

DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-326-341
УДК 339.137

Классификация приоритетных товарных рынков для стратегических целей реализации конкурентной политики

Осокин Н.А.^{1,2}
Золотова И.Ю.^{2,3}
Филькин М.Е.⁴¹ ООО «Центр цифровых решений “Цикл-ОН”» (Москва, Россия)² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия)³ Национальная ассоциация развития вторичного использования сырья (Москва, Россия)⁴ ЦЭМИ РАН (Москва, Россия)

Аннотация

Необходимость дифференциации государственной политики в области конкуренции в России соответствует Национальному плану развития конкуренции и Стандарту развития конкуренции в субъектах Российской Федерации. Цель настоящего исследования – классифицировать приоритетные товарные рынки и регионы для эффективного мониторинга и реализации конкурентной политики. На основе данных Росстата за 2019–2023 годы были выделены четыре кластера регионов: диверсифицированные, промышленные, сельскохозяйственные и развивающиеся. Результаты исследования подтверждены экспертным анализом и содержат экономические количественные характеристики каждого кластера. Практическое значение работы проявляется в возможности применения органами власти полученных результатов для более целенаправленного мониторинга состояния и поддержки конкурентной среды на товарных рынках. Классификация позволяет повысить эффективность реализации конкурентной политики и способствует развитию конкуренции на товарных рынках регионов. Научная новизна статьи заключается в комплексном подходе к классификации товарных рынков и регионов с использованием актуальных социально-экономических данных и разработке рекомендательных инструментов для государственной политики.

Ключевые слова: конкуренция, региональная экономика, национальный план развития конкуренции, стандарт развития конкуренции в субъектах Российской Федерации

Для цитирования:

Осокин Н.А., Золотова И.Ю., Филькин М.Е. (2025). Классификация приоритетных товарных рынков для стратегических целей реализации конкурентной политики. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 16(4): 326–341. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-326-341.

Classification of Priority Product Markets for the Strategic Implementation of Competition Policy

N.A. Osokin^{1,2}
I.Yu. Zolotova^{2,3}
M.E. Filkin⁴¹ Cycle -On Digital Solutions Center LLC (Moscow, Russia)² Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia)³ National Association for the Development of Secondary Raw Material Use (Moscow, Russia)⁴ Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

Abstract

The need of differentiating state competition policy in Russia is consistent with the National Competition Development Plan and the Standard for the Development of Competition in the Constituent Entities of the Russian Federation. The purpose of this study is to classify priority product markets and regions to ensure effective monitoring and implementation of competition policy. Based on Rosstat data for the period 2019–2023, four clusters of regions were identified: diversified, industrial, agricultural, and developing. The findings are supported by expert analysis and include quantitative economic characteristics of each cluster. The practical significance of the study lies in the potential use of its results by public authorities for more targeted monitoring of market conditions and support of competitive environments in product markets. The proposed classification enhances the effectiveness of competition policy implementation and contributes to the development of competition in regional product markets. The scientific novelty of the article lies in a comprehensive approach to the classification of product markets and regions based on up-to-date socio-economic data, as well as in development of policy-oriented tools.

Keywords: competition, regional economy, National Competition Development Plan, Standard for the Development of Competition in the Constituent Entities of the Russian Federation

For citation:

Osokin N.A., Zolotova I.Yu., Filkin M.E. (2025). Classification of Priority Product Markets for the Strategic Implementation of Competition Policy. *Strategic Decisions and Risk Management*, 16(4): 326–341. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-326-341. (In Russ.)

© Осокин Н.А., Золотова И.Ю., Филькин М.Е., 2025

落实竞争政策战略目标的优先商品市场的分类

N.A. Osokin^{1,2}I.Yu. Zolotova^{2,3}M.E. Filkin⁴¹ "Cycle-ON 数字解决方案中心"有限责任公司 (俄罗斯莫斯科)² 俄罗斯联邦政府财政金融大学 (俄罗斯莫斯科)³ 国家原材料回收发展协会 (俄罗斯莫斯科)⁴ 俄罗斯科学院中央经济与数学研究所 (俄罗斯莫斯科)

摘要

俄罗斯在国家竞争政策领域实行差异化管理的必要性,符合“国家竞争发展规划”及“俄罗斯联邦各主体竞争发展标准”。本研究旨在对优先商品市场与地区进行分类,以实现竞争政策执行情况的有效监测与落实。基于俄罗斯联邦统计局2019–2023年数据,本研究将各地区划分为四个集群:多元化型、工业主导型、农业主导型和发展中。研究成果通过专家论证获得确认,并涵盖对各集群经济量化特征的系统性分析。本文章的实践价值在于,相关政府部门可运用研究成果,对商品市场竞争环境的状况进行更具针对性的监测,并为维护市场竞争提供精准支持。这一分类方法有助于提升竞争政策的实施效能,并推动各地区商品市场竞争环境的发展。本文章的科学新奇在于,采用综合研究方法对商品市场和区域进行分类,运用最新的社会经济数据,并为国家政策制定提供配套的建议性工具。

