобальному переходу к более устойчивому энергетическому будущему.

В 2019 году BP объявила о своей приверженности достижению нулевых выбросов углерода к 2050 году. Компания поставила перед собой амбициозные цели по сокращению выбросов парниковых газов и инвестированию в низкоуглеродные технологии. BP также обязалась увеличить свои инвестиции в возобновляемые источники энергии, такие как солнечная и ветровая энергия, для диверсификации своего энергетического портфеля и поддержки устойчивого развития.

Total объявила о своих «Климатических амбициях» в 2020 году, установив цели стать компанией с нулевыми выбросами к 2050 году. Компания планирует снизить свою уг-

леродоемкость к 2030 году и инвестировать в проекты в области возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Стратегия устойчивого развития Total также включает партнерские отношения с другими компаниями и правительствами для ускорения перехода к низкоуглеродной экономике.

В России многие нефтегазовые компании также разрабатывают и внедряют стратегии устойчивого развития. В 2019 году компания Газпром реализовала программу развития производства и использования газомоторного топлива. Газпром активно развивает инфраструктуру для использования природного газа в качестве моторного топлива, что способствует снижению выбросов парниковых газов и улучшению экологической ситуации в городах.

В 2017 году Лукойл инвестировала в строительство собственной солнечной электростанции для дальнейшего использования в своих нуждах низкоуглеродной энергии. Это позволяет снизить зависимость от ископаемого топлива и уменьшить выбросы парниковых газов [1].

В январе 2020 года «Роснефть» стала одной из первых среди крупнейших российских компаний, подписавших соглашение с Министерством природы России о совместной работе по программе сохранения биоразнообразия. Согласно подписанному соглашению, «Роснефть» и Министерство природы России будут сотрудничать в области сохранения биологического разнообразия. В частности, «Роснефть» будет осуществлять корпоративную программу по исследованию, сохранению и наблюдению за ключевыми видами - индикаторами состояния арктических экосистем, такими как белый медведь, атлантический морж, дикий северный олень и редкий подвид белой чайки, который занесен в Красную книгу Российской Федерации [2].

В 2017 году компания Сургутнефтегаз создала и начала применять политику взаимодействия с коренными северными народами, целью которого является обеспечение соблюдения прав и законных интересов этих народов [3]. Также компания реализует про-

екты по энергосбережению и повышению энергоэффективности, а также по использованию попутного нефтяного газа для выработки электроэнергии.

Компания «Татнефть» в 2009 году приняла план по эффективному использованию попутного газа, получаемого при добыче нефти. Планируется, что благодаря этому плану, уровень утилизации газа достигнет 95%. Особое внимание уделяется вопросам экологической безопасности на производстве и охране окружающей среды. «Татнефть» активно вкладывает средства в разработку и выпуск биотоплива из возобновляемых ресурсов, что позволяет уменьшить выбросы парниковых газов, улучшить состояние окружающей среды и повысить спрос на продукцию компании [4].

Данные и методы

Цель исследования: анализ стратегий устойчивого развития, применяемых в нефтегазовых компаниях России, и оценка их эффективности.

Объект исследования: нефтегазовые компании России.

Предмет исследования: стратегии устойчивого развития, применяемые в нефтегазовых компаниях России.

Методы исследования: для достижения цели исследования будут использованы следующие методы: анализ научной литературы, анализ отчетов и документации компаний, сравнительный анализ, статистический анализ.

Результаты исследования: в результате исследования будут выявлены наиболее эффективные стратегии устойчивого развития, используемые российскими нефтегазовыми компаниями, а также определены возможности для дальнейшего совершенствования этих стратегий.

Результаты

Чтобы продемонстрировать свою приверженность устойчивому развитию и реализовать стратегии, которые смягчают их влияние на окружающую среду и общество, нефтегазовым компаниям необходимо придерживаться стратегий, связанных со следующими направлениями:

1. Охрана окружающей среды.

Нефтегазовые компании инвестируют в технологии и практики для сокращения выбросов парниковых газов, минимизации использования воды и смягчения воздействия своей деятельности на местные экосистемы. Это включает в себя внедрение технологий улавливания и хранения углерода, использование более эффективных методов бурения и добычи, а также участие в восстановлении и сохранении среды обитания. К примеру, внедрение практики рециркуляции и сохранения водных и земельных ресурсов, затронутых их деятельностью.

2. Социальная ответственность.

Нефтегазовые компании уделяют все больше внимания взаимодействию с местными сообществами и группами коренных народов, чтобы обеспечить ответственное и устойчивое ведение своей деятельности. Это включает в себя консультации с заинтересованными сторонами, предоставление экономических возможностей и социальных выгод обществу и партнерство с местными организациями и органами власти в части ведения своей деятельности и по проектам развития.

3. Здоровье и безопасность.

Нефтегазовые компании стремятся обеспечить здоровье и безопасность своих сотрудников. Это включает в себя внедрение строгих протоколов безопасности, обеспечение обучения и образования по охране труда и технике безопасности, а также проведение регулярных проверок и инспекций для обеспечения соответствия отраслевым стандартам.

4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами.

Нефтегазовые компании могут укреплять доверие между заинтересованными сторонами и повышать прозрачность своей деятельности, участвуя в конструктивном диалоге, запрашивая отзывы и своевременно решая проблемы. Это может включать проведение регулярных консультаций с представителями местных организаций и органов власти, проведение общественных форумов и сотрудничество с неправительственными

организациями в решении социальных и экологических проблем.

Компании могут взаимодействовать с заинтересованными сторонами посредством проектов развития, инициатив по созданию рабочих мест и местных стратегий закупок. Работая в тесном сотрудничестве, компании могут достичь, чтобы их деятельность была социально ответственной и способствовала долгосрочному экономическому и социальному развитию.

5. Инновации и технологии.

Нефтегазовые компании инвестируют в исследования для разработки новых технологий и инноваций, которые могут помочь снизить воздействие их деятельности на окружающую среду, повысить операционную эффективность и улучшить показатели устойчивого развития. Это включает в себя инвестиции в возобновляемые источники энергии, разработку более эффективных методов добычи и производства, а также изучение новых способов минимизации отходов и выбросов. К примеру, внедрение улавливания и хранения углерода для сокращения выбросов парниковых газов.

Разработка и реализация стратегий устойчивого развития предоставляет компаниям возможности для повышения своей конкурентоспособности, улучшения репутации и привлечения новых инвестиций. В долгосрочной перспективе переход к устойчивому развитию может стать ключевым фактором успеха для нефтегазовых компаний, обеспечивая им конкурентные преимущества и помогая им адаптироваться к новым требованиям и вызовам.

Для улучшения ситуации и стимулирования этих компаний к устойчивому развитию необходимо применять комплексные меры.

Во-первых, следует повышать энергоэффективность и снижать выбросы парниковых газов путем внедрения новых технологий и использования возобновляемых источников энергии.

Во-вторых, важно развивать инфраструктуру для использования альтернативного топлива и стимулировать переход на более экологичные виды энергии.

В-третьих, необходимо укреплять международное сотрудничество и обмениваться опытом с другими странами в области устойчивого развития.

Наконец, необходимо уделять внимание социальной ответственности и поддерживать образование, здравоохранение и безопасность труда в регионах присутствия компаний.

Заключение

В целом, нефтегазовые компании все больше признают важность устойчивого развития в своей деятельности и активно работают над интеграцией принципов устойчивого развития в свою деловую практику. Принимая эти стратегии, нефтегазовые компании могут помочь смягчить воздействие своей деятельности на окружающую среду, повысить свою социальную ответственность и внести свой вклад в более устойчивое энергетическое будущее.

Однако, необходимо усиливать и развивать это направление, требуется стимулирование со стороны государства.

Компании, которые отдают приоритет устойчивому развитию, имеют больше возможностей для укрепления доверия с заинтересованными сторонами, укрепления своей репутации и обеспечения своего долгосрочного успеха на быстро меняющемся глобальном рынке. Внедряя лучшие практики и извлекая уроки из успешных тематических исследований, нефтегазовые компании могут внести свой вклад в более устойчивое будущее отрасли и общества в целом.

Список литературы

1. Пресс-релиз ПАО «ЛУКОЙЛ» [Электронный ресурс]. URL: <https://lukoil.ru/PressCenter/Pressreleases/Pressreleases/lukoil-zapustil-solnechnuiu-elektrostantsiiu-v>
2. Пресс-релиз ПАО «НК «Роснефть». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosneft.ru/press/releases/item/199185/>
3. Экологический отчет ОАО «Сургутнефтегаз» за 2017 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.surgutneftgas.ru/upload/iblock/06c/EC_O_RUS_web-2017.pdf.
4. Отчет об устойчивом развитии и социальной ответственности ПАО «Татнефть» [Электронный ресурс]. URL: https://raex-a.ru/annualreport/tatneft_soc2009.pdf

References

1. Press release of PJSC LUKOI [Electronic resource]. URL: <https://lukoil.ru/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease/lukoil-zapustil-solnechnuiu-elektrostantsiiu-v>. (In Russ.)
2. Press release of Rosneft [Electronic resource]. URL: <https://www.rosneft.ru/press/releases/item/199185>. (In Russ.)
3. Environmental Report of OJSC "Surgut-Neftegaz" for 2017 [Electronic Resource]. URL: https://www.surgutneftegas.ru/upload/iblock/06c/EC_O_RUS_web-2017.pdf. (In Russ.)
4. Report on Sustainable Development and Social Responsibility of PJSC TATNEFT [Electronic Resource]. URL: https://raex-a.ru/annualreport/tatneft_soc2009.pdf. (In Russ.)

УДК 331.1

Нематериальная мотивация как фактор повышения конкурентоспособности организации

Е.Ю. Шевчук

ФГБОУ ВО Мелитопольский государственный университет, Мелитополь, 272319, Россия
elensheff1@gmail.com

Статья поступила 31.03.2024

Аннотация

В статье анализируется влияние нематериальной мотивации на эффективность работы персонала предприятия и на повышение конкурентоспособности организации. Стремительные изменения и перестройка производственных и общественных процессов как в российской экономике, так и в глобальном мировом пространстве направлены в том числе и на мотивацию как функцию управления. В связи с этим отмечено, что только материальной заинтересованности сотрудников в эффективных результатах деятельности организации явно недостаточно. Все чаще их интерес оказывается на стороне нематериальных стимулов. Поэтому целью исследования стали факторы, определяющие систему нематериальной мотивации для персонала современных организаций. Акцентируется внимание на распространенных методах нематериальной мотивации и стимулах, наиболее желаемых для современного персонала организаций. Отмечено, что от профессионализма и стремления топ-менеджмента предприятия зависит результативная и эффективная оценка деятельности каждого исполнителя, что влияет на степень стимулирования персонала и повышение конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, мотивация материальная и нематериальная, методы мотивации, стимулы мотивации, персонал, эффективность

JEL codes: M 00, M12, O15

Intangible motivation as a factor of increasing the competitiveness of an organization

E.Y. Shevchuk

Melitopol State University", Melitopol, 272319, Russia
elensheff1@gmail.com

Received 31.03.2024

Abstract

The article analyzes the impact of non-material motivation on the efficiency of the company's personnel, and, consequently, on improving the competitiveness of the organization. The rapid changes and restructuring of production and social processes both in the Russian economy and in the global space are aimed, among other things, at motivation as a management function. In this regard, it was noted that only the material interest of employees in the effective results of the organization's activities is clearly not enough. Increasingly, their interest is on the side of non-material incentives. Therefore, the aim of the study was the factors determining the system of non-material motivation for the staff of modern organizations. Attention is focused on common methods of non-material motivation and incentives that are most desirable for modern personnel of organizations. It is noted that the effective and effective assessment of the activities of each performer depends on the professionalism and aspirations of the top management of the enterprise, which undoubtedly affects the degree of stimulation of personnel and, accordingly, increasing the competitiveness of the organization.

