

ПРОФИЛИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ – ЛИДЕРОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

А. А. Победин¹

¹Уральский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (Екатеринбург, Россия)

АННОТАЦИЯ

Введение. Формирование и укрепление конкурентных преимуществ регионов актуализирует проблемы изучения комбинаций видов деятельности, формирующих инновационный потенциал территорий в условиях технологической трансформации. Концепция умной специализации предлагает новые аналитические рамки для исследования конкурентного потенциала региона с учетом исторически сложившейся производственной базы, ресурсных возможностей и комбинации структурных, институциональных и пространственных факторов. Целью исследования является анализ профилей специализации регионов России, демонстрирующих высокие показатели инновационного развития, выявление характерных особенностей их экономической структуры и определение моделей регионального развития, способствующих инновационной трансформации.

Материалы и методы. Исследование базируется на расчете и анализе коэффициентов локализации по разделам ОКВЭД 2 для 12 регионов-лидеров инновационного развития, отобранных на основе рейтинговых оценок и наличия сформированной инновационной экосистемы. Информационную базу составили данные Росстата, ЕМИСС и региональных органов власти. Применялся алгоритм последовательного анализа специализации с группировкой регионов по сходству структурных характеристик экономики.

Результаты. Выявлены четыре базовые модели специализации регионов: «столичная» (Москва, Санкт-Петербург) с высокой диверсификацией и доминированием сервисного сектора; «добывающая» (Татарстан, Пермский край, Самарская и Томская области); «аграрно-индустриальная» (Ульяновская, Новосибирская и Калужская области); «сервисно-индустриальная» (Московская, Нижегородская и Свердловская области). Установлена определяющая роль агломерационных эффектов в формировании потенциала умной специализации.

Обсуждение. Ключевыми направлениями развития региональной специализации в условиях технологической трансформации экономической системы являются: развитие цифровой инфраструктуры; технологическая модернизация традиционных отраслей специализации; диверсификация отраслевой структуры; развитие человеческого капитала.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Умная специализация, регион, инновационное развитие, коэффициент локализации, городские агломерации, экономическая специализация регионов, региональная политика, территориальная дифференциация, структура экономики, санкции.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Победин А. А. Профили специализации российских регионов – лидеров инновационного развития // Муниципалитет: экономика и управление. 2024. № 4. С. 20–33. DOI 10.22394/2304-3385-2024-4-20-33. EDN JKHHGH.

© А. А. Победин, 2024

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.



ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Победин Александр Александрович – кандидат экономических наук; Уральский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66) – *заведующий кафедрой экономики и управления*; pobedin-aa@ranepa.ru. SPIN 9430-0520, ORCID 0000-0002-2388-596X.

Статья поступила: 29.10.2024; рецензия получена: 23.12.2024; принята к публикации: 30.12.2024

SPECIALIZATION PROFILES OF RUSSIAN REGIONS – LEADERS IN INNOVATIVE DEVELOPMENT

A. A. Pobedin¹

¹ Ural Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (Yekaterinburg, Russia)

ABSTRACT

Introduction. The formation and strengthening of regional competitive advantages highlight the problems of studying combinations of activities that shape the innovative potential of territories in the context of technological transformation. The smart specialization concept offers new analytical frameworks for examining a region's competitive potential, taking into account the historically established production basis, resource capabilities, and combination of structural, institutional, and spatial factors. The aim of this research is to analyze specialization profiles of Russian regions that demonstrate high indicators of innovative development, identify characteristic features of their economic structure, and determine regional development models that contribute to innovative transformation.

Materials and methods. The research is based on calculating and analyzing localization coefficients according to OKVED 2 sections for 12 leading regions in innovation development, selected based on ratings and the presence of established innovation ecosystems. The information base consisted of data from Rosstat, EMISS, and regional authorities. An algorithm for sequential analysis of specialization was applied, grouping regions by similarity of structural economic characteristics.

Results. Four basic models of regional specialization were identified: «metropolitan» (Moscow, St. Petersburg) with high diversification and service sector dominance; «extractive» (Tatarstan, Perm Krai, Samara and Tomsk regions); «agro-industrial» (Ulyanovsk, Novosibirsk and Kaluga regions); and «service-industrial» (Moscow Region, Nizhny Novgorod and Sverdlovsk regions). The determining role of agglomeration effects in forming smart specialization potential was established.

Discussion. Key directions for developing regional specialization under technological transformation of the economic system are: development of digital infrastructure; technological modernization of traditional specialization industries; diversification of industrial structure; and human capital development.

KEYWORDS

Smart specialization, region, innovative development, localization coefficient, urban agglomerations, regional economic specialization, regional policy, territorial differentiation, economic structure, sanctions.

FOR CITATION

Pobedin, A. A. (2024) Specialization profiles of Russian Regions – leaders in innovative development. Municipality: Economics and Management, (4), 20–33. <https://doi.org/10.22394/2304-3385-2024-4-20-33>. <https://elibrary.ru/jkhhgh>.

AUTHORS' INFORMATION

Alexander A. Pobedin – Candidate of Economic Sciences; Ural Institute of Management – Branch of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (620144, Yekaterinburg, 8th of March

Street 66) – Head of the Department of Economics and Management; pobedin-aa@ranepa.ru. SPIN 9430-0520, ORCID 0000-0002-2388-596X.

The article was submitted 29.10.2024; reviewed 23.12.2024; accepted for publication 30.12.2024

Введение

Региональной специализации и инновационному развитию территорий посвящено значительное количество экономических исследований, базирующихся на теориях размещения производства [1; 2; 3], концепции территориально-производственных комплексов [4; 5; 6] и кластерного развития [7; 8; 9; 10]. Однако существует ряд аспектов, требующих дополнительного внимания в условиях современных тенденций как глобального, так и регионального уровня. Во-первых, в условиях технологической трансформации экономики критически важным становится понимание тех комбинаций видов деятельности, которые формируют инновационный потенциал территории. Во-вторых, существенная межрегиональная дифференциация в российской экономике актуализирует поиск успешных моделей развития, учитывающих территориальную специфику. В-третьих, данный анализ открывает возможности для выявления перспективных направлений межрегиональной кооперации и развития инновационных экосистем.

Особый интерес в этом контексте представляет концепция умной специализации, предлагающая новые аналитические рамки для исследования региональных конкурентных преимуществ, исходя из необходимости определения уникальных территориальных компетенций и возможностей инновационного роста, формируемых на основе исторически сложившейся специализации и ресурсного потенциала регионов. При этом перспективы умной специализации территорий определяются взаимосвязанной комбинацией структурных, институциональных и пространственных факторов.

Целью данного исследования является анализ профилей специализации регионов России, демонстрирующих высокие показатели инновационного развития, выявление характерных особенностей их экономической структуры и определение моделей регионального развития, способствующих инновационной трансформации.

Материалы и методы

Для оценки отраслевой специализации регионов применялся коэффициент локализации, широко используемый в региональных исследованиях [11; 12; 13; 14], рассчитываемый путем сопоставления

удельного веса отрасли в региональном производстве с её долей в общенациональном производстве (1). Коэффициент локализации (также известный как коэффициент специализации при альтернативном методе расчета), равный или превышающий 1, указывает на специализацию региона в рассматриваемой отрасли (в данном исследовании – по группе видов экономической деятельности согласно разделу ОКВЭД 2).

$$K_l = \frac{a/b}{c/d} \quad (1)$$

где K_l – коэффициент локализации; a – объем производства отрасли в регионе; b – ВРП; c – объем производства отрасли в стране; d – суммарный ВРП по РФ.