关键词: 竞争、区域经济、国家竞争发展规划、俄罗斯联邦组成实体的竞争发展标准。

供引用:

Osokin N.A., Zolotova I.Yu., Filkin M.E. (2025). 落实竞争政策战略目标的优先商品市场的分类. 战略决策和风险管理, 16(4): 326–341. DOI: 10.17747/2618-947X-2025-4-326-341. (俄文)

Введение

В экономической науке установлено, что одним из наиболее важных факторов, определяющих эффективность экономики в условиях рыночной системы, является конкуренция. Можно выделить следующие функции, необходимые для эффективного экономического развития региона, отрасли или рынка, которые выполняет конкуренция: ограничение рыночной власти единичного продавца; координация, обеспечивающая в долгосрочном периоде соответствие производимой продукции потребностям клиентов; повышение эффективности использования факторов производства и стимулы для снижения издержек; ценообразование, действующее в сторону повышения общественного благосостояния; стимулирование инноваций [Чайников, Куликов, 2017]. Между тем конкуренция как вид деловой среды не обязательно сформируется «сама по себе» даже в свободных рыночных системах. Более того, наличие конкуренции на рынке может создавать неудобства на уровне отдельных производителей, заставляя адаптироваться к активной меняющейся среде и увеличивая неопределенность и риски в расчетах рентабельности и будущих денежных потоков. Научные исследования и реальная практика показывают, что состояние рынка, при котором некоторая компания получает монополичный статус, может являться устойчивым [Allingham, 1976], оставаясь при этом общественно неоптимальным. При этом сама компания-монополист как хозяйствующий субъект, будучи заинтересованной в сохранении существующего состояния, может предпринимать меры, упрочняющие ее положение и создающие барьеры для входа на рынок любого нового соперника. Соответственно, необходимы целенаправленные действия государственных антимонопольных и регулирующих органов по созданию и поддержанию конкурентной среды на общественно значимых рынках.

Комплекс мер по содействию конкуренции и, как следствие, росту общественной оптимальности и эффективности экономики относят к конкурентной политике государства. В исследованиях, посвященных данной тематике, в частности, указывается, что «конкурентная политика является ключевым инструментом реализации основных направлений социально-экономического развития территорий, включая формирование институциональной среды для инновационного развития, снижение инфляции, создание условий для повышения качества и уровня жизни населения, развитие конкурентоспособности региональной экономики в целом» [Боброва и др., 2017].

Исторически конкурентная политика в России начала формироваться значительно позднее, чем во многих зарубежных странах, что было связано с относительно недавним (по историческим меркам) переходом от плановой к капиталистической форме хозяйствования. В советской экономической литературе доминировало негативное отношение к конкуренции как к явлению в целом. «Конкуренция определялась как антагонистическая форма экономического соревнования частных товаропроизводителей, получившая наибольшее развитие при капитализме» [Харламов, 2005]. Начиная с периода перестройки взгляд стал меняться на противоположный, появилось осознание, что конкуренция является важным механизмом повышения эффективности производства, снижения цен и роста общественной оптимальности и драйвером экономики как территориального уровня: городов, регионов, – так и общестранового масштаба.

В настоящее время в России развитие конкуренции и недопущение монополистической деятельности признано приоритетным направлением деятельности федеральных и региональных законодательных и исполнительных органов государственной власти¹. Правительством России

¹ Указ Президента Российской Федерации от 21.12.2017 № 618 «Об основных направлениях государственной политики по развитию конкуренции». <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/51955.html>.

17 апреля 2019 года был утвержден Стандарт развития конкуренции в субъектах Российской Федерации². Этот стандарт определяет цели и принципы реализации государственной политики в сфере содействия развитию конкуренции на федеральном, региональном и муниципальных уровнях. Распоряжением Правительства РФ от 2 сентября 2021 года был утвержден Национальный план («дорожная карта») развития конкуренции в нашей стране на 2021–2025 годы³. В нем, в частности, указывается, что «решение задач по развитию конкуренции является одним из элементов обеспечения достижения национальных целей». Одной из первых задач Национального плана называется задача развития добросовестной конкуренции на товарных рынках.

Настоящая статья посвящена двум проблемам, возникающим при формировании подходов к управлению механизмами, определяющими эффективные структуры товарных рынков. Первая проблема – определение приоритетных товарных рынков и их классификация с учетом национальных целей и стратегических задач развития национальной экономики (в соответствии с положениями Стандарта развития конкуренции в субъектах РФ об утверждении перечня товарных рынков). Для повышения практической значимости привлечена панель экспертов, осуществляющая верификацию результатов определения приоритетных товарных рынков. Вторая проблема связана с необходимостью четкого разделения субъектов управления (рынков) инструментами конкурентной политики на уровни воздействия, которым они подвергаются со стороны органов государственной власти. В частности, была проведена оценка географических границ рынков и возможность органов государственной власти воздействовать на развитие конкуренции на этих рынках. В рамках оценки географических границ применялся критерий необходимости фактического присутствия на географической территории оказания услуг/производства. Решение обеих указанных проблем призвано способствовать совершенствованию методики оценки уровня развития конкуренции в субъектах Российской Федерации, а также проработке аспектов реализации государственной конкурентной политики, указанных в Стандарте и Национальном плане.