Keywords: competitiveness, motivation, tangible and intangible, motivation methods, motivation incentives, personnel, efficiency

Введение

Деятельность всех значимых подсистем организации, будь то производство, логистика, финансы, маркетинг и пр. зависит от самого главного ресурса предприятия – кадров. Эффективность трудового потенциала напрямую связана с использованием одной из основных функций менеджмента – мотивацией. Таким образом, эффективность деятельности организации, стремление к инновациям, стратегическим изменениям, ее конкурентоспособность во многом зависят от высококвалифицированных, мотивированных работников, способных достигать поставленных целей. Тогда как недостаточная мотивированность сотрудников может привести к всеобщему отчуждению работников от выполнения экономически и социально значимых проектов, когда на первый план выходит обезличивание исполнителей, уравниловка, инертность, отсутствие социальных лифтов [10].

Исходя из этого необходимо продолжать вести поиск действенных рычагов и механизмов мотивации труда в меняющейся социальной, экономической и политической обстановке. Успешное развитие и повышение конкурентоспособности компаний связано с осуществлением радикальных изменений в управленческом мышлении, а также с компетентностью менеджеров разных подразделений и руководителей высшего звена. Опыт и практика работы менеджеров по персоналу современных предприятий доказали, что именно мотивация выступает самой важной скрепой, основным механизмом, позволяющим из разрозненной массы создать слаженный коллектив ответственных, эффективных, удовлетворенных результатами своей деятельности работников. К тому же приведет к снижению текучести кадров и потерь трудового времени [7].

Именно поэтому актуальность темы заключается в определении роли мотивации

(в особенности нематериальной), занимающей ведущее место в структуре поведения работников, а, следовательно, влияющей на уровень эффективности и конкурентоспособности организации.

Анализ последних исследований и публикаций

Тема мотивации труда, проблема стимулирования, поощрения персонала, создание разнообразных фондов поощрения интересовали научные сообщества и общественность издавна. Эти проблемы исследуются в работах как российских, так и зарубежных ученых, таких как Зиновьев Ф.В., Денищик М.В., Кожин В.А., Карпова Т.П., Армстронг П., Г. Гантт, Ф. Гилбрет, Л. Гилбрет, Ф. Герцберг, П. Друкер, Д. МакГрегор, Д. МакКлелланд, А. Маслоу и другие.

Мотивация труда — это процесс побуждения работников к труду, включающий использование мотивов поведения человека для удовлетворения своих потребностей посредством трудовой деятельности [1]. В современном мире к мотиву относится побуждение к деятельности, т.е. то, что принуждает человека к конкретным действиям. Если человек стремится к определенным действиям, то есть основания утверждать, что у него есть мотивация.

Мотивация — это один из наиболее действенных способов стимулировать исполнителей к достижению поставленных целей. Мотивация, как надежный инструмент, побуждает людей к упорному труду, в результате которого исполнителей ожидает успех и удовлетворение ожиданий. А как нам известно, люди работают за вознаграждение, поэтому их постоянно надо мотивировать, поскольку только мотивированный персонал будет эффективно работать и повышать конкурентоспособность предприятия. Значит, возникает необходимость в рассмотрении отдельных аспектов мотивации персонала, и в дальнейшем – в выявлении влияния мотивации (а том числе

и нематериальной) на конкурентоспособность организации [5].

В условиях глобализации бизнеса, жесточайшей технико-технологической, финансовой, информационной, маркетинговой конкуренции фирм именно профессионально подготовленные кадры становятся основным источником конкурентных преимуществ на мировых и отечественных рынках [2].

Иначе говоря, именно ожидаемая мотивация и ее результаты будут определять поведение персонала и влиять на то, какие действия для него (персонала) желаемы-нежелаемы, какие поступки они совершают или не совершают.

Мотивационная система подразумевает разделение на материальную и нематериальную составляющую. Из чего следует, что материальные методы связаны с денежным стимулированием (оплата труда, соцпакет), а нематериальные методы соотносятся с признанием заслуг, уважением в коллективе, дополняются формализованными и неформализованными стимулами (артефакты – грамоты, звания, присвоение разряда и т. п.). Нематериальная мотивация связана напрямую со стилем управления в организации, ее философией ведения бизнеса.

Основными составляющими системы нематериальной мотивации принято считать следующие факторы:

1. *Социальная мотивация*: медицинское страхование, планирование карьеры, личное и профессиональное развитие.

2. *Моральная мотивация*: публичная похвала, признание заслуг и достижений.

3. *Организационная мотивация*: административно-хозяйственные действия по формированию комфортных условий труда и отдыха персонала [9].

Целями статьи является анализ материальной и нематериальной системы мотивации персонала и изучение различных подходов к ним с точки зрения менеджеров по персоналу, разработка предложений по стимулированию персонала, влияющая на

его эффективное профессиональное развитие.

Данные и методы исследования

Менеджеры по персоналу чаще всего мотивируют подчиненных системой материальной мотивации, но считают эту систему устарелой, недостаточной, неэффективной, с оглядкой на то, что современный мир не стоит на месте и быстро развивается. Именно поэтому следует уделять больше внимания нематериальным методам мотивации для стимулирования персонала к производительному труду.

Анализ составляющих элементов нематериальной мотивации позволяет выделить следующие правила, на которых основывается *система нематериальной мотивации* [3]:

1. *Помощь в решении тактических задач бизнеса*. Нематериальные стимулы способствуют решению конкретных производственных заданий и действий [5].

2. *Охватывает и влияет на все категории сотрудников*. То есть мотивационные программы предусматривают показатели деятельности не только операционного персонала, но и сотрудников, опосредованно влияющих на повышение прибыли, рост эффективности структурного подразделения и предприятия в целом [6].

3. *Учитывается этап жизненного цикла предприятия, масштабы его деятельности*. Основные мотиваторы ведения бизнеса (малый-средний-крупный) меняются согласно этапов ЖЦП - от простого индивидуального энтузиазма до командной работы в разных проектах предприятия, где заслуги каждого отражаются на коллективном результате работы [3].

4. *Индивидуальный подход к выбору методов нематериальной мотивации персонала*. Основное правило здесь – не использовать унифицированные методы приемы мотивации для всех членов коллектива, помня об индивидуальных особенностях личности. [5].

5. Элемент «ноу-хау» желателен в мотивационных программах. Персонал будет стимулирован использованием нетривиальных «наград» со стороны руководства, индивидуального подхода к каждому исполнителю [3]. Следовательно, мотивационные программы должны обновляться минимум раз в год (но, желательно, чаще).

Исследования ряда предприятий показали, что нематериальные стимулы имеют первоочередное значение для работников: 62% респондентов уверены, что в их работе должны быть другие методы мотивации и оценки результатов труда, кроме высокой оплаты. Самыми распространенными примерами нематериальной мотивации могут служить: персональная публичная похвала, профессиональные соревнования, продвижение по карьере и перспективы, повышение квалификации, поздравления со значимыми датами, комфорт и благоприятная атмосфера, поддержание корпоративного духа и культуры организации.

Результаты исследования

В табл. 1 приведены методы нематериальной мотивации, которые использует руководство современных компаний для того, чтоб повысить эффективность работы и сплоченность коллектива в командной работе. В большинстве случаев руководство использует такой, как оплата обучения за счет предприятия. Следующим по значимости – продвижение сотрудников по карьерной лестнице, затем – расширение границ ответственности работников на своих должностях и далее участие в корпоративных мероприятиях.

Меньше всего используется предприятиями такие методы мотивации, как стать наставником для новых сотрудников, обсуждение результатов работы с руководством и выражение благодарности.

Таблица 1. Распространенные методы нематериальной мотивации, используемые современными компаниями

Методы	Уровень показателя, %
1. Обучение за счет компании	37
2. Продвижение по карьерной лестнице	24
3. Расширение границ ответственности в рамках занимаемой должности	24
4. Регулярные корпоративные досуговые мероприятия	23
5. Скидки на продукцию компании	22
6. Возможность стать наставником для новичков	21
7. Регулярные беседы с руководством о результатах работы	21
8. Практика выражения благодарности сотрудникам	20

Сотрудники показали приоритетность несколько других стимулов, которые они хотели бы получить как результаты работы (табл. 2).

Большинство работников на любых должностях главными среди нематериальных стимулов называют перспективы дальнейшего карьерного роста. Следующие по значимости такие стимулы: обучение за средства работодателя, четкая постановка рабочих заданий, беседы с руководством по достигнутым результатам и планах на будущее.

Таблица 2. Наиболее распространенные нематериальные стимулы, которые желают получить сотрудники

Методы	Уровень показателя, %
Продвижение по карьерной лестнице	54
Обучение за счет компании	47
Отгулы за достижения в работе	39
Четкая постановка задания	39
Регулярные коллективные досуговые мероприятия	28
Практика вынесения благодарности	25
Внимание руководителя к работе, выполняемую сотрудником	24

Также выявлены стимулы, ради которых представители разных должностей готовы отказаться от высоких окладов (табл. 3). Однако не все сотрудники готовы отдать преимущество нематериальной мотивации.

Для определенных категорий сотрудников стимулирование заработной платой является актуальным и эффективным (38%). А 62% работников считают значимыми нематериальные стимулы. Также собственная значимость и востребованность являются существенными для сотрудников. Следовательно, одним из значимых приемов нематериальной мотивации является разъяснение работникам, что они занимаются серьезной и полезной работой, тогда они будут трудиться и за меньшие деньги [3].