Для анализа специализации использовался следующий алгоритм:

- 1) расчет коэффициентов локализации по всем разделам ОКВЭД 2 для каждого из отобранных регионов;
- 2) выявление основных направлений специализации регионов на основе полученных коэффициентов ($K_l \geq 1$);
- 3) сравнительный анализ профилей специализации регионов;
- 4) группировка регионов по сходству структурных характеристик экономики;
- 5) анализ влияния агломерационных процессов на формирование специализации.

Информационной базой исследования послужили статистические сборники Федеральной службы государственной статистики, данные Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), информация региональных органов государственной власти, а также научные и аналитические материалы.

При выборе регионов в качестве объектов исследования использовались следующие критерии: позиция в рейтингах инновационного развития регионов в течение последних 5 лет (рейтинг инновационного развития субъектов РФ НИУ ВШЭ¹, индекс научно-технологического развития субъектов РФ РИА Рейтинг²); наличие сформированной инновационной экосистемы, включающей научно-образовательные центры, развитую инновационную инфраструктуру, высокотехнологичные производства. Также

¹ Рейтинг инновационного развития субъектов РФ. – URL: <https://www.hse.ru/primarydata/rir> (дата обращения: 17.09.2024).

² Рейтинг регионов по научно-технологическому развитию. – URL: <https://riarating.ru/infografika/20231023/630251402.html> (дата обращения: 17.09.2024).

учитывался фактор представленности различных федеральных округов и направлений региональной специализации. В итоге были отобраны 12 регионов: Москва, Санкт-Петербург, Московская, Калужская, Нижегородская, Самарская, Свердловская, Новосибирская, Томская, Ульяновская области, Республика Татарстан и Пермский край.

Результаты

Анализ данных, представленных в таблице 1, показывает разнообразие специализаций у российских регионов, занимающих лидирующие позиции по показателям инновационного развития, при этом доминирующие виды экономической деятельности соответствуют разделам С и L (ОКВЭД 2).

Таблица 1 – Коэффициенты локализации по регионам с высоким потенциалом умной специализации (рассчитано автором)³
Table 1 – Localization coefficients by regions with high potential for smart specialization (calculated by the author)³

раздел ОКВЭД 2*	Субъект РФ											
	Калужская область	Московская область	г. Москва	г. Санкт-Петербург	Республика Татарстан	Пермский край	Нижегородская область	Самарская область	Ульяновская область	Свердловская область	Новосибирская область	Томская область
A	1,2	0,3	0,0	0,0	0,9	0,4	0,7	1,1	1,7	0,5	1,3	0,9
B	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	1,8	0,0	1,4	0,2	0,2	0,3	1,9
C	2,5	1,2	0,9	0,6	1,1	1,6	1,5	1,3	1,4	1,8	0,8	0,6
D	0,6	0,9	0,9	0,6	0,7	0,8	1,2	1,0	0,8	1,2	0,9	0,8
E	1,2	1,2	0,8	0,8	0,7	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0	0,8	1,0
F	1,0	1,0	1,0	0,4	1,2	0,8	0,9	1,0	0,9	0,7	0,8	0,8
G	0,6	1,5	1,3	2,7	0,7	0,6	1,3	0,7	0,8	1,1	1,1	0,6
H	0,5	0,7	1,1	1,1	0,7	0,7	0,9	0,9	1,0	0,9	1,7	1,0
I	0,9	1,0	1,1	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,9
J	0,4	0,5	2,7	1,2	0,7	0,8	1,1	0,6	1,0	0,8	1,2	0,8
K	0,3	0,8	2,8	0,8	0,5	0,5	0,3	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5
L	1,2	1,6	1,3	1,4	0,9	0,7	1,1	0,9	1,0	1,0	1,2	1,0
M	0,7	1,3	2,3	1,4	0,6	0,6	1,7	0,8	0,6	0,9	1,3	0,9
N	0,8	1,2	1,7	1,1	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	0,9	1,4	0,8
O	1,0	1,4	1,0	0,6	0,6	0,8	0,9	0,8	1,9	1,0	1,0	1,3
P	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	1,1	0,9	1,5	1,1	1,5	1,5
Q	1,1	1,0	0,8	1,0	0,6	0,9	1,0	0,9	1,4	1,1	1,2	1,2
R	0,9	1,0	1,4	0,9	0,8	0,6	1,2	0,6	0,9	1,0	0,9	0,8
S	0,8	1,2	1,8	0,8	0,8	0,6	1,0	1,0	1,4	1,2	1,6	1,0

* А – Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; В – Добыча полезных ископаемых; С – Обрабатывающие производства; D – Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; E – Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений; F – Строительство; G – Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов; H – Транспортировка и хранение; I – Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания; J – Деятельность в области информации и связи; K – Деятельность финансовая и страховая; L – Деятельность по операциям с недвижимым имуществом; M – Деятельность профессиональная, научная и техническая; N – Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги; O – Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение; P – Образование; Q – Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг; R – Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений; S – Предоставление прочих видов услуг.

³ Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2022: сб. стат. – М.: Росстат, 2022.

Из 12 регионов с высоким потенциалом умной специализации 9 демонстрируют значительную долю обрабатывающих производств. Исключение составляют четыре региона: Москва и Санкт-Петербург, где произошла диверсификация экономики за счет развития других видов деятельности, Новосибирская область, а также Томская область, чья специфика определяется преобладанием добывающей промышленности. Лидером по концентрации обрабатывающих производств является Калужская область с коэффициентом локализации 2,5, демонстрируя мощную производственную базу в нескольких ключевых направлениях: автомобилестроение, фармацевтика, производство строительных материалов, медицинского оборудования и железнодорожной техники. Особого внимания заслуживает автомобилестроительный кластер Калужской области – крупнейший в России, становление которого связано с масштабным привлечением иностранных инвестиций от ведущих автопроизводителей (Volkswagen, Volvo, Peugeot, Citroen, Mitsubishi). За период 2007–2020 гг. доля автомобильной промышленности в ВРП региона показала впечатляющий рост – с 1% до 35%. Параллельно успешно развивался фармацевтический кластер, объединивший крупные компании: «Ниармедик-Фарма», «Берлин-Фарма», «АстраЗенека», «Ново-Нордиск», «Санатметал СНГ». Однако высокая зависимость от иностранного капитала обернулась серьезными рисками для региона. После введения международных экономических санкций в 2022 году 18 предприятий приостановили свою деятельность, что привело к потере работы для 7037 человек [15].

Обрабатывающий сектор выступает доминирующим направлением экономической специализации Свердловской области, что подтверждается коэффициентом локализации на уровне 1,8. В структуре обрабатывающей промышленности региона преобладает металлургическое производство, формирующее 64,3% совокупного объема выпуска, при этом на машиностроительный комплекс приходится 9,6%. Металлургический кластер представлен рядом системообразующих предприятий, включая Нижнетагильский металлургический комбинат, Уралэлектромедь, Среднеуральский медеплавильный завод и корпорацию ВСМПО-Ависма. Значительная концентрация металлургических

производств обуславливает повышенную чувствительность региональной экономики к волатильности мировых сырьевых рынков и внешнеэкономической конъюнктуре. Несмотря на включение ряда крупных промышленных предприятий региона в санкционные списки, индустриальный комплекс Свердловской области продемонстрировал существенный адаптационный потенциал [16]. Тем не менее, в 2022 году производственные субъекты столкнулись с необходимостью существенной трансформации технологических и логистических цепочек, а также переориентации сбытовых каналов⁴.