Далее описан метод, предложенный для определения перечня приоритетных товарных рынков и их классификации по критериям географических границ рынков (федеральные, региональные, муниципальные) и по критерию возможности воздействия со стороны государственных органов (рынки федерального воздействия, рынки регионально-муниципального воздействия). Отдельный раздел работы посвящен распределению субъектов Российской Федерации по социально-экономическим кластерам для обеспечения сопоставимости регионов по уровню конкуренции на основе структуры и значения валового регионального продукта. Приведены результаты применения подхода для классификации рынков и распределения регионов по кластерам. В заключение высказаны соображения о целесообразности

использования этих подходов для практической реализации мер конкурентной политики, определенных в Национальном плане и Стандарте.

1. Перечень и классификация товарных рынков

Определение приоритетных товарных рынков с учетом национальных целей и стратегических задач развития экономики Российской Федерации предлагается осуществить за счет пяти этапов (рис. 1).

Рис. 1. Описание подхода к определению и классификации приоритетных товарных рынков
Fig. 1. Approach to the identification and classification of priority product markets



Источник: подготовлено авторами.

Этапы, описанные на рис. 1, предопределены ключевыми критериями, используемыми для классификации товарных рынков:

- соответствие национальным целям и задачам развития конкуренции и экономики Российской Федерации;
- наличие государственного регулирования цен/тарифов на рынке;
- географические границы рынка;
- наличие инструментов (потенциала) воздействия со стороны органов государственной власти.

Исходный перечень рынков формируется с учетом приоритетов развития экономики Российской Федерации. Далее рынки оцениваются на предмет наличия тарифного регулирования, которому подвергаются рынки естественных монополий. На соответствующих рынках целесообразно рассматривать вопросы развития конкуренции между фирмами. Далее оцениваются географические границы рынков и оценивается возможность органов государственной власти воздействовать на развитие конкуренции на соответствующих рынках. В рамках оценки географических границ также применен критерий необходимости фактического присутствия на географической территории оказания услуг/производства. Дополнительно для повышения практической значимости НИР была привлечена панель экспертов для верификации результатов определения приоритетных товарных рынков.

² Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.04.2019 № 768-р «Об утверждении стандарта развития конкуренции в субъектах Российской Федерации». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323102/.

³ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.09.2021 № 2424-р «Национальный план («дорожная карта») развития конкуренции в Российской Федерации на 2021–2025 годы». https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394879/.

Определение перечня приоритетных товарных рынков было произведено исходя из национальных целей и стратегических задач развития экономики Российской Федерации. Дополнительно был осуществлен анализ приоритетных товаров, оцениваемых в рамках формирования индексов потребительских цен и производителей промышленных товаров для формирования перечня рынков (рис. 2).

В рамках индекса потребительских цен были рассмотрены 65 товаров на предмет определения приоритетных рынков, в рамках Нацплана конкуренции – 15 сфер (отраслей) экономики.

Среди выбранных рынков три относятся к тарифицируемым:

- рынок региональных операторов по обращению с ТКО;
- рынок городского автомобильного транспорта;
- рынок газа.

Рис. 2. Описание исходного массива товаров и отраслей для формирования перечня приоритетных товарных рынков
Fig. 2. Initial set of products and industries used to define priority product markets



Источник: подготовлено авторами на основе Нацплана конкуренции и данных Росстата.

Для этих рынков уже существуют действующие инструменты регулирования деятельности хозяйствующих субъектов. В результате среди рассматриваемых 40 нетарифицируемых рынков 12 могут быть отнесены к федеральным, а 28 – к региональным и муниципальным.

К федеральным промышленным рынкам были отнесены следующие товарные рынки:

- строительных материалов;
- энергетического угля;
- нефтедобычи;
- химический и нефтегазохимической продукции;
- добычи руд черных металлов;
- добычи руд цветных металлов;
- железнодорожных перевозок;
- лесоматериалов.

К федеральным (сквозным) отнесены следующие рынки:

- финансовых услуг для частных лиц;
- университетов;
- разработки программного обеспечения.

Для классификации оставшихся субфедеральных рынков на региональные и муниципальные в рамках НИР была сформирована панель экспертов, состоящая из представителей региональных органов исполнительной власти (РОИВ), оказывающих содействие в развитии конкуренции на региональном уровне. Всего в панели приняли участие представители четырех субъектов Российской Федерации (по одному представителю от каждого региона): Ленинградской области, Москвы, Московской области, Республики Татарстан.

Перечень субфедеральных рынков был направлен всем представителям панели для указания их принадлежности к региональным и муниципальным рынкам. В результате были классифицированы 20 муниципальных и 8 региональных рынков.