Таблица 3. Приоритетность стимулов для работников разных должностей

Стимулы	Приоритетность стимулов, %				
	Административный персонал	Работники	Специалисты по производству	Менеджеры среднего уровня	Топ-менеджеры
Продвижение по карьерной лестнице	43	77	38	41	35
Обучение за счет компании	20	-	19	15	7
Расширение границ ответственности	5	-	1	5	4
Четкая постановка заданий	5	25	4	3	4

Также выявлено, что важным выступает наличие обратной связи с работниками. 19% сотрудников подтверждают – им важно знать мнение работодателя не только о конечных результатах, но и о ежедневном труде. Поэтому желательно вводить такую традицию – общение руководства предприятия с сотрудниками по результатам их деятельности за определённый период. Менеджерам по персоналу следует интересоваться, что сотрудникам нравится в их работе, какие трудности они испытывают. Вероятно, что во время беседы будут выявлены новаторские идеи по

оптимизации бизнеса и перспективы сотрудника по дальнейшей деятельности [3].

На основе анализа получены выводы, которые можно предложить как рекомендации для работодателей. Следует искать возможности для продвижения сотрудников по карьерной лестнице, расширяя их обязанности, задания и возможности; ценных сотрудников надо привлекать к работе во временных проектах, предлагая для них дополнительные полномочия. Новые обязанности сотрудника следует преподносить как инвестиции в знания, опыт и умения работников, позволяющие в будущем рассчитывать на более высокую должность и заработную плату. Также необходимо предоставлять работникам новую информацию. Конечно, некоторые компании прибегают к сторонним консультантам, используя их тренинги и семинары, однако можно обойтись и внутренними ресурсами предприятия. В частности, опытный менеджер может проводить начальные курсы, быть наставником для молодых работников.

Как альтернативу премированию работникам можно предоставлять несколько дней отгулов. Такой стимул редко распространен. Оптимальный вариант – выбор самого работника между финансовым вознаграждением или дополнительным отпуском. Самой эффективной нематериальной мотивацией считается внимание к личности сотрудника, признание его профессиональных заслуг.

Доказано, что сотрудники стремятся быть причастными к организации и ее руководству. Персонал на подсознательном уровне осознает, что их личный вклад в общее дело способствует повышению эффективности предприятия, поэтому в результате их усилия будут по достоинству вознаграждены. И приложенные усилия, энергия исполнителей будет тождественны ожидаемой награде.

Важным условием эффективного и результативного стимулирования сотрудников является совершенствование существующих мотивационных факторов и

поиск новых методов и инструментов мотивации. Целесообразно заострить внимание на мотивацию руководителей структурных подразделений, которых зачастую мотивируют как и простых исполнителей. Можно предложить такие методы мотивации, которые не будут влиять на увеличение финансирования:

1. Новый проект - проверка на прочность. Настоящие профессионалы-руководители осознанно стремятся к успеху, понимая, что, преодолевая трудности, открываются новые горизонты.

2. Чувство причастности к изменениям, инновациям. Профессиональному менеджеру важно работать на перспективу, по максимуму раскрывая свой потенциал и своей команды, предвидеть будущее. Никогда не удовлетворяясь прошлыми достижениями.

3. Каждый человек желает признания, а руководитель – особенно. Его мотивация – это прежде всего качество его отношений с высшим руководством. Отсутствие признания и благодарности для топ-менеджера – сильный демотиватор, влияющий на рабочее настроение.

4. Руководителю нужна стабильность. Он должен понимать, что его работа и должность рассчитаны на определенный срок и не прервутся в одночасье.

5. Командная работа. Профессиональный менеджер постоянно работает на построение и укрепление взаимоотношений сотрудников для развития бизнеса. Важно формировать командный дух, воспитывать чувство взаимопонимания, сопричастности ценностям организации. И не допускать нездорового соперничества между менеджерами. Понимая, что конкуренция приемлема для исполнителей, но может причинить вред соперничеству менеджеров на высших уровнях.

6. Руководитель не может трудиться без радости и драйва. Как руководитель, так и другие сотрудники могут утратить мотивацию за два-три месяца, если такая мотивация опирается только на материальные методы [10].

Заключение

Эффективная мотивация персонала организации приводит к ожидаемым результатам – успеху бизнеса и приобретению конкурентных преимуществ. Кроме того, мотивация позволяет повысить эффективность системы управления персоналом предприятия и улучшить организацию социально-трудовых отношений между работниками и работодателями. Для каждого предприятия должны быть разработаны свои системы нематериального стимулирования, которые бы учитывали специфику его производственной деятельности и корпоративной культуры. Систематическая диагностика мотивационного климата поможет разрабатывать и внедрять в систему нематериального стимулирования актуальные мероприятия, иными словами, изменять существующую программу мотивации в соответствии с актуализированными потребностями сотрудников. Используя оптимальное сочетание материальных и нематериальных систем мотивации возможно гармонизировать интересы как предприятия в целом, так и отдельно каждого сотрудника, что положительно повлияет на уровень эффективности труда персонала и, соответственно, на прибыльность предприятия в целом. [10].

Обеспечение эффективной мотивации сотрудников – важнейшее задание на современном этапе развития нашей страны и общества в целом, ведь ценность любой компании – это люди, работающие в ней. Современная мотивация охватывает всю совокупность факторов, побуждающих работников к активной деятельности и приводящих к успеху, а процесс мотивации является достаточно сложным и неоднозначным.

Данная статья выполнена в разрезе научно-исследовательской темы на период 2023-2025 гг. по теме «Концепция формирования конкурентоспособности предприятий новых территорий Российской Федерации» (код (шифр) научной темы, присвоенный учредителем FRRS-2023-0036).

Список литературы

1. Армстронг П. Практика управления человеческими ресурсами. / П. Армстронг. - М.: Питер, 2012, 848 с.
2. Хьюзlid М. А., и др. Оценка персонала. Как управлять человеческим капиталом, чтобы реализовать стратегию/пер. с англ. М.: Вильямс, 2007. 432 с.
3. Жуков М. Нематериальные стимулы: что может быть лучше высокого оклада. URL.: <http://www.gd.ru/articles/3361red-nematerialnye-stimuly>
4. Арт Я., Уханова Ю. Как убедить людей работать «за совесть»? // Карьера. - 2009. - №5. - С. 48.
5. Карпова Т.П. Нематериальная мотивация персонала / Т.П. Карпова // Вестник Международного института рынка. - 2021. - № 1. - С. 89-97.
6. Басик И.В. Нематериальная мотивация как эффективный способ управления персоналом организации в период Covid-19 / И.В. Басик // Нормирование и оплата труда в промышленности. - 2022. - № 2. - С. 90-95
7. Дударев А.В. Совершенствование системы нематериальной мотивации / А.В. Дударев // Евразийское Научное Объединение. - 2019. - № 11-4 (57). - С. 273-275.
8. Соловьева Н.С. Нематериальные методы воздействия на мотивацию сотрудников / Н.С. Соловьева // Скиф. Вопросы студенческой науки. - 2020. - № 11 (51). - С. 148-152
9. Кожин В.А., Шагалова Т.В. Научная основа организация мотивации и стимулирования труда персонала // Экономика и общество: международный научно-практический журнал. 2022. № 04 (22). Режим доступа: <https://scipress.ru/economy/articles/nauchnaya-osnova-organizatsiya-motivatsii-i-stimulirovaniya-truda-personala.html> (Дата обращения: 31.01.2022 г.)
10. Разгуляев В. Чем и как мотивировать руководителей? URL.: <http://hr-media.ru/chem-i-kak-motivirovat-rukovoditeley/>
11. manage human capital to implement strategy] Moscow: Williams, 432. (In Russ.)
12. Zhukov M. Nematerial'ny'e stimuly': chto mozhets by't' luchshe vy'sokogo oklada [Non-material incentives: what could be better than a high salary]. [Electronic source] Url.: <http://www.gd.ru/articles/3361red-nematerialnye-stimuly/>(In Russ.)
13. Art Ya., Ukhanova Yu. (2009). Kak ubedit' lyudej rabotat' «za sovest'»? [How to convince people to work "conscientiously"?]. Kar'era [Career], 5, 48. (In Russ.)
14. Karpova T.P. (2021). Nematerial'naya motivaciya personala [Non-material motivation of personnel]. Vestnik Mezhdunarodnogo instituta ry'nka [Bulletin of the International Market Institute], 1, 89-97. (In Russ.)
15. Basik I.V. (2022). Nematerial'naya motivaciya kak e'ffektivny'j sposob upravleniya personalom organizacii v period Covid-19 [Non-material motivation as an effective way to manage an organization's personnel during Covid-19]. Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti [Rationing and wages in industry], 2, 90-95. (In Russ.)
16. Dudarev A.V. (2019). Sovershenstvovanie sistemy` nematerial'noj motivacii [Improving the system of non-material motivation ]. Evrazijskoe Nauchnoe Ob`edinenie [Eurasian Scientific Association], 11-4 (57), 273-275. (In Russ.)
17. Solov`eva N.S. (2020). Nematerial'ny'e metody` vozdeystviya na motivaciyu sotrudnikov [Intangible methods of influencing employee motivation]. Skif. Voprosy` studencheskoj nauki [Scythian Student Science Questions], 11(51), 148-152. (In Russ.)
18. Kozhin V.A., Shagalova T.V. (2022). Nauchnaya osnova organizaciya motivacii i stimulirovaniya truda personala [Scientific basis for organizing staff motivation and stimulation]. E`konomika i obshhestvo: mezhdunarodny`j nauchno-prakticheskij zhurnal [Economy and Society: international scientific and practical journal], 04(22). [Electronic source] Url.: <https://scipress.ru/economy/articles/nauchnaya-osnova-organizatsiya-motivatsii-i-stimulirovaniya-truda-personala.html> (Date of access: 31.01.2022). (In Russ.)
19. Razgulyaev V. Chem i kak motivirovat` rukovoditelej? [What and how to motivate managers?] [Electronic source] Url.: <http://hr-media.ru/chem-i-kak-motivirovat-rukovoditeley/>. (In Russ.)

References

1. Armstrong P. (2012). Praktika upravleniya chelovecheskimi resursami. [Human Resource Management Practice]. Moscow: Piter, , 848. (In Russ.)
2. Hugheslid M.A., et al. (2007). Ocenka personala. Kak upravlyat` chelovecheskim kapitalom, chtoby` realizovat` strategiyu [Personel assessment. How to

УДК: 338.43.02

Финансовое обеспечение аграрного сектора: на пути к новым импульсам развития

Д.В. Нехайчук¹, И.Г. Павленко²¹ Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, Севастополь, 299015, Россия² Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, 355040, Россия¹dimchikn@mail.ru, ²11irin@rambler.ru

Статья поступила 13.05.2024

Аннотация

Статья посвящена исследованию современного состояния сельского хозяйства и его финансового обеспечения в контексте векторов устойчивого развития. Подчеркивается важность федеральных и региональных программ, созданных правительством для стимулирования развития сельского хозяйства. Отражается увеличение доли прибыльных аграрных предприятий с 86% в 2021 году до более чем 90% в 2022 году. Авторами подчеркивается активная государственная поддержка сельхозпроизводителей, которая предоставляется как опытным, так и начинающим аграриям. Акцентируется внимание на планируемом увеличении государственной поддержки сельскохозяйственных производителей до 445,8 миллиарда рублей в текущем году, направленной на реализацию трех государственных программ для импортозамещения и комплексного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий. Исследуется механизм управления финансовыми ресурсами, посвященный улучшению производственных процессов и развитию финансового менеджмента. Обозначаются ключевые проблемы, с которыми столкнулся агропромышленный сектор России после введения санкций, и предполагаются возможные влияния этих ограничений на будущее развитие отрасли. Обсуждаются меры государственной поддержки, направленные на позитивное воздействие на сельское хозяйство и обеспечение более плавного преодоления кризисных периодов для аграриев.