В структуре обрабатывающей промышленности Пермского края доминирующее положение занимает химико-фармацевтический комплекс (коэффициент локализации 1,6), формирующий 43% совокупного объема отгруженной продукции обрабатывающих производств в 2021 году. Химическая промышленность региона представлена рядом системообразующих предприятий, среди которых Метафракс Кемикалс – ведущий производитель метанола с объемом производства 1,2 млн тонн в 2022 году⁵, Сорбент – специализирующийся на производстве активированных углей и систем водоподготовки, Сибур-Химпром – лидер в производстве вспенивающегося полистирола с годовым объемом выпуска свыше 700 тыс. тонн⁶, а также филиал «ПМУ» АО «ОХК “Уралхим”» – крупный производитель азотных удобрений. В диверсифицированной структуре обрабатывающего сектора региона также представлены металлургическое производство (10,2%), производство кокса и нефтепродуктов, производство резиновых и пластмассовых изделий (9,7%), машиностроительный комплекс (8,2%) и пищевая промышленность (7,1%). Промышленный комплекс Пермского края демонстрирует высокую резистентность к неблагоприятным внешнеэкономическим факторам, что подтверждается устойчивым ростом внешнеэкономических показателей по ключевым отраслям в период 2014–2021 гг. [16]. Однако существенным ограничением развития выступает высокий уровень износа производственных фондов [17]. Среди других регионов с выраженной специализацией в обрабатывающей промышленности выделяются Нижегородская область с преобладанием машиностроения (23%), металлургии (21,6%), химико-фармацевтического производства (12,7%) и пищевой промышленности

⁴ Проблемы экономики Свердловской области и России обсудили на Годовом общем собрании СОСПП в Нижнем Тагиле // Официальный сайт СОПС. – URL: <https://sospp.ru/problemy-ekonomiki-sverdlovskoj-oblasti-i-rossii-obsudili-na-godovom-obshhem-sobranii-sospp-v-nizhnem-tagile/> (дата обращения: 08.10.2024).

⁵ Официальный сайт Метафракс Кемикалс. – URL: <https://www.metafrax.ru/> (дата обращения: 15.07.2024).

⁶ Официальный сайт Сибур-Химпром. – URL: <https://www.sibur.ru/SiburKhimprom/> (дата обращения: 15.09.2024).

(11,6%); Ульяновская область, где доминируют машиностроение (31,9%), пищевая промышленность (22,6%) и металлургия (11%); Самарская область с преобладанием машиностроительного комплекса (34,3%), химико-фармацевтического производства (22,2%), металлургии (12,9%) и пищевой промышленности (12,1%).

Концентрация обрабатывающих производств в региональной экономике выступает существенным катализатором формирования потенциала умной специализации территории. Данный эффект обусловлен комплексом взаимосвязанных факторов: технологическая модернизация обрабатывающего сектора способствует интенсификации инновационных процессов и аккумуляции передовых технических решений; наличие развитой производственной базы генерирует повышенную инвестиционную привлекательность региона; существенным преимуществом выступает формирование промышленных кластеров, интегрирующих образовательные и научно-исследовательские компоненты. Данный процесс сопровождается качественным развитием человеческого капитала и ускоренным развитием экономической и производственной инфраструктуры. Кроме того, в условиях реализации активной промышленной политики регионы с выраженной индустриальной специализацией получают приоритетный доступ к бюджетным ресурсам через механизмы государственных программ и проектов. Вышеперечисленное обеспечивает устойчивое повышение региональной конкурентоспособности и формирование предпосылок для дальнейшего инновационного развития территории.

Среди исследуемых регионов выявлено четыре территории с выраженной специализацией в добывающем секторе: Ульяновская, Новосибирская, Самарская и Калужская области. Наличие минерально-сырьевой базы и развитого добывающего комплекса обеспечивает ряд позитивных экономических эффектов, в т.ч. расширение экспортного потенциала, повышение инвестиционной привлекательности, стимулирование занятости и увеличение бюджетных поступлений. Однако данная специализация сопряжена с существенными рисками: волатильностью сырьевых цен на глобальных рынках, негативным экологическим воздействием и потенциальным развитием «голландской болезни». Минимизация указанных рисков требует реализации комплексной региональной политики, направленной на диверсификацию экономики, развитие

человеческого капитала и совершенствование экологического регулирования. Анализ специализации по разделу А (сельское хозяйство, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство) демонстрирует высокую представленность данного сектора: четыре региона характеризуются коэффициентом локализации выше единицы (Калужская, Самарская, Ульяновская и Новосибирская области), три региона демонстрируют значения 0,7–0,9 (Татарстан, Нижегородская и Томская области). Минимальные значения коэффициента локализации ($\leq 0,5$) зафиксированы в Свердловской области, Пермском крае, Московской области, Москве и Санкт-Петербурге. Развитый первичный сектор создает благоприятные предпосылки для развития обрабатывающих производств, способствует укреплению экономической безопасности региона и формированию территориального бренда через производство уникальной продукции. При наличии развитой научно-образовательной инфраструктуры данная специализация может стимулировать технологические инновации, направленные на повышение производительности и оптимизацию издержек, развитие биотехнологий и исследований в области рационального природопользования.

Выраженная специализация на операциях с недвижимостью характерна для 9 из 12 анализируемых регионов (за исключением Республики Татарстан, Пермского края и Ульяновской области). Данная специализация напрямую связана с высокой концентрацией объектов коммерческой недвижимости и повышенным спросом на объекты жилой недвижимости. Развитый рынок недвижимости выступает катализатором инвестиционной активности в строительном секторе и производстве строительных материалов, однако избыточный спрос, сопровождающийся ценовой эскалацией, может ограничивать как потенциал развития высокотехнологичного бизнеса, так и рост населения. Анализ ценовой конъюнктуры на региональных рынках недвижимости демонстрирует существенную дифференциацию. По данным портала relocat.io⁷, в первую десятку городов по уровню цен входят только три региональных центра исследуемых территорий – Москва, Санкт-Петербург и Казань, при этом Республика Татарстан не демонстрирует специализации в сфере операций с недвижимостью. В топ-20 также включены Нижний Новгород, Томск, Екатеринбург и Уфа. Динамика ценообразования в период январь–ноябрь 2023 года характеризуется

⁷ Рейтинг городов России по цене на недвижимость. – URL: <https://relocat.io/realty> (дата обращения: 26.11.2023).

наиболее интенсивным ростом в Нижнем Новгороде (+36%), Екатеринбурге (+21%), Уфе (+19%) и Москве (+14%)⁸. При этом относительно умеренный уровень цен на недвижимость в ряде регионов может выступать значимым фактором территориальной конкурентоспособности как в контексте привлечения инвестиций в высокотехнологичные проекты, так и обеспечения кадровой привлекательности данных проектов.

Анализ взаимосвязи между операциями с недвижимостью и строительным сектором демонстрирует высокую степень корреляции коэффициентов локализации по данным видам экономической деятельности. В частности, для Москвы данные показатели составляют 1,3 и 1,0; для Калужской области – 1,2 и 1,2; для Ульяновской области – 1,0 и 0,9 соответственно. Существенное расхождение значений показателя по указанным видам деятельности наблюдается только в Санкт-Петербурге (1,4 и 0,4), что обусловлено спецификой градостроительной политики, включающей ограничения высотности застройки в историческом центре, высокими издержками строительства вследствие сложных ин-

женерно-геологических условий и гидрологической специфики, а также тенденцией переноса новых строительных проектов на территорию Ленинградской области. Развитие рынка недвижимости и строительного сектора тесно коррелирует с процессами субурбанизации, характерными для большинства исследуемых регионов. Данный тренд проявляется в миграции населения в пригородные зоны с развитой транспортной инфраструктурой, что наиболее ярко выражено в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Самарской, Нижегородской, Свердловской и Новосибирской областях. С 1990-х годов лидирующие позиции в рассматриваемой сфере занимала Москва, характеризовавшаяся устойчивым ростом жилищного строительства в пригородной зоне. В начале 2000-х годов доминирующая роль перешла к Московской области благодаря более высокой доступности земельных ресурсов, однако расширение административных границ Москвы в 2011 году создало новые стимулы для развития пригородного строительства [18]. Указанные процессы выступают катализаторами формирования и расширения городских агломераций.