2. Распределение регионов по социально-экономическим кластерам

С целью обеспечения сопоставимого анализа развития конкуренции на приоритетных товарных рынках предлагается осуществить кластерный анализ регионов России в зависимости от ряда макро- и микроэкономических факторов. По состоянию на конец 2024 года Россия, согласно Конституции, состоит из 89 равноправных субъектов. Каждый из этих субъектов характеризуется большим числом социально-экономических показателей, которые определяют уровень развития экономики и общественное благосостояние региона. Задачу анализа конкуренции на некотором региональном рынке методологически более корректно проводить, сопоставляя данный рынок с рынками в регионах, имеющих схожий ряд факторов экономического развития (а не со всеми субъектами РФ). Таким образом, на начальном этапе предлагается решить задачу группировки регионов России по нескольким группам (кластерам), внутри которых предполагается проведение в дальнейшем сравнительного анализа уровня конкуренции на исследуемых товарных рынках (рис. 3).

Рис. 3. Представление принципа сравнения уровня развития конкуренции на товарных рынках в регионах на основе кластеров
Fig. 3. Cluster-based comparison of competition development level across regional product markets



Источник: подготовлено авторами.

При определении перечня показателей, которые могут быть использованы для осуществления кластеризации регионов, были учтены следующие предпосылки:

- Данные должны быть доступны в едином формате для всех субъектов Федерации на регулярной (ежегодной) основе. Наиболее подходящими источниками таких данных являются результаты наблюдений государственного статистического учета.
- Использование переменных для целей кластеризации подтверждено научными исследованиями.
- Данные должны быть количественными (измеримыми), а не качественными (квазиизмеримыми). За счет этого возможно проводить нормализацию данных и математические вычисления, необходимые для корректной работы алгоритма кластеризации.
- Рассматриваются показатели, которые определяют конкуренцию, а не являются следствием сложившегося уровня конкуренции на товарных рынках. Специфика генеральной задачи подразумевает сопоставление уровней конкуренции среди регионов, включенных алгоритмом в единый кластер. Исходя из этого, среди показателей, выбираемых в качестве характеристик

Таблица 1
Список переменных
для осуществления кластеризации регионов
Table 1
Variables used in regional clustering

Описание показателя		Источник
<i>Факторы, определяющие макроэкономические аспекты благосостояния региона</i>		
Фактор 01	ВРП	Росстат
Фактор 02	Численность населения в регионе	Росстат
<i>Факторы, определяющие отраслевую структуру валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации</i>		
Фактор 03	Доля сектора «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство» в ВРП	Росстат
Фактор 04	Доля сектора «Добыча полезных ископаемых» в ВРП	Росстат
Фактор 05	Доля сектора «Обрабатывающие производства» в ВРП	Росстат
Фактор 06	Доля сектора «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов» в ВРП	Росстат
<i>Факторы предпринимательской и инвестиционной деятельности региона</i>		
Фактор 07	Доля малого и среднего предпринимательства	Росстат
Фактор 08	Динамика инвестиций в основной капитал	Росстат
<i>Факторы, определяющие состояние розничной торговли в регионе</i>		
Фактор 09	Оборот розничной торговли на душу населения	Росстат
Фактор 10	Макроструктура оборота розничной торговли	Росстат
<i>Динамические факторы изменения выпуска и производительности труда</i>		
Фактор 11	Индекс производительности труда	Росстат

Источник: подготовлено авторами на основе обзора научных исследований.

региона, отсутствуют макро- и микроэкономические данные, которые связаны с уровнем цен на товары или услуги (к примеру, не включены уровень региональной инфляции, индексы цен и др.). Предполагается, что цены в регионе, помимо прочего, зависят от уровня конкуренции на товарных рынках (то есть ценовые индексы являются не объясняющими, а объясняемыми переменными), и, соответственно, методологически правильно было бы избежать ситуации, когда регионы объединялись бы по признаку уровня конкуренции.

Итоговый перечень выбранных переменных для рассмотрения приведен в табл. 1. Данные для всех выбранных переменных являются предметом государственного статистического мониторинга.

Факторы, определяющие макроэкономические аспекты благосостояния региона

Валовой региональный продукт – важный показатель уровня экономической активности и качества жизни в регионе, характеризующий процесс производства товаров и услуг для конечного использования. В работе [Трофимова, 2015] указывается на то, что «в процессе разработки и реализации программ социально-экономического развития регионов первоочередное внимание уделяется увеличению производства валового регионального продукта (ВРП) как основы для повышения уровня и качества жизни населения региона». Описательные статистики показателя ВРП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 2.

Таблица 2
Описательные статистики показателя ВРП (млрд руб.)
Table 2
Descriptive statistics for gross regional product (GRP) (RUB bln)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	1541	177	16 019	3750	2,43
СЗФО	802	168	4364	1205	1,50
ЮФО	724	70	2366	812	1,12
СКФО	293	63	739	280	0,96
ПФО	833	179	2201	612	0,73
УрФО	1762	210	3114	1072	0,61
СФО	741	51	1946	598	0,81
ДФФО	435	51	968	341	0,78
В целом по стране	927	51	16 019	1862	2,01

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

В упомянутом исследовании также указывается, что данный показатель необходимо соотносить с уровнем среднедушевых денежных доходов населения региона, поскольку «рациональное соотношение темпов экономического роста и темпов роста благосостояния населения является важным фактором устойчивого социально-экономического развития регионов» [Трофимова, 2015]. С учетом особенностей кластерного анализа предлагается использовать показатели населения и ВРП совместно для классификации регионов. Описательные статистики показателя численности населения в разрезе федеральных округов представлены в табл. 3.