Ключевые слова: финансовое обеспечение, агросектор, государственные программы, государственная поддержка, устойчивое развитие

JEL codes: O13, Q14, Q18

Financial support of the agricultural sector: on the way to new development impulses

D.V. Nekhaichuk¹, I.G. Pavlenko²¹ Sevastopol Branch of Plekhanov Russian University of Economics, Sevastopol, 299015, Russia² Stavropol State Agrarian University, 355040¹dimchikn@mail.ru, ²11irin@rambler.ru

Received 13.05.2024

Abstract

The article is devoted to the study of the current state of agriculture and its financial support in the context of vectors of sustainable development. The importance of federal and regional programs created by the government to stimulate the development of agriculture is emphasized. The increase in the share of profitable agricultural enterprises is reflected from 86% in 2021 to more than 90% in 2022. The authors emphasize the active state support for agricultural producers, which is provided to both experienced and novice farmers. Attention is focused on the planned increase in state support for agricultural producers to 445.8 billion rubles this year, aimed at implementing three state programs for import substitution and integrated development of the agro-industrial complex and rural areas. The mechanism of financial resource management, dedicated to the improvement of production processes and the development of financial

management, is being investigated. The key problems faced by the Russian agro-industrial sector after the imposition of sanctions are outlined, and the possible effects of these restrictions on the future development of the industry are assumed. The measures of state support aimed at a positive impact on agriculture and ensuring a smoother overcoming of crisis periods for farmers are discussed.

Keywords: financial support, agricultural sector, government programs, government support, sustainable development

Введение

Современное сельское хозяйство становится одним из важнейших стратегических направлений развития экономики во всех странах. Государство активно продвигает целый ряд федеральных и региональных программ, направленных на стимулирование прогресса в сельском хозяйстве. Планируется, что в текущем году государственная поддержка сельскохозяйственных производителей вырастет до 445,8 миллиарда рублей, что будет направлено на выполнение трех государственных программ, направленных на стимулирование импортозамещения и комплексного развития агропромышленного комплекса и сельских территорий. Эффективное управление финансовыми ресурсами предприятий является многосторонним процессом, который должен учитывать как теоретические, так и практические аспекты бизнеса. Целью этого процесса является повышение эффективности использования финансовых ресурсов предприятий. Для совершенствования управления финансами компаний необходимо применять комплексный подход, включающий в себя улучшение производственных процессов и развитие системы финансового менеджмента.

Проблеме исследования теоретических и практических аспектов финансирования агропромышленного комплекса РФ уделяют внимание большое количество зарубежных и отечественных ученых, основными из которых являются: И.А. Бланк, Е.Ф. Бригхем, А.В. Власов, Н.К. Волочко, И.Ф. Елфимова, Ю.В. Кириллов, Е.Н. Назимко, Т.Г. Лизунова, Л.Г. Смоляр, В.И. Милета, А.А. Орехов, О.В. Холодова, Н.В. Чайковская и др.

Несмотря на большой перечень научных работ в сфере управления

финансовыми ресурсами, данные вопросы не перестают быть актуальными в условиях нестабильной экономической и внешнеполитической ситуации.

Целью статьи является предложение практических рекомендаций по совершенствованию системы управления финансовыми ресурсами организаций агропромышленного комплекса.

Результаты исследования

Успешная работа любой организации напрямую зависит от ее системы управления, важнейшим элементом которой является управление формированием и использованием финансовых ресурсов предприятия.

Управление финансами предприятия – это система принципов и методов, связанных с эффективным формированием, распределением и использованием финансовых ресурсов в процессе хозяйственной деятельности. Управление финансами агропромышленного комплекса включает подготовку, принятие и осуществление управленческих решений по всем аспектам использования финансов.

Особенности управления финансами организаций агропромышленного комплекса включают высокую зависимость от природных условий, сезонность работ, неравномерное движение денежных потоков во времени, замедленный операционный цикл, низкую рентабельность и повышенный риск по сравнению с другими отраслями. Уникальные особенности агропромышленного комплекса делают процессы эффективного управления финансами сложными и создают трудности как при использовании собственных средств, так и при привлечении заемных.

Всю совокупность методов управления финансовыми ресурсами можно разделить

на две большие группы: методы формирования финансовых ресурсов (прогнозирование и планирование) и методы управления финансовыми ресурсами (оперативное управление и финансовый контроль).

Важнейшим направлением как финансового прогнозирования и планирования, так и оперативного управления является оптимизация структуры финансовых ресурсов, которая может иметь различные направления в зависимости от поставленных целей и задач. Критериями оптимальной структуры финансовых ресурсов организации могут выступать: уровень рентабельности, уровень финансового риска, уровень финансовой устойчивости и ликвидности, рыночная стоимость предприятия, стоимость капитала.

В настоящее время сельское хозяйство становится одной из приоритетных сфер развития экономики в любой стране. Хорошо развитое и эффективно функционирующее сельское хозяйство играет ключевую роль в обеспечении экономической и продовольственной безопасности страны. Важной задачей для обеспечения продовольственной безопасности страны является направление значительных финансовых ресурсов на развитие сельского хозяйства даже в

высокоразвитых странах. Проблема обеспечения продовольственной безопасности стала особенно острой после введения финансово-экономических санкций и продовольственного эмбарго, что вынудило страны искать возможности для импортозамещения широкого спектра продовольственных товаров.

Правительство разработало список федеральных и региональных программ, нацеленных на поощрение развития сельского хозяйства. Одной из значимых программ является Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Эта программа включает в себя субсидирование бюджетов субъектов Российской Федерации из федерального бюджета. Субсидии направлены на поддержку отраслей растениеводства и животноводства, компенсацию части процентных ставок по кредитам, техническую модернизацию и инновационное развитие, поддержку малых форм хозяйствования и другие цели.

С 2015 по 2022 год наблюдался положительный рост сельскохозяйственной отрасли: объем производства сельскохозяйственной продукции в России увеличился на почти 84,5%, с 4 794,6 млрд. рублей до 8 850,9 млрд. рублей (таблица 1).

Таблица 1. Производство сельхозпродукции в денежном выражении за 2015-2022 гг., темп роста производства

Продукция	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Продукция сельского хозяйства, млрд. руб.	4794,6	5112,3	5109,5	5348,8	5801,4	6468,8	7710,3	8850,9
Темп роста, %	18,9	6,6	-0,1	4,7	8,5	11,5	19,2	14,8
растениеводства, млрд. руб.	2487,3	2710,3	2599,7	2756,1	3056,4	3612,7	4464,7	5265,6
Темп роста, %	25,2	9,0	-4,1	6,0	10,9	18,2	23,6	17,9
животноводства, млрд. руб.	2307,3	2402,0	2509,8	2592,7	2745,0	2856,1	3245,6	3585,3
Темп роста, %	12,9	4,1	4,5	3,3	5,9	4,0	13,6	10,5

В 2022 году, согласно предварительным данным Росстата, общий рост производства сельскохозяйственной продукции увеличился на 14,8% по сравнению с уровнем 2021 года. В растениеводстве замечен рост на 17,9%, в животноводстве на 10,5% относительно 2021 года. Хотя

существует небольшой спад по сравнению с показателями 2021 года, отрасль остается одной из наиболее динамично развивающихся в экономике.

Высокие урожаи зерновых культур способствовали росту в растениеводстве, а птицеводство и свиноводство дали импульс

в животноводстве. В то время как производство крупного рогатого скота остается проблемным сегментом из-за низкой рентабельности, даже при поддержке государства, для достижения планового роста потребуется не менее 10 лет. Этот сектор особенно нуждается в инвестициях.

К началу 2022 года, если судить по добавленной стоимости, созданной в российском агропромышленном комплексе, страна занимает пятое место в мировом рейтинге (4,4 трлн. рублей); по объему прямых инвестиций в сельскохозяйственно-продовольственный сектор находится на седьмом месте.

Тем не менее, местные эксперты в сельском хозяйстве выражают мнение о преимущественном использовании экстенсивной модели развития для данной отрасли.

Таблица 2. Показатели развития сельскохозяйственной отрасли России

Показатель	2019	2020	2021
Доля в валовом внутреннем продукте (ВВП), %	3,4	3,6	4,5
Рентабельность активов	4,7	6,1	6,6
Инвестиции в основной капитал АПК, млрд руб.	844,2	855,9	769,3

В отрасли сельского хозяйства преобладают крупные сельскохозяйственные организации, которые ответственны за большую часть производства продукции (более 59% в 2021 году). Одновременно посевные площади и количество сельскохозяйственной техники постепенно сокращаются, возможно, из-за экономических проблем, с которыми сталкиваются хозяйства. Это может привести к ситуации, когда хозяйства не могут использовать все имеющиеся

земельные угодья и ресурсы в полной мере.

Таблица 3. Основные показатели состояния сельскохозяйственной отрасли России

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Производство с/х продукции по категориям предприятий					
Хозяйства всех категорий, %	100	100	100	100	100
Из них с/х организации, %	55,2	56,5	57,7	58,2	59,1
Из них хозяйства населения, %	32,4	31,0	28,6	28,2	25,5
Из них фермерские хозяйства, %	12,4	12,5	13,7	13,6	15,4
Показатели ресурсной базы с/х предприятий					
Посевная площадь, млн га	54,4	53,6	53,2	52,6	52,7
Поголовье скота, млн голов	33,0	31,6	32,9	31,5	30,1
Число тракторов в хозяйствах, тыс. шт.	216,8	211,9	206,7	203,6	198,3
Число комбайнов в хозяйствах, тыс. шт.	57,6	56,9	55,0	53,9	52,6

В структуре экспорта России основные доли занимают зерновые культуры (31%), масложировые продукты (20%), рыба и морепродукты (18%), продукция пищевой и перерабатывающей промышленности (14%). Наименьшая доля приходится на экспорт мясной и молочной продукции - 4%. Доля прочей продукции агропромышленного комплекса составляет 13%.