Таблица 2 – Городские агломерации в составе регионов – лидеров инновационного развития (составлено автором^{9 10 11 12 13 14})
Table 2 – Urban agglomerations in the leading regions of innovative development (compiled by the author^{9 10 11 12 13 14})

Регионы	Агломерации	Численность населения (2022, тыс. чел.)	ВРП (2021, трлн руб.)
Москва, Московская область	Московская	20 404,3	30,8
Санкт-Петербург	Санкт-Петербургская (Невская)	6 421,4	10,3
Самарская область	Самарско-Тольяттинская	2 707,9	2,1
Нижегородская область	Нижегородская	1 787,1	1,8
Свердловская область	Екатеринбургская	2 328,4	2,6
Новосибирская область	Новосибирская	2 237,4	1,9
Республика Татарстан	Казанская	1 604,7	1,8
Пермский край	Пермская	1 354,8	0,9
Ульяновская область	Ульяновско-Димитровградская	985,0	-
Томская область	Томская	779,0	-
Калужская область	Обнинская (Северная)	246,8	-

⁸ Нижний Новгород и Челябинск обогнали Москву по росту цен на жилье за год. – URL: <https://reality.rbc.ru/news/6578d29d9a794760cf1c4972> (дата обращения: 26.11.2023).

⁹ Численность населения регионов и городских агломераций. – URL: https://www.urbanomics.ru/sites/default/files/perepis_aglomeracii.pdf (дата обращения: 01.12.2023).

¹⁰ Концепция создания Северной агломерации Калужской области. – URL: http://komitet4.km.duma.gov.ru/upload/site28/Kaluzhskaya_oblast.pdf (дата обращения: 01.12.2023).

¹¹ Беднейшая из крупнейших: Институт экономики города поставил Саратовскую агломерацию на последнее место. – URL: <https://www.urbanomics.ru/centrobshchestvennyh-svyazey/news/bedneyshaya-iz-krupneyshih-institut-ekonomiki-goroda-postavil> (дата обращения: 01.12.2023).

¹² Валовой городской продукт крупнейших городских агломераций России в 2013–2021 гг. – URL: https://www.urbanomics.ru/sites/default/files/ekonomika-gorodov_i_gorodskih_aglomeracii_vyrusk_8_vgr_2013-2021.pdf (дата обращения: 01.12.2023).

¹³ Комплексное аналитическое исследование потенциала развития Ульяновско-Димитровградской агломерации. – URL: <https://ulsk-research.ru/> (дата обращения: 01.12.2023).

¹⁴ Томская агломерация. – URL: <https://tomsk.gov.ru/tomskaja-aglomeratsija> (дата обращения: 01.12.2023).

Уверенно можно говорить о существовании и активном функционировании агломераций в следующих регионах: Москва, Московская область, Санкт-Петербург, Самарская, Нижегородская, Свердловская, Новосибирская области, Республика Татарстан и Пермский край. В более умеренном масштабе агломерационные процессы развиваются в Ульяновской, Томской и Калужской областях. Как правило, городские агломерации формируются вокруг столичного города как ядра, создавая значительные преимущества для социально-экономического развития регионов, включая способность частично компенсировать негативные демографические тенденции [19]. В исследовании Института экономики города подчеркивается влияние агломераций на распределение населения в регионе через предоставление расширенных возможностей для жизни и трудоустройства, также отмечается роль агломераций в стимулировании экономического роста благодаря сосредоточению производственных, финансовых и инновационных ресурсов, развитию жилищного строительства и инфраструктуры, включая транспорт, коммунальное хозяйство и городское благоустройство¹⁵. Крупные городские агломерации предоставляют благоприятные условия для развития рынка недвижимости, логистики, торговли, сферы услуг, инфраструктурного обеспечения и социальной сферы, создавая основу для инновационного развития.

Показательным примером является специализация Москвы, территория которой преимущественно представляет собой крупнейшую в стране городскую агломерацию, включающую территории как Москвы, так и Московской области. Москва характеризуется высокодиверсифицированной экономикой с высокими показателями специализации по большинству разделов ОКВЭД 2, исключая сельское хозяйство и добывающую промышленность. Основа экономической специализации региона (рисунок 1) – финансовые услуги, информационно-коммуникационные услуги, а также профессиональная, научная и техническая деятельность, требующие наличия высококвалифицированных кадров, что определяет роль Москвы в национальной экономике и обеспечивает устойчивый экономический рост и развитие инновационно-технической сферы. Однако наличие только одного подобного центра экономического роста и умной специализации недостаточно для развития всей страны. Потенциал перспективных центров умной специализации во многом базируется на административном статусе региональных столиц, использующих государственные и корпоративные ресурсы, а также

особое положение в транспортно-логистической системе страны. Уникальность Москвы заключается в федеральном статусе столицы, создающем особые конкурентные преимущества. Для территориального развития страны необходимо формирование новых центров экономического роста, сопоставимых по профилю специализации с Москвой, чему может способствовать усиление потенциала умной специализации других региональных центров.

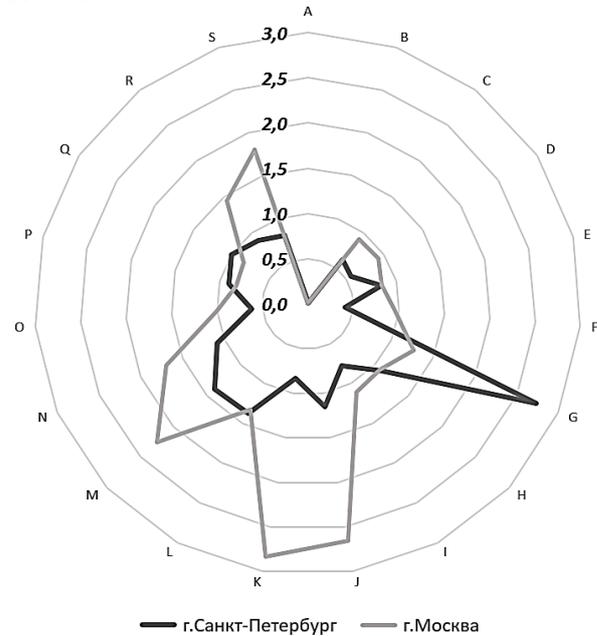


Рисунок 1 – Сравнение профилей специализации «столичных» регионов (по разделам ОКВЭД 2, коэффициенты локализации, 2021 г., рассчитано автором)
 Fig. 1 – Comparison of specialization profiles of «metropolitan» regions (according to OKVED sections 2, localization coefficients, 2021, calculated by the author)

Санкт-Петербург демонстрирует наибольшую схожесть с московским профилем специализации, что подтверждает его неофициальный статус «второй столицы» и историческое соперничество с Москвой за столичные функции (рисунок 1). Экономика Петербурга также характеризуется широкой диверсификацией, хотя и в более скромных масштабах. Основные различия между столицами определяются значительным преимуществом Москвы в сферах информационно-коммуникационных и финансовых услуг, профессиональной научной и технической деятельности, а также развитии прочих видов услуг. Санкт-Петербург существенно опережает Москву только в одной области специализации – оптовой и розничной торговле (раздел G). Учитывая значительное сходство структуры профилей специализации этих территорий, целесообразно объединить их в единую группу «столичных регионов».