Таблица 3

Описательные статистики показателя численности населения в регионах Российской Федерации (млн чел.)

Table 3

Descriptive statistics for population size in the constituent entities of the Russian Federation (mln)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	2,19	0,64	12,65	3,04	1,39
СЗФО	1,27	0,04	5,39	1,44	1,13
ЮФО	2,06	0,27	5,66	1,97	0,96
СКФО	1,41	0,47	3,10	1,10	0,78
ПФО	2,10	0,68	4,04	1,13	0,54
УрФО	2,06	0,54	4,31	1,50	0,73
СФО	1,71	0,22	2,87	1,07	0,62
ДВФО	0,74	0,05	1,90	0,58	0,77
В целом по стране	1,73	0,04	12,65	1,81	1,05

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Факторы, определяющие отраслевую структуру валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации

Структура ВРП по видам деятельности характеризует отраслевую специализацию регионов. В научной литературе часто используется как базовая детерминанта дифференциации регионов в их конкурентоспособности [Ахунов, 2015] и прогнозах социально-экономического развития региона [Трофимова, 2015]. В рамках анализа рассмотрены четыре ключевые группы видов экономической деятельности, согласно нотации статистической базы Росстата:

- сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство;
- добыча полезных ископаемых;
- обрабатывающие производства;
- торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов.

Описательные статистики показателя доли сельского хозяйства в ВРП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 4.

Таблица 4

Описательные статистики показателя доли сельского хозяйства в ВРП (%)

Table 4

Descriptive statistics for the share of agriculture in GRP (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	9,52	0,10	25,90	7,26	0,76
СЗФО	5,37	0,10	12,30	4,05	0,75
ЮФО	10,13	2,90	22,50	5,99	0,59
СКФО	14,07	10,20	18,10	3,29	0,23
ПФО	7,96	1,60	18,10	4,91	0,62
УрФО	3,60	0,10	10,60	3,90	1,08
СФО	5,50	2,20	12,70	3,60	0,65
ДВФО	6,41	1,40	27,40	7,13	1,11
В целом по РФ	7,87	0,10	27,40	5,98	0,76

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Описательные статистики показателя доли добычи полезных ископаемых в ВРП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 5. По этому показателю наблюдается высокое значение коэффициента вариации. Подобный результат указывает на существенную диспропорцию в доле

добычи полезных ископаемых в отдельных регионах. В первую очередь этот вид деятельности доминирует в СФО, УрФО и ДВФО.

Таблица 5

Описательные статистики показателя доли добычи полезных ископаемых в ВРП (%)

Table 5

Descriptive statistics for the share of mineral extraction in GRP (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	2,00	0,00	19,20	5,24	2,62
СЗФО	14,65	0,00	79,20	25,15	1,72
ЮФО	7,64	0,50	48,00	16,38	2,15
СКФО	0,74	0,10	1,50	0,53	0,71
ПФО	10,51	0,00	40,80	14,00	1,33
УрФО	27,75	1,00	72,50	34,35	1,24
СФО	14,50	0,30	29,20	12,14	0,84
ДВФО	23,35	1,00	64,30	22,20	0,95
В целом по стране	11,52	0,00	79,20	18,67	1,62

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Описательные статистики показателя доли обрабатывающих производств в ВРП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 6.

Таблица 6

Описательные статистики показателя доли обрабатывающих производств в ВРП (%)

Table 6

Descriptive statistics for the share of manufacturing in GRP (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	22,17	11,80	38,20	8,76	0,40
СЗФО	20,32	0,20	38,30	11,14	0,55
ЮФО	10,56	0,80	24,40	7,71	0,73
СКФО	5,97	1,90	11,50	3,68	0,62
ПФО	22,68	11,40	31,10	5,88	0,26
УрФО	17,45	1,70	32,20	13,12	0,75
СФО	15,61	0,70	36,30	11,62	0,74
ДВФО	4,44	0,30	9,40	3,53	0,80
В целом по стране	16,19	0,20	38,30	10,71	0,66

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Описательные статистики показателя доли торговли в ВРП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 7.