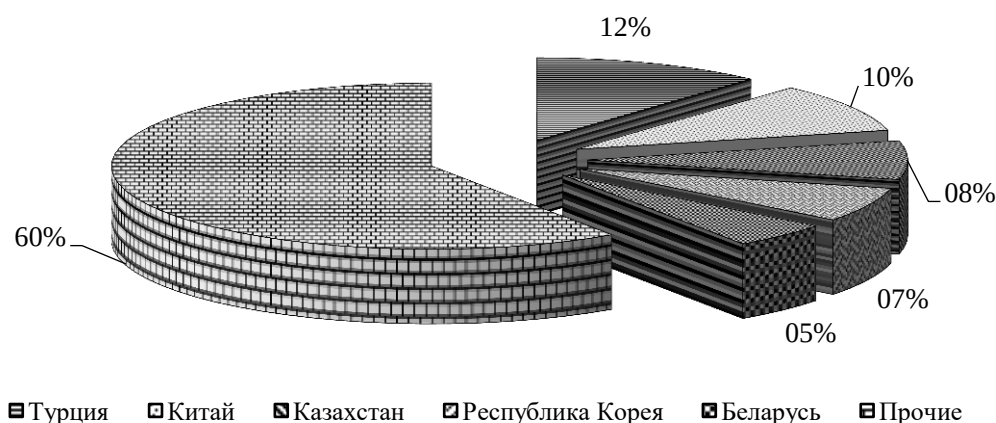


Рис. 1. Ключевые страны-покупатели российской продукции АПК в 2021 году (доля в стоимостном выражении)
Источник: составлено авторами по данным

К началу 2022 года основные экспортеры различных категорий товаров выглядят следующим образом: зерновые культуры – Ростовская область (4,7 млрд. долл.), Краснодарский край (2,25 млрд. долл.), Москва (2 млрд. долл.); масложировая продукция – Калининградская область (1,3 млрд. долл.) и Ростовская область (1 млрд. долл.); рыба и морепродукты — Приморский край (1,8 млрд. долл.) и Мурманская область (1,3 млрд. долл.); мясо — Московская область (0,36 млрд. долл.) и Ставропольский край (0,14 млрд. долл.); продукция пищевой и

перерабатывающей промышленности — Москва (0,88 млрд. долл.), Московская область (0,76 млрд. долл.), Санкт-Петербург (0,44 млрд. долл.) и Ленинградская область (0,48 млрд. долл.). Экспорт сельскохозяйственной продукции увеличился на 17% за первое полугодие 2022 года по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Специалисты прогнозируют увеличение выручки от российского экспорта с 37,1 млрд. до 40 млрд. долларов.

Таблица 4. Динамика численности организаций РФ по группе «Растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях»

Субъект РФ	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение за период
Прибыльные, ед.	3904	3957	3801	3254	3146	-758
доля, %	77,74	75,65	73,76	72,76	73,57	-4,16
Убыточные, ед.	1118	1274	1352	1218	1130	+12
доля, %	22,26	24,35	26,24	27,24	26,43	+4,16
Всего, ед.	5022	5231	5153	4472	4276	-746

В 2021 году прибыльных аграрных производств было 86%, в 2022 году уже больше 90%. В 2022 г. сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) организаций в сфере растениеводства, животноводства и охоты в действующих ценах составил 539,4 млрд рублей, или 91,1% к 2021 году. Об этом сообщает ИА Зерно Он-Лайн со ссылкой на оперативные данные Росстата. По итогам отчетного периода в сельском хозяйстве

получена суммарная прибыль в размере 607,2 млрд руб. (91,1% к 2021 г.), убыток – 67,8 млрд руб. (129,3%). Доля организаций, получивших прибыль в 2022 г., составила 82,9%, годом ранее – 82,3%.

За период с 2016 по 2020 год численность организаций в России, занимающихся растениеводством, животноводством, охотой и предоставлением связанных услуг, сократилась на 746 единиц, что составляет

14,85%. Прибыльные организации уменьшились на 758 единиц (19,42%), в то время как количество убыточных увеличилось на 12 единиц (1,07%) за указанный исследуемый период.

За время исследования видно, что доля прибыльных сельскохозяйственных организаций в России значительно превышает долю убыточных на 45–55 процентных пунктов. Однако отмечается снижение доли прибыльных организаций по сравнению с уровнем 2016 года на 4,16 процентных пункта. В 2019 году активность сельскохозяйственных организаций в России была менее выгодной, поскольку доля убыточных организаций составила 27,24%. Напротив, в 2016 году наблюдалось минимальное количество убыточных организаций – 22,26%.

Государство активно оказывает поддержку сельхозпроизводителям, предлагая различные формы помощи как для опытных, так и для начинающих аграриев. Основная цель заключается в обеспечении финансовой устойчивости сельского хозяйства и увеличении числа работников в этой сфере. Для поощрения развития агропромышленного комплекса в России реализуются несколько стратегий:

- В апреле 2020 г. была утверждена "Стратегия развития агропромышленных и рыбохозяйственных комплексов России на период до 2030 г.", направленная на увеличение валовой добавленной стоимости, создаваемой в сельском хозяйстве. Планируется достичь суммы 5374,8 млрд руб к 2024 г. и 7000 млрд рублей к 2030 г., в том числе за счет роста экспорта.

- Принят закон «О виноградарстве и виноделии», который запрещает использование импортного виноматериала для производства вина на территории России.

- На Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в 2022 году выделено 285 млрд рублей, а на последующие годы -

304,7 млрд рублей в 2023 году и 326,9 млрд рублей в 2024 году.

В соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.03.2022 № 435-р, в 2022 году на поддержку программы льготного кредитования сельскохозяйственных производителей будет дополнительно выделено 25 миллиардов рублей. Эти средства будут направлены из резервного фонда Правительства на субсидирование кредитных организаций, предоставляющих агропроизводителям льготные займы.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 05.03.2022 № 428-р, на программу льготного лизинга сельскохозяйственной техники в 2022 году также будет дополнительно выделено 12 миллиардов рублей. Эти средства позволят закупить дополнительное оборудование для сельскохозяйственных производителей на льготных условиях.

В настоящее время государство также оказывает помощь сельхозпроизводителям в выплате кредитов, предоставляя кредитные каникулы и пролонгацию сроков льготных договоров. В 2022 году сельхозпроизводителям было предоставлено право на полугодичную отсрочку платежей по льготным инвестиционным кредитам, чей срок истекает в текущем году. Эта отсрочка касается платежей за период с 1 марта по 31 мая 2022 года. При одобрении банками кредитных каникул, отсрочка платежей может достигать 6 месяцев. Кроме того, для краткосрочных льготных займов, чей срок также истекает в 2022 году, предусмотрена возможность продления срока кредита еще на 1 год. Эти меры помогут снизить ежемесячные платежи и уменьшить финансовую нагрузку на сельхозпроизводителей.

Важно отметить, что в 2021 году российские аграрии активнее пользовались кредитами по сравнению с предыдущими годами, что сохраняется и в первом полугодии 2022 года.

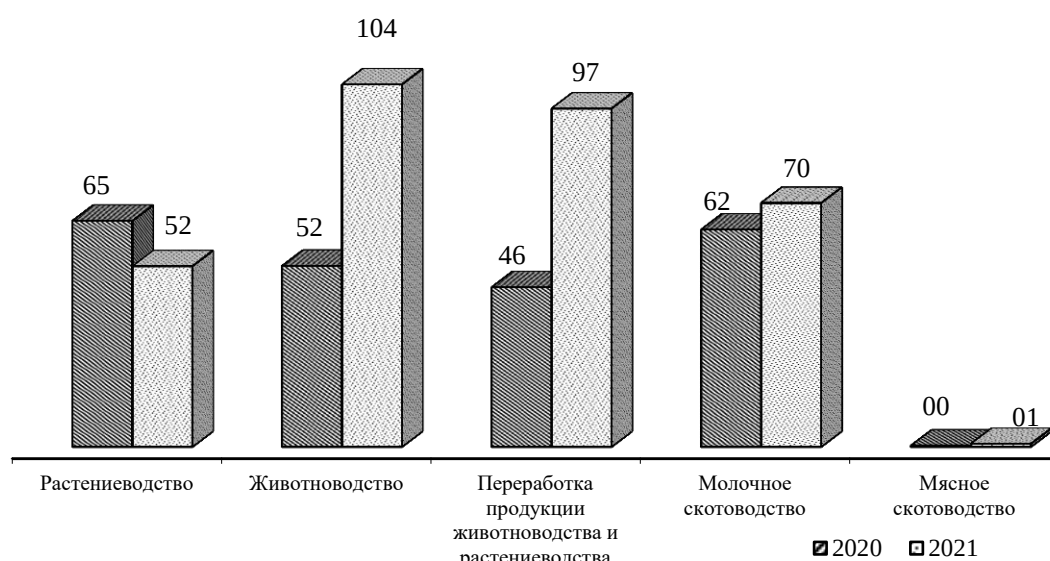


Рис. 2. Сумма льготных инвестиционных кредитных договоров, млрд.руб

В августе 2022 года эксперты Россельхозбанка представили рейтинг регионов АПК по указателям ESG (Environmental, Social, Governance), который оценивает ключевые факторы влияния на развитие российского агропромышленного комплекса, включая экологические, социальные и управленческие аспекты. Аналитики считают, что эти факторы в совокупности определяют устойчивость развития сельскохозяйственного сектора в каждом регионе. По результатам исследования, Адыгея, Калининградская область и Тульская область стали самыми высокорейтинговыми регионами, достигнув значения 9,41, 8,9 и 8,86 соответственно. В отношении экологической состоятельности лидирующими регионами для развития агропромышленного комплекса стали Калининградская область, Пермский край и Санкт-Петербург. Москва, Адыгея и Белгородская область выделяются как лидеры по социальной ответственности бизнеса в сфере сельского хозяйства. В области эффективности государственного управления агробизнесом выделяются такие регионы, как Санкт-Петербург, Магаданская область и Москва.

Эксперты РАНХиГС выделяют основные факторы, способствующие ускорению процесса импортозамещения в

аграрном секторе в ближайшие годы. К числу ключевых факторов относят ослабление курса рубля по отношению к иностранным валютам и изменение потребительского спроса в России. Увеличение стоимости импортных товаров приведет к повышению спроса на отечественную продукцию. В данной ситуации быстрым темпам развития при импортозамещении будут способствовать отрасли, где доля импорта составляет около 20%: производство сырого молока, производство яблок (конкурирующих с бананами, цены на которые увеличатся из-за ослабления рубля), а также производители мяса птицы, в силу его доступности как источника белка. Однако производители говядины могут столкнуться с трудностями из-за того, что россияне могут перейти на более дешевые виды мяса. Среднее потребление мяса на душу населения составляет 76 кг в год, из которых 47% приходится на мясо птицы, 32% на свинину и 18% на говядину.