¹⁵ Городские агломерации в современной России: проблемы и перспективы развития / А. С. Пузанов, канд. геогр. наук (научная редакция), Р. А. Попов, канд. геогр. наук, Т. Д. Полиди, канд. экон. наук, А. Я. Гершович. – Москва: Фонд «Институт экономики города», 2023.

Татарстан, Пермский край, Самарская и Томская области формируют отдельную группу регионов со схожим профилем (рисунок 2), где объединяющим элементом выступает специализация в добывающей промышленности (коэффициент локализации варьируется от 1,4 до 2,1).

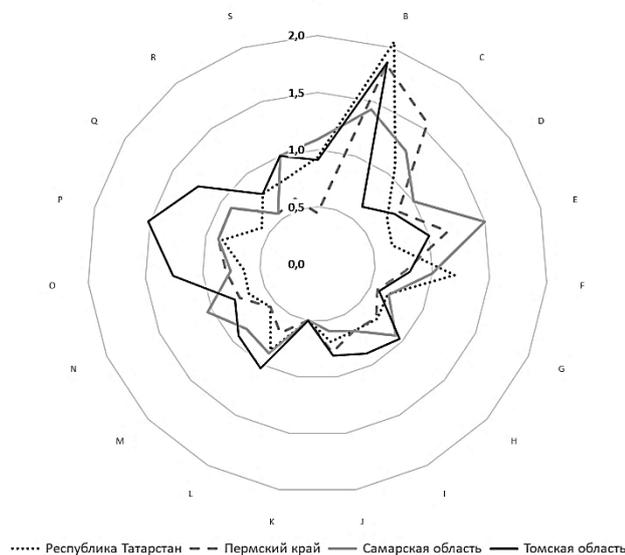


Рисунок 2 – Сравнение профилей специализации «добывающих» регионов (по разделам ОКВЭД 2, коэффициенты локализации, 2021 г., рассчитано автором)
Fig. 2 – Comparison of specialization profiles of «mining» regions (according to OKVED sections 2, localization coefficients, 2021, calculated by the author)

Профили специализации этих территорий относительно однородны, при этом основные межрегиональные отличия проявляются в дополнительной специализации Пермского края и Самарской области на обрабатывающей промышленности (см. выше), а Томской области – на научной деятельности. Эти территории логично объединить в группу «добывающих» регионов.

Ульяновская, Новосибирская и Калужская области характеризуются существенной специализацией в сельскохозяйственном производстве при минимальном присутствии добывающих отраслей промышленности. Общей чертой данной группы регионов также является специализация на операциях с недвижимостью и других услугах (рисунок 3). Учитывая особенности и ограничения, связанные с сельскохозяйственной специализацией (см. выше), целесообразно объединить эти территории в группу «аграрно-индустриальных» регионов.

Московская, Нижегородская и Свердловская области, отличающиеся значительной специализацией в обрабатывающих производствах (традиционная специализация) в комбинации с развитыми торговло-логистическими функциями, рынком недвижимости и высокой специализацией в секторе услуг (включая культурно-развлекательные), можно объединить в

группу «сервисно-индустриальных» (рисунок 4). Эти регионы активно используют преимущества крупных городских агломераций, о которых говорилось выше, с той особенностью, что центр агломерации Московской области расположен за ее административными границами, а Свердловская и Новосибирская области включают крупные городские агломерации в свой состав, хотя и меньшие по масштабу, чем Московская агломерация.

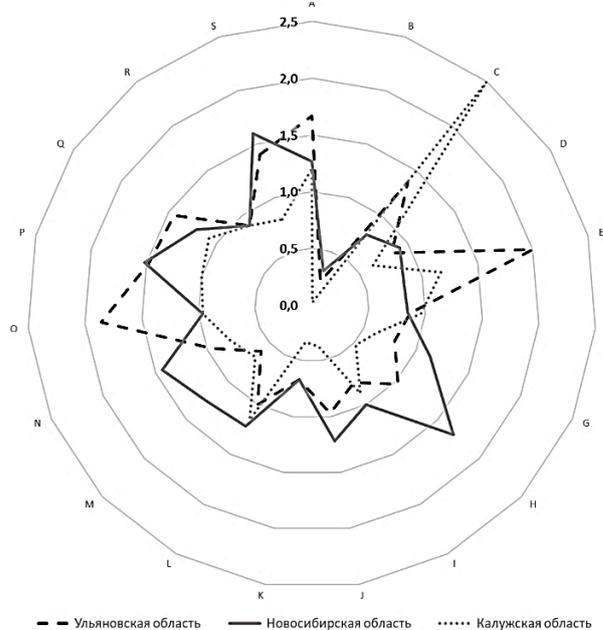


Рисунок 3 – Сравнение профилей специализации «аграрно-индустриальных» регионов (по разделам ОКВЭД 2, коэффициенты локализации, 2021 г., рассчитано автором)
Fig. 3 – Comparison of specialization profiles of «agro-industrial» regions (according to OKVED sections 2, localization coefficients, 2021, calculated by the author)

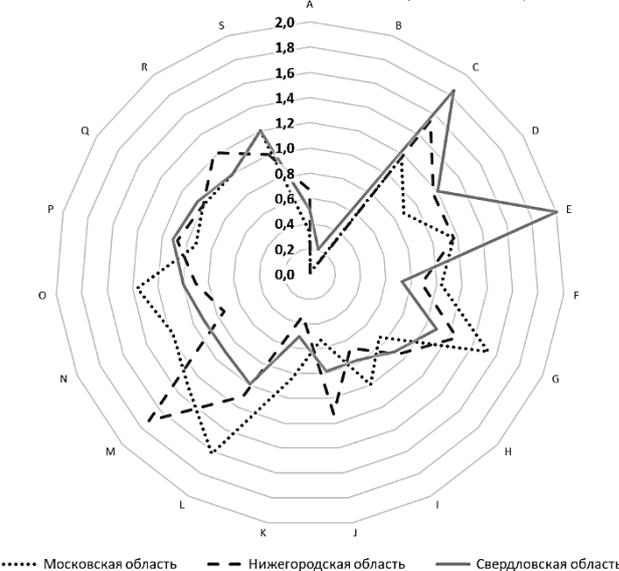


Рисунок 4 – Сравнение профилей специализации «сервисно-индустриальных» регионов (по разделам ОКВЭД 2, коэффициенты локализации, 2021 г., рассчитано автором)
Fig. 4 – Comparison of specialization profiles of «service-industrial» regions (by OKVED 2 sections, localization coefficients, 2021, calculated by the author)

При анализе усредненных показателей по выделенным группам (рисунок 5) выявляются ключевые характеристики профилей специализации потенциальных центров умной специализации в РФ.