Таблица 7

Описательные статистики показателя доли торговли в ВРП (%)

Table 7

Descriptive statistics for the share of trade in GRP (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	14,38	9,00	25,30	4,04	0,28
СЗФО	9,05	0,70	16,10	4,28	0,47
ЮФО	11,78	5,10	15,90	4,01	0,34
СКФО	14,09	8,90	20,30	3,86	0,27
ПФО	10,83	6,20	16,40	2,65	0,24
УрФО	7,97	1,70	12,90	4,83	0,61
СФО	10,36	5,20	15,60	3,36	0,32
ДВФО	8,82	3,70	15,90	3,78	0,43
В целом по стране	11,19	0,70	25,30	4,29	0,38

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Факторы предпринимательской и инвестиционной деятельности региона

В ряде отечественных исследований отмечается роль малого и среднего предпринимательства в развитии российских регионов. Во-первых, это обеспечение занятости и самозанятости на территории региона. В исследовании Института экономики РАН [Виленский, 2021] отмечается, что «МСП создает рабочие места и одновременно обеспечивает дополнительную потребность в рабочей силе». Во-вторых, влияние МСП на региональное развитие проявляется в способности удовлетворить локальный спрос и потребности в специализированных видах товаров и услуг [Виленский, 2021]. Отдельно необходимо упомянуть о налоговых, социальных и инновационных аспектах влияния малого и среднего бизнеса на состояние экономики региона. В исследовании Вологодского научного центра РАН [Мазилов, Кремин, 2018] делается вывод о том, что «малый бизнес является важным элементом социально-экономической системы региона на федеральном, региональном и муниципальном уровнях. При этом наибольшее влияние оказывается на экономику муниципальных образований, так как малый бизнес создает предпосылки для ее ускоренного роста, способствуя развитию и насыщению местных рынков, позволяя вместе с тем компенсировать издержки рыночной экономики (безработица, конъюнктурные колебания, кризисные явления), а также реализовывать имеющийся ресурсный потенциал с целью повышения уровня социально-экономического развития». Для учета фактора развития МСП в субъектах Российской Федерации предлагается включить долю малого и среднего предпринимательства в список факторов дифференциации регионов для целей кластеризации.

Описательные статистики показателя доли МСП в разрезе федеральных округов представлены в табл. 8.

Росстат определяет инвестиции в основной капитал как «совокупность затрат, направленных на строительство, реконструкцию (включая расширение и модернизацию) объектов, которые приводят к увеличению их первоначальной стоимости, приобретение машин, оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря, на формирование рабочего, продуктивного и племенного стада, насаждение и выращивание многолетних культур»⁴.

В современных исследованиях, таких как, к примеру, работа Н.С. Гичиева из Дагестанского федерального исследовательского центра РАН, подчеркивается, что «наиболее важным индикатором, определяющим уровни технологического лидерства региона, является удельный вес инвестиций в основной капитал» [Гичиев, 2021]. Стоит отметить также работу ученых Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева [Минат, Судакова, 2020], в которой проведен кластерный анализ регионов, основывающийся исключительно на факторах, описывающих инвестиционные процессы региона. На основе этих соображений данный фактор был включен в перечень показателей для осуществления кластеризации субъектов Российской Федерации.

Описательные статистики показателя динамики инвестиций в основной капитал в разрезе федеральных округов представлены в табл. 9.

Таблица 9
Описательные статистики показателя
динамики инвестиций в основной капитал (%)
Table 9
Descriptive statistics for investment growth in fixed capital (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	106,0	79,2	124,6	12,2	0,11
СЗФО	88,8	61,6	119,4	15,9	0,18
ЮФО	99,5	72,2	133,7	20,6	0,21
СКФО	104,2	95,5	116,7	6,5	0,06
ПФО	102,8	90,8	119,0	7,9	0,08
УрФО	102,8	80,3	140,1	21,1	0,20
СФО	111,2	88,6	131,9	15,7	0,14
ДВФО	110,5	66,9	149,1	23,9	0,22
В целом по стране	103,4	61,6	149,1	16,5	0,16

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Таблица 8

Описательные статистики показателя доли МСП (%)
Table 8

Descriptive statistics for the share of small and medium-sized enterprises (SMEs) (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	29,37	22,00	42,20	4,95	0,17
СЗФО	20,53	1,50	32,20	9,26	0,45
ЮФО	26,24	14,60	34,20	6,69	0,25
СКФО	29,96	21,20	38,50	5,40	0,18
ПФО	26,69	17,00	34,20	4,73	0,18
УрФО	18,68	2,50	27,70	11,58	0,62
СФО	22,54	11,40	36,90	8,78	0,39
ДВФО	19,83	8,00	32,10	7,03	0,35
В целом по стране	24,74	1,50	42,20	7,93	0,32

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Группа факторов, относящихся к состоянию региональной розничной торговли

Эта группа факторов была включена в параметры дифференциации регионов для кластеризации на основании специфики генеральной задачи о сравнительном определении уровня конкуренции. В исследовании [Markhaichuk, 2018] было статистически подтверждено положительное влияние развития как онлайн-, так и офлайн-розницы на уровень ВРП региона. Для описания специфики региональной розничной торговли предлагается рассмотреть два показателя: оборот розничной торговли на душу населения и макроструктуру оборота розничной торговли.

Описательные статистики показателя оборота розничной торговли на душу населения в разрезе федеральных округов представлены в табл. 10.

⁴ Методологические пояснения. Росстат. https://www.gks.ru/bgd/regl/b14_13/IssWWW.exe/Stg/d04/24-27met.htm.