На сегодняшний день большинство крупных сельскохозяйственных компаний заинтересованы в интеграции AgroTech в агропромышленный комплекс России с целью создания новых источников роста. Однако, по информации экспертов, менее чем у 45% российских аграриев владение

технологическими возможностями от развитых зарубежных стран. Индустрии 4.0, что свидетельствует о значительном технологическом отставании

Таблица 5 – ESG- рейтинг АПК по регионам России на начало 2022 года

Лидеры ESG-рейтинга	Экологическое развитие в АПК	Социальное развитие в АПК	Баллы за развитие в области государственного управления в АПК
Республика Адыгея	5,12	2,22	2,07
Калининградская область	5,51	1,87	1,51
Тульская область	5,19	1,79	1,89
Санкт-Петербург	5,27	1,88	2,67
Пермский край	5,34	1,53	1,84
Москва	4,79	2,32	2,50
Карачаево-Черкесская Республика	4,64	1,88	2,02
Татарстан	4,94	1,71	1,85
Ярославская область	4,86	1,86	1,73
Самарская область	4,76	1,76	1,91

Например, только 5% отечественных агропредприятий используют технологию точечного земледелия, а менее чем 0,05% применяют инструменты Интернета вещей (IoT). Из научно-технических разработок, завершённых и рекомендованных к внедрению, только около 2–3% используется на практике, а дополнительные 4–5% применяются лишь в одном или двух сельскохозяйственных предприятиях.

Основными стратегическими направлениями развития российской политики импортозамещения в ближайшем будущем должны стать: усовершенствование нормативно-правовой базы и законодательства для конкретизации и контроля результатов экономических процессов; развитие инфраструктуры сельскохозяйственного производства с поддержкой формирования кластеров, технопарков, бизнесинкубаторов, транспортно-логистических комплексов в сельском хозяйстве и создание специальных экономических зон; увеличение финансирования государственных программ развития агропромышленного комплекса с предоставлением льготных кредитов, грантов, субсидий и лизинговых программ.

Одними из основных направлений

развития сельского хозяйства на 2023 год являются самостоятельное производство семян и основных средств с целью замещения импорта, увеличение перерабатывающих мощностей и внедрение цифровых технологий.

В текущем году планируется увеличить государственную поддержку сельскохозяйственных производителей до 445,8 миллиарда рублей. Эти средства будут направлены на реализацию трех государственных программ, призванных содействовать импортозамещению и комплексному развитию агропромышленного комплекса и сельских территорий.

По информации Минсельхоза, бюджет госпрограмм по комплексному развитию сельских территорий, расширению сельскохозяйственных земель и мелиорации увеличен: на первую планируется выделить 59,9 миллиарда рублей (на 7,4 миллиарда больше), а на вторую - 38,4 миллиарда (рост на 13,2 миллиарда рублей).

В рамках госпрограммы по развитию агропромышленного комплекса намечено сокращение финансовой поддержки льготного кредитования для экспортно ориентированных организаций, субсидий производителям зерновых культур и предприятиям хлебопекарной

промышленности. Тем не менее, в случае необходимости финансирование данных направлений будет увеличено. Как и в предыдущем году, основным источником финансирования станут экспортные пошлины.

Из общего объема средств, выделенных на государственную программу развития сельскохозяйственного комплекса на 2023 год, половина суммы, что составляет 173,4 миллиарда рублей, будет направлена на стимулирование инвестиционной активности, четверть этой суммы, то есть 83,4 миллиарда рублей, будет использована для развития отраслей и технической модернизации сельскохозяйственного сектора. Дополнительно 12 процентов средств, именно 41,4 миллиарда рублей, планируется выделить на поддержку экспорта. На субсидии производителям зерновых культур запланировано выделить 10 миллиардов рублей.

Также будет увеличен объем поддержки в таких сферах, как виноградарство и виноделие, выращивание многолетних культур, племенное разведение скота и производство мяса, а также в развитии сельского туризма.

Внесены нововведения в сферу поддержки сельскохозяйственного производства. Например, поддержка производства и реализации молока теперь будет осуществляться только через стимулирующие субсидии, причем общий объем таких субсидий на 2023 год увеличен более чем на 2,7 миллиарда рублей. С 2023 года поддержка овощеводства выделена из всех текущих субсидий и стала отдельным федеральным проектом с финансированием в пять миллиардов рублей. В компенсирующей субсидии упрощены расчеты лимитов на страхование.

Введена новая субсидия на каждый килограмм живой массы крупного рогатого скота не старше 24 месяцев, предназначенного на убой, а также уточнены параметры по приобретению племенного молодняка. Кроме того, правила предоставления субсидий на компенсацию части прямых расходов

расширены двумя направлениями: объекты по производству кормов для аквакультуры и приобретение маркировочного оборудования для внедрения обязательной маркировки определенных видов молочной продукции в промышленную эксплуатацию.

Один из текущих вопросов в области импортозамещения касается развития отечественной семеноводческой базы. В настоящее время, согласно экспертным оценкам, доля импортных семян в российском сельском хозяйстве составляет около 55 процентов для кукурузы, 65 процентов для картофеля, 73 процента для подсолнечника, более 80 процентов для овощей и 97 процентов для сахарной свеклы. Планом, установленным в Доктрине продовольственной безопасности, предусматривается, что к 2030 году доля отечественных семян в сельском хозяйстве страны должна составлять не менее 75 процентов.

Правительство усилило комплекс мер поддержки данной отрасли. С 2023 года предусмотрено увеличение размера возмещения части затрат на создание или модернизацию семеноводческих комплексов с 20 до 50 процентов. Также будет расширена грантовая поддержка фермеров, участвующих в реализации комплексных научно-технических проектов, включая область семеноводства технических культур.

Решение проблемы увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия российским сельхозпроизводителями связано со многими факторами, однако, одним из ключевых факторов является внедрение инновационных технологий в производство, что позволит снизить издержки производства и обеспечит рост конкурентоспособности производимой продукции.

Совершенствование механизма управления финансовыми ресурсами представляет собой разносторонний процесс, который должен учитывать все аспекты деятельности организации, как теоретические, так и практические.

Результатом должно стать повышение эффективности функционирования финансовых ресурсов организаций.

Для наилучшего понимания перспективных направлений развития

системы управления финансовыми ресурсами рассмотрим подробнее процесс управления финансовыми ресурсами организаций АПК (рис. 3).



Рис. 3. Процесс управления финансовыми ресурсами организаций АПК

На первом этапе происходит формирование информационной базы, то есть определение источников информации, из которых будет браться информация для управления финансовыми ресурсами.

Источники информации можно подразделить на внутренние (данные о производственном процессе, величине и структуре капитала, объеме обязательств) и внешние (состояние отрасли, уровень конкуренции, уровень цен).

Определение перспективных

направлений развития механизма управления финансовыми ресурсами организаций АПК невозможно без тщательного анализа их текущего финансового состояния, выявления особенностей, тенденций и проблем развития.

На втором этапе происходит анализ процессов формирования, распределения и использования финансовых ресурсов в предшествующем периоде. Анализируется структура финансовых ресурсов, их

динамика, проводится оценка эффективности использования.

Третий этап включает анализ возможностей формирования финансовых ресурсов в предстоящем периоде. Здесь проводится оценка факторов внешней среды, таких как система налогообложения, общеэкономическая ситуация, конъюнктура рынка, кредитная политика коммерческих банков и т.д., и факторов внутренней среды, таких как амортизационная политика предприятия, финансовые показатели, инвестиционная политика, налоговая политика, дивидендная политика и др.

Далее на основании проведенного анализа определяется объем финансовых ресурсов, необходимых для осуществления деятельности предприятия в году.

На пятом этапе определяются основные источники финансовых ресурсов, необходимых предприятию. Здесь важным моментом является формирование оптимальной структуры капитала, которая бы минимизировала стоимость привлечения финансовых ресурсов, и обеспечивала бы необходимый уровень финансовой устойчивости и независимости.

На шестом этапе происходит распределение финансовых ресурсов по основным видам хозяйственной деятельности. Такое распределение планируется с учетом сфер потребления, замещения и накопления, основываясь на разрабатываемых на предприятии дивидендной, амортизационной и

инвестиционной политиках. Это также учитывает целевые пропорции, предусмотренные корпоративной и финансовой стратегией предприятия.

Одним из важнейших этапов является контроль за выполнением управленческих решений по формированию, распределению и использованию финансовых ресурсов.

Этот контроль строится на непрерывном мониторинге результатов управленческих решений. При необходимости результаты мониторинга могут потребовать корректировки ранее принятых управленческих решений, направленных на достижение поставленных целей в области формирования, распределения и использования финансовых ресурсов предприятия.

Последним этапом является обеспечение эффективности использования распределенных финансовых ресурсов. На основании информации, полученной на предыдущем этапе, осуществляется корректировка структуры капитала, методов распределения финансовых ресурсов и т.д. с учетом текущей ситуации, сложившейся на предприятии.

Таким образом, эффективность функционирования финансовых ресурсов зависит от множества факторов, важнейшими из которых являются: общегосударственные, общерегиональные, общеприфирменные. Полная характеристика факторов представлена в таблице 6.

Таблица 6. Факторы, влияющие на развитие финансовых ресурсов организаций АПК

Наименование	Описание
Общегосударственные	Нормативно-правовое обеспечение, государственная поддержка сельскохозяйственной отрасли, система налогообложения.
Общерегиональные	Уровень цен, уровень доходов населения, доступность заемных источников финансирования, состояние спроса и предложения на рынке, уровень конкуренции в отрасли.
Общеприфирменные	Техническое и технологическое обеспечение, продуктивность производства, объемы производства, себестоимость, другие производственные затраты, уровень подготовки кадров и качество финансового менеджмента.

Проанализируем какие проблемы могут возникнуть в процессе формирования и использования финансовых ресурсов.

Основными проблемами процесса формирования и использования финансовых ресурсов могут выступать:

1. Недостаточное информационное обеспечение: недостаточная осведомленность о процессах, происходящих на рынке, в отрасли, действиях конкурентов, предстоящих изменениях в законодательстве и др.

2. Низкий уровень квалификации работников финансовой службы, отсутствие системы финансового планирования и прогнозирования, отсутствие комплексной системы оценки финансового состояния и эффективности использования финансовых ресурсов.

Особенно данная проблема характерна для малых и средних предприятий, на которых попросту может отсутствовать финансовая служба.

3. Нерациональная структура источников финансирования, что часто приводит к уменьшению прибыльности предприятия.

4. Нерациональное использование имеющихся финансовых ресурсов, что может привести к низкой эффективности их использования и снижению нормы прибыли.

5. Игнорирование внешних факторов развития при разработке стратегии использования финансовых ресурсов, как результат – снижение деловой активности, финансовой устойчивости и прибыльности предприятия.

Таким образом, для улучшения механизма управления финансовыми ресурсами организаций необходимо применять комплексный подход, который включает в себя улучшение производственных процессов и развитие системы финансового менеджмента (рисунок 4).