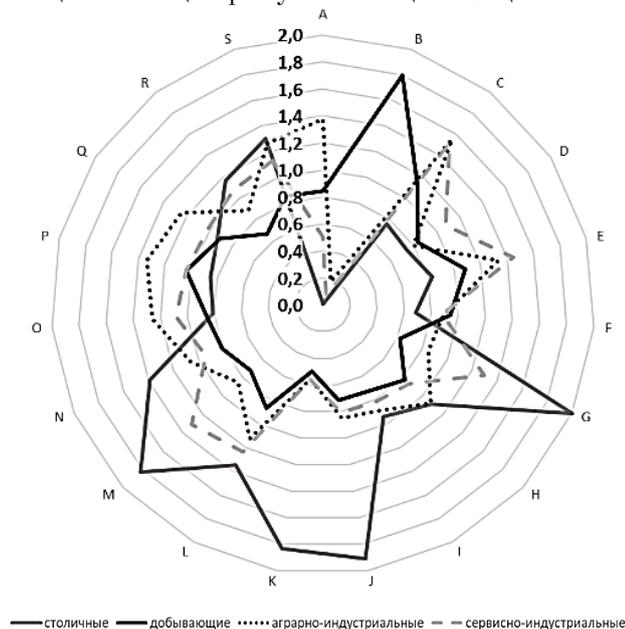


Рисунок 5 – Усредненные характеристики профилей специализации по группам регионов (по разделам ОКВЭД 2, коэффициенты локализации, 2021 г., рассчитано автором)
Fig. 5 – Average characteristics of specialization profiles by region groups (according to OKVED sections 2, localization coefficients, 2021, calculated by the author)

«Столичные» регионы отличаются широкой диверсификацией экономической деятельности с высокой представленностью всех разделов ОКВЭД 2, за исключением сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства, а также добычи полезных ископаемых. Их специализация сконцентрирована в сферах торговли, информационно-коммуникационных и финансовых услуг, профессиональной и научно-технической деятельности, здравоохранения, социальных и прочих услуг, что во многом обусловлено агломерационными эффектами – высокой концентрацией населения и бизнеса. Конкурентные преимущества этих регионов базируются на развитой экономической и социальной инфраструктуре, доступности высококвалифицированных кадров, близости к центрам принятия решений (административный ресурс) и высоком уровне деловой активности. Отличительными особенностями этой группы регионов является концентрация высокодоходных секторов экономики, таких как финансовые услуги и информационные технологии, а также развитие индустрии знаний и научно-исследовательской деятельности. Развитие информационно-коммуникационных технологий способствует формированию инновационной экосистемы, обеспечивающей взаимодействие

ИТ-компаний, стартапов, научно-исследовательских центров и высших учебных заведений, что становится мощным драйвером экономического роста. Развитая система здравоохранения и образования, обширный сектор услуг в сочетании с высоким уровнем оплаты труда превращает столичные регионы в центры миграционного притяжения, обеспечивая прирост экономически активного населения.

«Добывающие» регионы, где основу экономики составляет добыча природных ресурсов, обычно имеют также развитые отрасли обрабатывающей промышленности (хотя и с меньшим удельным весом, чем добывающая) в сочетании с развитой образовательной деятельностью, но менее значимым торговым сектором. Размещение перерабатывающих предприятий рядом с добывающими минимизирует транспортные издержки и способствует интеграции производственных цепочек (часто в рамках единой корпоративной структуры). Присутствие крупных технических вузов и научно-исследовательских институтов, готовящих специалистов для соответствующих отраслей промышленности, формирует региональный кадровый потенциал для инновационного развития и оптимизации производственных процессов. Однако в отличие от столичных регионов, здесь услуги и торговля занимают меньшую долю в экономике, что определяет более узкую специализацию с упором на экспортно-ориентированное сырьевое производство, а не на обслуживание внутреннего потребительского рынка. Это создает дисбаланс отраслевой структуры и риски зависимости от внешнеэкономической конъюнктуры. Для этих регионов особенно важна диверсификация через развитие высокотехнологичных отраслей, инвестиции в человеческий капитал и создание условий для наукоемкого малого и среднего бизнеса.

Аграрно-индустриальные регионы характеризуются высокой долей аграрного сектора, специализацией на обрабатывающей промышленности, транспортно-логистических услугах, операциях с недвижимостью, государственном управлении, образовании, здравоохранении и развитым сектором услуг, что отражает многофункциональность экономики и способствует её устойчивости. Аграрный сектор обеспечивает продовольственную безопасность и поставляет сырье для перерабатывающей промышленности, формируя аграрно-промышленный кластер и усиливая межотраслевое взаимодействие. Транспортно-логистические услуги развиваются в рамках обеспечения сбыта аграрной продукции и продуктов её переработки, способствуя развитию

инфраструктуры и повышению региональной конкурентоспособности.

Сервисно-индустриальные регионы традиционно специализируются на обрабатывающей промышленности, концентрируют торговые, транспортные и сервисные функции, отличаются высокой ролью профессиональной, научной и технической деятельности, развитыми системами образования и здравоохранения. Мощный промышленный комплекс создает основу для адаптации к рыночным требованиям и интеграции в глобальные цепочки добавленной стоимости. Как крупные транспортно-логистические хабы, эти регионы реализуют торговый и логистический потенциал, расширяя рынки сбыта для местных производителей. Развитый социальный сектор повышает качество жизни и привлекает трудовые ресурсы. Университеты обеспечивают осуществление научно-исследовательской деятельности и подготовку квалифицированных специалистов, формируя элементы региональных инновационных систем.

Обсуждение

Анализ профилей специализации регионов-лидеров инновационного развития РФ позволяет выявить ключевые закономерности в формировании потенциала умной специализации территорий. В ходе исследования идентифицировано четыре базовых модели специализации среди регионов-лидеров: «столичная» модель (Москва, Санкт-Петербург) с высокой диверсификацией и доминированием высокотехнологичных и финансовых услуг; «добывающая» модель (Татарстан, Пермский край, Самарская и Томская области), развитие которых опирается на экспорт природных ресурсов; «аграрно-индустриальная» модель (Ульяновская, Новосибирская и Калужская области), где на базе аграрного сектора формируются кластеры в сфере обработки и сбыта; «сервисно-индустриальная» модель (Московская, Нижегородская и Свердловская области), с высокой долей третичного сектора экономики.

Многообразие моделей указывает на отсутствие единой траектории инновационного развития территорий. При этом ключевым фактором успешной реализации потенциала умной специализации выступает способность региона обеспечить эффективное взаимодействие различных элементов экономической системы. Проведенный анализ позволяет выделить несколько критических аспектов данного процесса: устойчивость к воздействию внешнеэкономических факторов, развитие городских агломе-

раций, институциональная среда, межрегиональные взаимодействия. Рассмотрим перечисленные направления подробнее.

Существенное значение имеет устойчивость моделей специализации к внешним шокам – опыт 2022 года продемонстрировал значительную дифференциацию адаптационного потенциала регионов. Наиболее уязвимыми оказались территории с высокой зависимостью от иностранного капитала и технологий, что проявилось в случае Калужской области, где приостановка деятельности 18 предприятий привела к высвобождению более 7000 работников. Напротив, регионы с диверсифицированной экономикой и развитым внутренним рынком, такие как Свердловская область, продемонстрировали значительный адаптационный потенциал, несмотря на санкционное давление. Определяющую роль в формировании потенциала умной специализации играют агломерационные эффекты. Все исследуемые регионы характеризуются наличием крупных городских агломераций, выступающих центрами концентрации человеческого капитала. При этом наблюдается существенная дифференциация масштабов агломерационных процессов: от Московской агломерации с населением более 20 млн человек до относительно небольших агломераций, таких как Обнинская, с населением менее 250 тыс. человек. Агломерационные эффекты способствуют развитию высокотехнологичных секторов экономики и формированию инновационных экосистем через механизмы концентрации компетенций и интенсификации информационного обмена.