Таблица 10
Описательные статистики показателя оборота
розничной торговли на душу населения (тыс. руб.)
Table 10

Descriptive statistics for retail trade turnover per capita (RUB thsnd)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	222,7	171,6	403,4	59,3	0,27
СЗФО	215,3	170,2	278,0	31,7	0,15
ЮФО	180,0	83,2	258,3	56,2	0,31
СКФО	138,2	51,7	191,6	54,0	0,39
ПФО	179,7	123,3	244,2	41,7	0,23
УрФО	228,0	144,8	277,5	59,6	0,26
СФО	159,0	80,3	201,7	34,3	0,22
ДВФО	225,4	163,3	327,6	47,6	0,21
В целом по стране	196,9	51,7	403,4	55,5	0,28

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Описательные статистики показателя макроструктуры оборота розничной торговли в разрезе федеральных округов представлены в табл. 11.

Таблица 11
Описательные статистики показателя
макроструктуры оборота розничной торговли (%)
Table 11

Descriptive statistics for the structure of retail trade turnover (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	48,22	39,00	53,90	3,73	0,077
СЗФО	51,25	34,30	64,70	7,96	0,155
ЮФО	44,23	27,20	50,90	7,61	0,172
СКФО	48,91	45,40	51,40	2,16	0,044
ПФО	47,76	44,80	51,30	1,74	0,036
УрФО	47,13	46,00	48,70	1,06	0,022
СФО	47,62	44,20	51,70	2,09	0,044
ДВФО	53,55	46,00	69,90	6,94	0,130
В целом по стране	48,76	27,20	69,90	5,35	0,110

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

Динамические факторы изменения выпуска и производительности труда

Для оценки динамики развития регионов предлагается использовать индекс производительности труда. Согласно методике Росстата⁵, данный показатель рассчитывается как «частное от деления индексов физического объема ВВП и индекса изменения совокупных затрат (труда)».

Описательные статистики показателя индекса производительности труда в разрезе федеральных округов представлены в табл. 12.

В работе [Исмаилова, Кулянская, 2019], посвященной исследованию индекса в регионах Российской Федерации, устанавливается, в частности, что «производительность труда выступает как важный показатель эффективности, оказывающий влияние на показатели ВВП, ВРП, на уровень экономического развития и определяет конкурентоспособность страны и регионов».

Таблица 12
Описательные статистики показателя
индекса производительности труда (%)
Table 12

Descriptive statistics for the labor productivity index (%)

Округ	Среднее	Минимум	Максимум	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации
ЦФО	102,4	97,7	108,0	2,46	0,024
СЗФО	102,5	100,7	106,1	1,72	0,017
ЮФО	103,1	98,9	106,3	2,44	0,024
СКФО	102,3	99,2	108,4	3,19	0,031
ПФО	103,5	100,2	106,3	1,80	0,017
УрФО	100,9	96,8	104,8	3,28	0,033
СФО	102,7	99,9	105,4	1,66	0,016
ДВФО	104,7	99,8	114,2	4,37	0,042
В целом по стране	102,9	96,8	114,2	2,72	0,026

Источник: подготовлено авторами на основе данных Росстата.

3. Описание метода кластеризации

Для проведения кластерного анализа требуются следующие методологические шаги:

- нормализация статистических данных рассматриваемых показателей;
- определение набора показателей, на основе которых будет производиться кластеризация;
- определение способа выявления расстояний между наблюдениями в многомерном пространстве;
- определение оптимального эконометрического метода кластеризации наблюдений;
- определение оптимального количества кластеров с учетом распределения данных.

Нормализация данных необходима для того, чтобы размерности всех показателей были сопоставимы между собой [De Souto et al., 2008], а средняя величина каждого нормализованного фактора по выборке из всех регионов равнялась нулю. К примеру, статистические данные по ВРП представлены в тысячах рублей, при этом значения отдельных субъектов составляют миллиарды рублей. В то же время доля сельского хозяйства в ВРП указана в процентах, то есть в долях от единицы. При вычислении расстояния между регионами по ненормированным данным весь вклад в дифференциацию факторов будет вносить показатель с наибольшей размерностью из-за разницы масштабов. То есть ВРП, измеряемый в рублях, будет иметь наибольшую значимость, а вклад фактора сельского хозяйства в ВРП (в процентном выражении) будет незначим. Для исключения искажений в рамках кластерного анализа необходимо приводить данные к единому масштабу. В рамках нормализации данные по всем регионам сводятся в одну таблицу и по каждому фактору считается:

- 1) среднее значение данного k -го фактора M_{rk} по всем регионам ($r = 1, \dots, R$, где R – общее число регионов, $k = 1, \dots, K$, где K – общее количество факторов)
- 2) стандартное отклонение k -го фактора S_{rk} для всех регионов ($r = 1, \dots, R$, где R – общее число регионов, $k = 1, \dots, K$, где K – общее число факторов)

⁵ Приказ от 28.04.2018 № 274 «Об утверждении Методики расчета показателя «Индекс производительности труда»». [http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr274-280418\[3\].pdf](http://ssl.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/pr274-280418[3].pdf).