Особое внимание должно уделяться государственной поддержке инновационного и кадрового развития отрасли.

В качестве основных мероприятий по совершенствованию производственных отношений агропромышленных

организаций Крыма, а также устранению негативного влияния финансово-экономических, ресурсных и других видов рисков предлагается реализовать следующие мероприятия:

1. Внедрение модернизированной и инновационной техники в сельскохозяйственном производстве с использованием процедуры лизинга

2. Развитие процессов кооперации и интеграции (в первую очередь, с целью снижения объемов расходования финансовых ресурсов) между агропромышленными предприятиями по вопросам поставки машин и оборудования, использования различных инновационных подходов к осуществлению производственных процессов в сельском хозяйстве.

Инновационные изменения в агропромышленном секторе должны сосредотачиваться на автоматизации сельскохозяйственных операций, внедрении новых методов учета, разработке продуктов с новыми свойствами, улучшении производительности труда через технологические инновации, модернизации управленческих процессов, а также на повышении эффективности использования трудовых, энергетических и водных ресурсов. Эти усилия включают использование альтернативных и "умных" источников энергии, разработку сортов растений, устойчивых к засухе, и другие инновации.

3. Введение ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве, что особенно актуально для Республики Крым, которая находится под значительным влиянием ресурсного риска.

4. Постоянная подготовка и переподготовка кадров организации, в частности, управленческого персонала. На сегодняшний день перед большинством сельскохозяйственных предприятий особенно остро стоит проблема недостатка квалифицированных специалистов.



Рис. 4. Направления совершенствования механизма управления финансовыми ресурсами организаций АПК Республики Крым

Не обошла данная проблема и Республику Крым. Сложность состоит в том, что силами отдельного предприятия ситуацию изменить практически невозможно, однако, руководство может и должно создать такие условия, чтобы работники были заинтересованы в профессиональном росте, стремились к расширению объемов существующих знаний, использовали инновационные подходы в своей деятельности.

Заключение

В последние годы сельское хозяйство России продемонстрировало позитивные результаты развития, даже в условиях глобальной пандемии коронавируса.

Аграрная отрасль вышла на передний план и стала важным компонентом экономики страны. Эксперты делали оптимистичные прогнозы для отечественного сельского хозяйства на период 2022-2023 годов. Однако военный конфликт между Россией и Украиной, начавшийся в начале 2022 года, оказал влияние на ситуацию на сельскохозяйственных рынках и повлиял на долгосрочное развитие данной отрасли.

В результате введения санкций со стороны США и некоторых европейских стран против России были нарушены логистические цепи. Это привело к значительному сокращению экспорта сельскохозяйственной продукции в 2022 году на 50-70%, а импорт товаров в Россию

уменьшился примерно на 50%.

Российская Федерация в значительной степени зависит от импортных семян. Обычно аграрии покупают семена заранее к началу нового сезона посевов, чаще всего осенью. Поэтому в 2022 году не возникло острой нехватки семян, что позволило добиться урожайности на уровне предыдущих лет и даже выше. Сегодня мы сталкиваемся с возможным дефицитом семенного материала в будущем. Приблизительно треть всех семян приобретается за рубежом: до 80% семян сахарной свеклы, до 70% кукурузы, до 60% подсолнечника и картофеля были импортного происхождения в 2021 году.

Для обеспечения этой потребности нашей стране необходимо выполнить огромную работу за короткий срок и перейти к полной самообеспеченности семенным материалом. Это требует совместных усилий научных центров, основная задача которых заключается в развитии генофонда, и специализированных хозяйств, которые обеспечат необходимое количество семян. Пока эта проблема не будет решена, мы можем только предполагать, что дефицит семян приведет к увеличению их цены, дальнейшему росту себестоимости производства и, как следствие, к росту цен для конечных потребителей.

Кроме того, российские сельскохозяйственные производители частично зависят от импортных средств защиты растений. Большинство зарубежных компаний, с которыми сотрудничали отечественные аграрии, временно приостановили свою деятельность в России. Несмотря на то, что в последние годы рынок средств защиты растений в России представлен в основном отечественными продуктами, около трети необходимого материала все еще закупается за рубежом. Недостаток в этой сфере, аналогично дефициту семян, может привести к увеличению цен на продовольствие в ближайшем будущем.

Российские сельскохозяйственные производители сегодня столкнулись с

проблемой невозможности приобретения новой иностранной сельскохозяйственной техники и ремонта уже имеющейся. В стране существуют заводы, которые производят комбайны, но большая часть их комплектующих представляет собой импортные запчасти. Особенно Россия зависит от импортной электроники. На некоторое время заводы смогут поддерживать производство за счет имеющихся запасов, однако они не будут достаточно долговечными. Несмотря на плодотворное сотрудничество с Белоруссией в сельском хозяйстве, этой стране сложно будет полностью удовлетворить потребности российских производителей в сельскохозяйственной технике.

России предстоит искать новых партнеров и поставщиков, а также развивать собственное производство без использования импортных комплектующих. Этот процесс, вероятно, будет затяжным и может привести к простоям на предприятиях, что, в свою очередь, может отразиться на заработной плате работников. Кроме того, ограниченный круг стран, готовых к сотрудничеству с Россией, со временем может использовать монопольное положение, устанавливая завышенные цены на сельскохозяйственную технику и запчасти.

В исследовании выявлены ключевые проблемы, с которыми столкнулся российский агропромышленный комплекс после введения санкций, и сформулирована гипотеза, как эти международные ограничения могут отразиться на дальнейшем развитии отрасли. Независимо от сложностей, всегда можно обратить внимание на положительные аспекты сложившейся ситуации.

Во-первых, отсутствие импортного семенного материала стимулирует развитие отечественного производства семян. Это в свою очередь способствует прогрессу в российской сельскохозяйственной науке. Наличие комфортных условий для работы научных центров - ключевой фактор в выполнении поставленных задач, что в

свою очередь требует увеличения прямого финансирования и модернизации материально-технической базы.

Во-вторых, у местных производителей продуктов питания возникает новый стимул для расширения ассортимента и увеличения объемов производства. Похожая динамика уже наблюдалась в 2014 году, когда ввели запреты на импорт сыров, мяса, рыбы и других продуктов, что подстегнуло рост отечественного производства и сократило импорт продовольствия.

В-третьих, сложившаяся ситуация привела к дополнительной государственной поддержке сельскохозяйственного сектора. Например, в марте 2022 года Минсельхоз России выделил дополнительные 35 миллиардов рублей на кредитование сельскохозяйственных производителей. Правительство также выделило 12 миллиардов рублей на развитие льготного лизинга. Общий объем финансовой поддержки сельхозтехнике в 2022 году составил около 16 миллиардов рублей. Эти дополнительные меры государственной поддержки должны оказать положительное воздействие на отрасль и помочь аграриям пережить кризисный период более сглажено.

Список литературы

1. *Нефедова Т.Г.* Геоэкономические изменения агрокомплекса России в новых геополитических условиях // Региональные исследования. 2022. № 2. С. 4-15.
2. Новые санкции против России: влияние на рынок сельскохозяйственной техники в 2022 году // Информационное агентство РБК. 2022, 22 марта. [Электронный ресурс]. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13374/?ysclid=l8zxm5bz5r391123190> (дата обращения: 11.10.2022).
3. *Петриков А.В.* Новые тенденции в развитии сельского хозяйства и приоритеты аграрной политики в России // Научные труды Вольного экономического общества России. 2021. Т. 230, № 4. С. 275-284.
4. Российский экспорт // Сайт Федерального центра развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России: [Электронный ресурс]. URL: <https://aemcx.ru/export/rusexport/> (дата обращения: 11.10.2022).
5. Сайт Федеральной службы государственной статистики: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gks.ru/> (дата обращения: 11.10.2022).
6. Темпы роста экспорта российской агропродукции остаются стабильными // Сайт информационно-аналитического агентства «АПК-Информ». - 2021, 6 окт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.apk-inform.com/ru/news/agroexport/1522632> (дата обращения: 11.10.2022).
7. *Камалиева А.К.* Оценка влияния себестоимости продукции на финансовый результат деятельности предприятия и пути ее оптимизации [Электронный ресурс] // Современные научные исследования и инновации. 2017. № 5. Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2017/05/83197>
8. *Милета В.И., Друзенко М.А.* Особенности формирования финансовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий // Экономика: теория и практика. 2017. №1(45). С. 20-25.
9. *Муравьева Н.Н.* Разработка модели оптимизации структуры капитала промышленного предприятия в условиях неустойчивого финансового развития // Аудит и финансовый анализ. 2016. №2. С. 217-222.
10. *Нехайчук Д.В., Нехайчук Ю.С.* О проблематике формирования финансовых ресурсов предприятий аграрного бизнеса: стратегический подход к развитию отрасли // Экономика АПК Крыма: состояние и перспективы развития. Симферополь: Диайпи, 2017. С. 338-360.
11. *Ногас И.Л., Нехайчук Ю.С.* Направления повышения эффективности использования финансовых ресурсов предприятия // Анализ, моделирование, управление, развитие социально-экономических систем: сборник научных трудов XI Международной школы-симпозиума АМУР-2017, Симферополь-Судак, 14-27 сентября 2017 / Под общей редакцией А. В. Сигала. Симферополь: ИП Корниенко А. А., 2017. С. 304-307.
12. Политика импортозамещения в России [Электронный ресурс] // Информационно-правовой портал «Гарант». – Режим доступа: <http://www.garant.ru/article/630000/>
13. Сельское хозяйство, агропромышленный и рыбохозяйственный комплексы: некоторые важные результаты и показатели 2015 года [Электронный ресурс] // Правительство России. – Режим доступа: <http://government.ru/info/22679/>
14. Сельское хозяйство России [Электронный ресурс] // Экспертно-аналитический центр агробизнеса. – Режим доступа: <http://abs-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-rossii>
15. *Холодова О.В.* Механизм управления финансовых ресурсов агропромышленного комплекса // Инновационная наука. 2016. №6. С.270-275.
16. *Щукина Т.В.* Методика определения оптимальной структуры источников финансирования коммерческих предприятий //

Современная экономика: проблемы и решения (Воронеж), 2015. № 4. С.36-46.