При этом инновационное развитие регионов может существенно повлиять на процессы внутрирегиональной дифференциации. В «столичной» модели наблюдается формирование поясов инновационного развития вокруг региональных центров, ярким примером могут служить научные города в Московской области (Дубна, Пущино, Королев, Жуковский). В «сервисно-индустриальной» модели происходит реиндустриализация традиционных промышленных центров на новой технологической основе: Нижегородская область (Саров, Арзамас), Свердловская область (Новоуральск, Заречный). «Добывающая» модель характеризуется формированием высокотехнологичных кластеров в городах, где исторически размещены научно-производственные комплексы, примерами могут служить Татарстан (Иннополис, Нижнекамск) и Томская область (Северск). При этом существует риск усиления диспропорций между муниципалитетами:

концентрация инновационной активности в отдельных точках роста может приводить к оттоку человеческого капитала и инвестиционных ресурсов из других территорий. Особенно ярко данная тенденция проявляется в регионах с «аграрно-индустриальной» моделью, где инновационное развитие часто ограничивается административным центром и отдельными промышленными узлами, в то время как сельские муниципалитеты демонстрируют слабую восприимчивость к инновационным импульсам. Для сбалансированного пространственного развития желательна формирование механизмов диффузии инноваций внутри регионов, включая развитие межмуниципальной производственной кооперации и реализацию программ повышения инновационной активности на местном уровне.

Значительное влияние на развитие специализации оказывают институциональные факторы, включая административный статус региональных центров, наличие особых экономических зон и технопарков, развитость инфраструктуры поддержки инновационных проектов. Институциональная среда определяет эффективность механизмов межсекторного взаимодействия и способность региона к технологической модернизации. Существенным фактором выступает система межрегиональных взаимодействий, включающая конкуренцию за человеческий капитал, формирование производственных цепочек и развитие кооперационных связей в научно-образовательной сфере. Особое значение приобретает способность регионов выстраивать эффективные партнерства, обеспечивающие мультипликативные эффекты в развитии специализаций.

Важно отметить, что успешность инновационного развития региона существенно зависит от качества региональной экономической политики и эффективности работы региональных институтов развития. Анализ исследуемых регионов показывает, что территории-лидеры отличаются активной позицией региональных властей в формировании благоприятного инвестиционного климата, создании специализированной инновационной инфраструктуры и развитии механизмов поддержки высокотехнологического бизнеса. Так, успех Калужской области в привлечении иностранных инвестиций был во многом обусловлен созданием эффективной системы индустриальных парков и особых экономических зон регионального уровня. Татарстан демонстрирует результативность комплексного

подхода к инновационному развитию через создание технополиса «Химград», ОЭЗ «Алабуга», сети технопарков и бизнес-инкубаторов. Томская область, несмотря на периферийное положение, сформировала успешную модель инновационного развития на базе университетского комплекса при активной поддержке региональных властей. При этом, хотя федеральные инициативы и внешнеэкономическая конъюнктура задают общие условия развития, именно качество региональной политики определяет способность территории эффективно использовать имеющиеся возможности и адаптироваться к возникающим вызовам. Об этом свидетельствует существенная дифференциация результатов инновационного развития даже среди регионов со схожими базовыми условиями и федеральной поддержкой.

С учетом выявленных особенностей можно выделить ключевые направления развития региональной специализации в условиях технологической трансформации экономической системы:

1) развитие цифровой инфраструктуры, включая создание центров обработки данных, развертывание современных телекоммуникационных сетей и формирование экосистемы цифровых сервисов;

2) модернизация традиционных отраслей специализации через внедрение автоматизированных систем управления производством, развитие предиктивной аналитики и оптимизацию логистических цепочек;

3) формирование новых направлений специализации, основанных на развитии наукоемких производств, создании центров инжиниринга и поддержке технологического предпринимательства;

4) развитие человеческого капитала посредством модернизации образовательных программ, создания корпоративных университетов и развития системы непрерывного образования.

Успешная реализация обозначенных направлений требует комплексного подхода к трансформации региональных экономических систем при сохранении сформированных ранее конкурентных преимуществ. Особое значение приобретает способность регионов эффективно интегрировать новые технологические решения в рамках существующих специализаций, что требует тщательного анализа сложившейся структуры экономики и потенциала её развития в контексте глобальных технологических трендов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- [1] Таранова И. В., Склярова Ю. М., Скляров И. Ю., Шаврина Ю. О. Механизм территориального размещения и специализации аграрного производства в рыночной и природной среде региона // *Московский экономический журнал*. 2020. № 6. С. 36. DOI 10.24411/2413-046X-2020-10402. EDN MRLXAZ.
- [2] Кузнецова О. В., Бобровский Р. О. Факторы размещения фармацевтических предприятий на примере крупнейших фармкомпаний России // *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. 2022. Т. 86, № 2. С. 168–178. DOI 10.31857/S2587556622020066. EDN IMJSCL.
- [3] Лукин Г. И. Типизация моделей рынка труда в регионах размещения предприятий нефтегазового производства в хозяйственном комплексе страны // *Журнал правовых и экономических исследований*. 2019. № 2. С. 194–202. DOI 10.26163/GIEF.2019.94.65.032. EDN ROLSEC.
- [4] Тимошенко А. И. Формирование территориально-производственных комплексов в советский период // *Социально-экономический и гуманитарный журнал*. 2020. № 3 (17). С. 132–143. DOI 10.36718/2500-1825-2020-3-132-143. EDN XUWFRP.
- [5] Унгаев О. А. Сравнительный анализ территориально-производственных комплексов и промышленных кластеров как форм пространственной организации хозяйства // *Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент*. 2022. № 4. С. 125–131. DOI 10.18101/2304-4446-2022-4-125-131. EDN GDOORR.
- [6] Миндлин Ю. Б. Сравнительная характеристика кластеров и территориально-производственных комплексов // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право*. 2020. № 4. С. 81–86. DOI 10.37882/2223-2974.2020.04.29. EDN CDNFAF.
- [7] Кирсанова Е. Г. Создание кластеров как механизм реализации инновационной политики в европейском союзе (на примере инновационных кластеров Германии) // *Вестник Забайкальского государственного университета*. 2020. Т. 26, № 1. С. 93–100. DOI 10.21209/2227-9245-2020-26-1-93-100. EDN SWWURH.
- [8] Кудрявцева Т. Ю., Схведиани А. Е. Исследование региональных кластеров с использованием информационно-аналитических систем (на примере биофармацевтического кластера) // *Регионология*. 2020. Т. 28, № 1 (110). С. 48–79. DOI 10.15507/2413-1407.110.028.202001.048-079. EDN QUXLHT.
- [9] Samylina Yu. N., Matveev P. A., Malysheva E. N. et al. Formation of Integrated System Development Models in the Information and Telecommunications Cluster // *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. 2019. Vol. 8, No. 12. P. 4057–4061. DOI 10.35940/ijtee.L3631.1081219. EDN YBGYMV.
- [10] Пасько С. Н. Кластер как основная форма привлечения инвестиций в регион // *Вестник ИМСИТ*. 2019. № 1 (77). С. 11–13. EDN JMHCYK.
- [11] Кудрявцева Т. Ю., Схведиани А. Е. Эконометрический анализ региональной отраслевой специализации (на примере обрабатывающей промышленности России) // *Экономический анализ: теория и практика*. 2020. Т. 19, № 9 (504). С. 1765–1790. DOI 10.24891/ea.19.9.1765. EDN BTVDMW.
- [12] Зимнякова Т. С. Факторы производительности труда ресурсных и «нересурсных» регионов // *Вопросы управления*. 2021. № 2 (69). С. 47–60. DOI 10.22394/2304-3369-2021-2-47-60. EDN BZDVIW.
- [13] Пацала С. В., Горошко Н. В. Современная пространственная структура машиностроения России // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. 2021. № 56. С. 37–49. DOI 10.17223/19988648/56/3. EDN XJJUGL.
- [14] Воробьев С. П. Методологические аспекты типизации регионов России на основе анализа институциональной структуры экономики агропромышленного комплекса // *Экономика. Профессия. Бизнес*. 2020. № 3. С. 21–27. DOI 10.14258/epb201982. EDN TFLZOY.
- [15] Карамышева А. П., Комаров Н. М., Гребеник В. В. Анализ кластерного развития Калужской области // *Вестник евразийской науки*. 2022. Т. 14, № 3. EDN VVKYUU.
- [16] Акбердина В. В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы // *Journal of New Economy*. 2022. Т. 23, № 4. С. 26–45. DOI 10.29141/2658-5081-2022-23-4-2. EDN JNACYT.
- [17] Кузнецов А. Л. Инвестиционная активность промышленных предприятий ПФО: состояние и перспективы // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2023. Т. 242, № 4. С. 434–448. DOI 10.38197/2072-2060-2023-242-4-434-448. EDN NFMPXG.
- [18] Русанов А. В. Субурбанизация и жилищное строительство в Московской области // *Народонаселение*. 2017. № 2 (76). С. 103–111. EDN ZDQTNX.
- [19] Чернышев К. А. Демографическая динамика крупнейших городских агломераций России // *ЭКО*. 2022. № 4 (574). С. 81–93. DOI 10.30680/EC00131-7652-2022-4-81-93. EDN NUWUIR.