References

1. Nefedova T.G.. (2022) Geo-economic changes in the agricultural complex of Russia in new geopolitical conditions. *Regional studies*, 2, 4-15. (In Russ.)
2. *New sanctions against Russia: impact on the agricultural machinery market in 2022*. RBC News Agency, 2022, March 22. [Electronic source]. URL: <https://marketing.rbc.ru/articles/13374/?ysclid=l8zxmsbz5r391123190> (Date of access: 11.10.2022). (In Russ.)
3. Petrikov A.V. (2021) New trends in the development of agriculture and priorities of agrarian policy in Russia. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 230, 4, 275-284. (In Russ.)
4. *Russian export*. Website of the Federal Center for export development of agricultural products of the Ministry of Agriculture of Russia: [Electronic source]. URL: <https://aemcx.ru/export/rusexport/> (Date of access: 11.10.2022). (In Russ.)
5. *The website of the Federal State Statistics Service*: [Electronic source]. URL: <https://www.gks.ru/> (Date of access: 11.10.2022). (In Russ.)
6. *The growth rate of exports of Russian agricultural products remains stable*. Website of the information and analytical agency "APK-Inform", 2021, October 6. [Electronic source]. URL: <https://www.apk-inform.com/ru/news/agroexport/1522632> (Date of access: 11.10.2022). (In Russ.)
7. Kamalieva A.K. (2017) Assessment of the impact of the cost of production on the financial result of the enterprise and ways to optimize it [Electronic resource]. *Modern scientific research and innovation*, 5. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2017/05/83197>. (In Russ.)
8. Mileta V.I., Druzenko M.A. (2017) Features of the formation of financial resources of agricultural enterprises. *Economics: theory and practice*, 1(45), 20-2. (In Russ.)
9. Muravyeva N.N. (2016) Development of a model for optimizing the capital structure of an industrial enterprise in conditions of unstable financial development. *Audit and financial analysis*, 2, 217-222. (In Russ.)
10. Nekhaichuk D.V., Nekhaichuk Y.S. On the problems of formation of financial resources of agricultural enterprises: a strategic approach to the development of the industry. The economy of the agro-industrial complex of Crimea: the state and prospects of development. Simferopol: DIAPI, 2017, 338-360. (In Russ.)
11. Nogas I.L., Nekhaichuk Y.S. (2017) Directions for improving the efficiency of using financial resources of the enterprise. *Analysis, modeling, management, development of socio-economic systems: collection of scientific papers of the XI International School-Symposium AMUR-2017*, Simferopol-Sudak, September 14-27, Edited by A.V. Segal. Simferopol: IP Kornienko A. A., 304-307. (In Russ.)
12. *Import substitution policy in Russia* [Electronic source] // Information and legal portal "Garant". – Access mode: <http://www.garant.ru/article/630000>. (In Russ.)
13. *Agriculture, agro-industrial and fisheries complexes: some important results and indicators of 2015* [Electronic resource] // Government of Russia. Url: <http://government.ru/info/22679>. (In Russ.)
14. *Agriculture of Russia* [Electronic source] // Expert-analytical center of agribusiness. Access mode: <http://ab-centre.ru/page/selskoe-hozyaystvo-rossii>. (In Russ.)
15. Kholodova O.V. (2016) Mechanism of management of financial resources of the agro-industrial complex. *Innovative science*, 6, 270-275. (In Russ.)
16. Shchukina T.V. (2015) Methodology for determining the optimal structure of sources of financing for commercial enterprises. *Modern economics: problems and solutions (Voronezh)*, 4, 36-46. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бесан Ольга Викторовна – обучающаяся 2-го курса магистратуры, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет; e-mail: Kpurina_n17@mail.ru (Петербургское шоссе, 2, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, 1196601).

Болховитина Анастасия Николаевна – младший научный сотрудник, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: anastasia.nb@mail.ru (пр. Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Болховитина Елена Николаевна – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономическая теория и предпринимательство», Институт экономики и управления, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: bolhovitinaen@altgtu.ru (пр. Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Глезман Людмила Васильевна – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Пермский филиал; e-mail: glezman.lv@uiec.ru.

Енгоян Оксана Завеновна – главный специалист Института комплексных исследований Большого Алтая, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: ICRBA@yandex.ru (пр. Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Журавлева Светлана Михайловна – доцент кафедры «Философия и социология», Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: ICRBA@yandex.ru (пр.

Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Колосова Мария Сергеевна – аналитик ВлГУ, ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир, 600005, г. Владимир, ул. Горького 79, e-mail: m.e.k.06@yandex.ru, Orcid: 0009-0000-7351-0333, Spin-код: 9601-4778

Крупина Надежда Никифоровна – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры технологий управления и сервиса, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, e-mail: Kpurina_n17@mail.ru (Петербургское шоссе, 2, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация, 1196601).

Любичкая Вера Александровна – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики и производственного менеджмента, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: politeh@altgtu.ru (пр. Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Нехайчук Дмитрий Валерьевич – доктор экономических наук, доцент, профессор Севастопольского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова, dimchikn@mail.ru.

Павленко Ирина Геннадьевна – к.э.н., доцент, доцент кафедры туризма и сервиса ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, 11irin@rambler.ru.

Робец Дарья Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Государственное и муниципальное управление», Институт развития города; Севастопольский государственный университет; e-mail: dsrobets@sevsu.ru (Университетская, 33, г. Севастополь, Российская Федерация, 299053).

Самсонов Руслан Александрович – кандидат экономических наук, директор, доцент Алтайского института труда и права (филиал), Академия труда и социальных отношений; e-mail: SamsonovR@yandex.ru (Россия, Барнаул, 656002, ул. Сизова, д. 28а).

Сычева Ирина Николаевна – доктор экономических наук, профессор, Институт экономики и управления, Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова; e-mail: ICRBA@yandex.ru (пр. Ленина, 46, г. Барнаул, Алтайский край, Российская Федерация, 656038).

Урасова Анна Александровна – доктор экономических наук, доцент, директор, Институт экономики Уральское отделение Российской академии наук, Пермский филиал; e-mail: urasova.aa@uies.ru.

Фраймович Денис Юрьевич – доктор экономических наук, профессор, кафедра

«Экономика инноваций и финансы», ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир, 600005, г. Владимир, ул. Горького 79, e-mail: fdu78@rambler.ru, Orcid: 0000-0001-9702-9093, Spin-код: 8083-9121.

Шарафутдинов Азат Наилевич – аспирант, кафедра «Экономика и управление предприятием»; Альметьевский государственный нефтяной институт; e-mail: azat7@inbox.ru (ул. Ленина, 2, г. Альметьевск, Республика Татарстан, 423462).

Шевчук Елена Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Менеджмент», Мелитопольский государственный университет; e-mail: elensheffl@gmail.com (ул. Б. Хмельницкого, 18, г. Мелитополь, Запорожская область Российская Федерация, 272312).

INFORMATION about the AUTHORS

Besan Olga Viktorovna – 2nd year master's student, St. Petersburg State Agrarian University; e-mail: Krupina_n17@mail.ru (Peterburgskoe shosse, 2, St. Petersburg, Russian Federation, 1196601).

Bolkhovitina Anastasia Nikolaevna – junior researcher, Altai State Technical University named after. I.I. Polzunova; e-mail: anastasia.nb@mail.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Bolkhovitina Elena Nikolaevna – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economic Theory and Entrepreneurship, Institute of Economics and Management, Altai State Technical University. I.I. Polzunova; e-mail: bolhovitinaen@altgtu.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Engoyan Oksana Zavenovna – chief specialist of the Institute of Complex Research of the Greater Altai, Altai State Technical University named after. I.I. Polzunova; e-mail: ICRBA@yandex.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Fraymovich Denis Yuryevich – Doctor of Economics, Professor, Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletovs. Email address: fdu78@rambler.ru, Orcid: 0000-0001-9702-9093, Spin-код: 8083-9121.

Glezman Lyudmila Vasil'evna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm Branch; e-mail: glezman.lv@uiec.ru.

Kolosova Maria Sergeevna – an analyst at Vladimir State University named after Alexander Grigoryevich and Nikolai Grigoryevich Stoletovs. Email address:

m.e.k.06@yandex.ru, Orcid: 0009-0000-7351-0333, Spin-код: 9601-4778. ResearcherID is: JEF-9452-2023.

Krupina Nadezhda Nikiforovna – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management and Service Technologies, St. Petersburg State Agrarian University, e-mail: Krupina_n17@mail.ru (Peterburgskoye Shosse, 2, St. Petersburg, Russian Federation, 1196601).

Lyubitskaya Vera Aleksandrovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Production Management, Altai State Technical University. I.I. Polzunova; e-mail: politeh@altgtu.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Nekhaychuk Dmitry Valerievich – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of the Sevastopol Branch of Plekhanov Russian University of Economics, dimchikn@mail.ru.

Pavlenko Irina Gennadievna – Candidate of Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Tourism and Service, Stavropol State Agrarian University, 11irin@rambler.ru.

Robets Daria Sergeevna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration, Institute of Urban Development; Sevastopol State University; e-mail: dsrobets@sevsu.ru (University, 33, Sevastopol, Russian Federation, 299053).

Samsonov Ruslan Aleksandrovich – Candidate of Economic Sciences, Director, Associate Professor of the Altai Institute of Labor and Law (branch), Academy of Labor and Social Relations; e-mail: SamsonovR@yandex.ru (Russia, Barnaul, 656002, Sizova St., 28a).

Sycheva Irina Nikolaevna – Doctor of Economics, Professor, Institute of Economics and Management, Altai State Technical

University. I.I. Polzunova; e-mail: ICRBA@yandex.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Sharafutdinov Azat Nailevich – graduate student, Department of Economics and Enterprise Management; Almeteyevsk State Oil Institute; e-mail: azat7@inbox.ru (Lenina St., 2, Almeteyevsk, Republic of Tatarstan, 423462).

Urasova Anna Aleksandrovna – Doctor of Economics, Associate Professor, Director of the Institute of Economics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm Branch; e-mail: urasova.aa@uiec.ru.

Zhuravleva Svetlana Mikhailovna – Associate Professor of the Department of Philosophy and Sociology, Altai State Technical University. I.I. Polzunova; e-mail: ICRBA@yandex.ru (Lenin Ave., 46, Barnaul, Altai Territory, Russian Federation, 656038).

Научное издание

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ:

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

2024 • Том 10 • №2

ECONOMY AND MANAGEMENT:

THEORY AND PRACTICE

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS

Vol. 10 • No2 • 2024

Учредитель и издатель:

ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»
ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация

Адрес редакции:

ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053, Российская Федерация
E-mail: snteutp@mail.ru

Сборник включен в Российский индекс научного цитирования: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=56628

Сборник зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № ФС 77 – 64119 от 25.12.2015 г.

Редакция не несет ответственности за нарушение авторами исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности третьих лиц. Мнения, высказываемые авторами в публикуемых статьях, не всегда совпадают с мнением редакции. При перепечатке материалов ссылка на сборник научных трудов «Экономика и управление: теория и практика» обязательна.

Все поступившие в редакцию статьи подлежат рецензированию.

Подписано в печать 03.06.2024 г.

Выход в свет 20.07.2024 г.

Формат 60×84/8. Усл. печат. листов 11,9

Тираж 500 экз. Издательский № 12/2024. Заказ № 11/2024.

Отпечатано с готового оригинал-макета на полиграфической базе редакционно-информационного издательского центра – медиацентра ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», ул. Университетская, 33, Севастополь, 299053