REFERENCES

- [1] Taranova, I. V., Sklyarova, Yu. M., Sklyarov, I. Yu., Shavrina, Yu. O. (2020) Mechanism of territorial placement and specialization of agricultural production in the market and natural environment of the region. *Moscow economic journal*, 6, 36. <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2020-10402>. <https://elibrary.ru/mrlxaz>.
- [2] Kuznetsova, O. V., Bobrovsky, R. O. (2022) Factors of pharmaceutical enterprises localization—the case of the largest pharmaceutical companies in Russia. *Izvestiya Rossiiskoi Akademii Nauk. Seriya Geograficheskaya*, 86 (2), 168–178. <https://doi.org/10.31857/S2587556622020066>. <https://elibrary.ru/imjscl>.
- [3] Lukin, G. I. (2019) Typification of models of labor market in regions with oil and gas companies in national economic complex. *Journal of Legal and Economic Studies*, 2, 194–202. <https://doi.org/10.26163/GIEF.2019.94.65.032>. <https://elibrary.ru/rolsec>.
- [4] Timoshenko, A. I. (2020) The formation of territorial production complexes in Soviet period. *Socio-economic and humanitarian journal*, 3 (17), 132–143. <https://doi.org/10.36718/2500-1825-2020-3-132-143>. <https://elibrary.ru/xuwfpr>.
- [5] Ungaev, O. A. (2022) Comparative analysis of territorial production complexes and industrial clusters as forms of spatial organization of the economy. *Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*, 4, 125–131. <https://doi.org/10.18101/2304-4446-2022-4-125-131>. <https://elibrary.ru/gdoorr>.
- [6] Mindlin, Yu. B. (2020) Comparative characteristics of clusters and territorial production complexes. *Modern Science: Actual Problems of Theory and Practice. Series: Economics and Law*, 4, 81–86. <https://doi.org/10.37882/2223-2974.2020.04.29>. <https://elibrary.ru/cdnfac>.
- [7] Kirsanova, E. G. (2020) Creation of clusters as a mechanism for the implementation of innovative policy in the European union (case of innovation clusters in Germany). *Transbaikal State University Journal*, 26 (1), 93–100. <https://doi.org/10.21209/2227-9245-2020-26-1-93-100>. <https://elibrary.ru/swwurh>.

- [8] Kudryavtseva, T. Yu., Skhvediani, A. E. (2020) Studying regional clusters with the use of data processing systems: the case of the biopharmaceutical cluster. *Regionology = Russian Journal of Regional Studies*, 28 (1), 48–79. <https://doi.org/10.15507/2413-1407.110.028>. <https://elibrary.ru/quxlht>. 202001.048-079.
- [9] Samylina, Yu. N., Matveev, P. A., Malysheva, E. N., Fedorova T. N., Repnikova V. M. (2019) Formation of Integrated System Development Models in the Information and Telecommunications Cluster. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*, 8 (12), 4057–4061. <https://doi.org/10.35940/ijitee.L3631.1081219>. <https://elibrary.ru/ybgymv>.
- [10] Pasko, S. N. (2019) Cluster as the main form of attracting investments to the region. *Bulletin of IMSIT*, 1 (77), 11–13. <https://elibrary.ru/jmhcyk>.
- [11] Kudryavtseva, T. Yu., Skhvediani, A. E. (2020) An Econometric Analysis of the Regional Industrial Specialization: The Russian Manufacturing Industry Case Study. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 19 (9), 1765–1790. <https://doi.org/10.24891/ea.19.9.1765>. <https://elibrary.ru/btvdmw>.
- [12] Zimnyakova, T. S. (2021). Labor efficiency factors in resource-dependent and non-resource regions. *Management Issues*, 2 (69), 47–60. <https://doi.org/10.22394/2304-3369-2021-2-47-60>. <https://elibrary.ru/bzdviw>.
- [13] Patsala, S. V., Goroshko, N. V. (2021) The Modern Spatial Structure of Mechanical Engineering in Russia. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika – Tomsk State University Journal of Economics*, 56, 37–49. <https://doi.org/10.17223/19988648/56/3>. <https://elibrary.ru/xjjugl>.
- [14] Vorobyev, S. P. (2020) Methodological aspects of typification of Russian regions based on the analysis of the institutional structure of the economy of the agro-industrial complex. *Economics Profession Business*, 3, 21–27. <https://doi.org/10.14258/epb201982>. <https://elibrary.ru/tfloyz>.
- [15] Karamysheva, A. P., Komarov, N. M., Grebenik, V. V. (2022) Analysis of cluster development of the Kaluga region. *The Eurasian Scientific Journal*, 14 (3). <https://elibrary.ru/vvkyuu>.
- [16] Akberdina, V. V. (2022) System resilience of industry to the sanctions pressure in industrial regions: Assessment and outlook. *Journal of New Economy*, 23 (4), 26–45. <https://doi.org/10.29141/2658-5081-2022-23-4-2>. <https://elibrary.ru/jnacyt>.
- [17] Kuznetsov, A. L. (2023) Investment activity of industrial enterprises of the VFD: status and prospects. *The Scientific works of the Free Economic Society of Russia*, 242 (4), 434–448. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2023-242-4-434-448>. <https://elibrary.ru/nfmpxg>.
- [18] Rusanov, A. V. (2017) Suburbanization and housing construction in Moscow oblast. *Narodonaselenie [Population]*, 2 (76), 103–111. <https://elibrary.ru/zdqtnx>.
- [19] Chernyshev, K. A. (2022) Demographic dynamics of the largest urban agglomerations in Russia. *ECO*, 4 (574), 81–93. <https://doi.org/10.30680/EC00131-7652-2022-4-81-93>. <https://elibrary.ru/nuwuir>.