3) далее из каждого k -го фактора вычитается среднее значение M_{rk} и результат делится на стандартное отклонение S_{rk} :

$$NF_{rk} = (F_{rk} - M_{rk}) / S_{rk}, \tag{1}$$

где F_{rk} – исходное значение k -го показателя в регионе с номером r , NF_{rk} – нормированное значение k -го показателя в регионе с номером r .

В контексте настоящего исследования единицей наблюдения являются субъекты Российской Федерации, точки которых заданы вектором значений выбранных показателей. Для определения расстояния между нормализованными значениями данных по показателям используется евклидово расстояние, один из наиболее распространенных подходов в эконометрических исследованиях. Расстояние между двумя регионами вычисляется по формуле:

$$D_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^K (NF_{ik} - NF_{jk})^2}, \tag{2}$$

где i, j – номера точек (регионов), между которыми ищется расстояние, K – количество факторов, которое выбрано в алгоритме, NF_{ik} – значение k -го нормированного показателя i -го региона, NF_{jk} – значение k -го нормированного показателя j -го региона.

Метрика «евклидово расстояние между регионами» вводится в качестве меры близости (схожести) характеристик регионов между собой. Если показатели, характеризующие экономическое положение двух регионов, близки по своим значениям (в предельном гипотетическом случае – совпадают), то евклидово расстояние, рассчитанное по нормированным значениям факторов, будет малой величиной (в предельном гипотетическом случае совпадения факторов – нулем).

Для осуществления эконометрической операции по кластеризации точек наблюдений был использован метод k -средних. Данный подход относится к группе неиерархических методов кластеризации и предполагает установление центроидов, на основании близости к которым определяется принадлежность наблюдений к соответствующим кластерам

[Teknomo K., 2006]. Метод k -средних широко используется для кластеризации обобщенно любых объектов, заданных вектором вычислимых параметров, и, в частности, для группировки регионов в рамках экономических исследований [Ахунов, 2015]. Особенность метода k -средних заключается в том, что количество кластеров является задаваемым параметром. Таким образом, в рамках кластеризации необходимо понимать особенности распределения данных в рассматриваемом массиве данных.

На первом этапе необходимо случайным образом выбрать (сгенерировать) центры масс будущих групп в количестве, равном выбранному количеству кластеров. После случайного выбора надо приписать каждому центру масс все точки, которые ближе к данному центру масс по метрике евклидова расстояния, чем к остальным центрам. Данный набор точек для каждого центра масс будет первоначальным кластером.

Далее в каждом получившемся кластере необходимо пересчитать новый центр масс, то есть среднее значение каждого фактора для точек данного кластера. После обновления центров масс необходимо снова провести процедуру перераспределения точек по новым кластерам по критерию – к какому из новых центров масс ближе точка. Точки сгруппируются в новые кластеры вокруг обновленных центров масс.

Теперь необходимо снова пересчитать центры масс – и так далее до тех пор, пока составы кластеров не будут постоянны. Эти группы, сформированные вокруг окончательных центров масс, и составляют искомые кластеры.

Одним из недостатков метода k -средних является тот факт, что результат может зависеть от случайного выбора исходного центра кластеров. Для его преодоления предлагается следующее уточнение метода k -средних. Процедура поиска кластеров ищется многократно (1000 или более раз) с подсчетом итоговой метрики, а именно – суммарного расстояния от точек до финальных центров масс. Окончательной конфигурацией кластеров признается та, где данная метрика принимает минимальное значение.

Следующий этап кластеризации – выбор количества кластеров, на которые будет разбиваться множество точек. По аналогии с исследованием [Ахунов, 2015], где проводилась кластеризация регионов Российской Федерации

Таблица 13
 Конфигурации показателей для формирования кластеров
 Table 13
 Configurations of variables used for cluster formation

Кодировка конфигурации	Набор показателей в конфигурации
«Сельхоз»	ВРП, Население, Доля сельского хозяйства в ВРП
«Добыча»	ВРП, Население, Доля добычи полезных ископаемых в ВРП
«Производство»	ВРП, Население, Доля обрабатывающих производств в ВРП
«Торговля»	ВРП, Население, Торговля оптовая и розничная, ремонт автотранспортных средств и мотоциклов
«Структура ВРП»	ВРП, Население, Доля сельского хозяйства в ВРП, Доля добычи полезных ископаемых в ВРП, Доля обрабатывающих производств в ВРП
«МСП»	ВРП, Население, Доля малого и среднего предпринимательства
«Инвестиции»	ВРП, Население, Динамика инвестиций в основной капитал
«Производительность»	ВРП, Население, Индекс производительности труда
«Розница»	ВРП, Население, Оборот розничной торговли на душу населения, Макроструктура оборота розничной торговли

Источник: подготовлено авторами.

по уровню социально-экономического развития, будет использовано количество кластеров, равное пяти. Однако с учетом эмпирических наблюдений в рамках этого подхода будет принято одно уточнение. Специфика распределения региональных экономик привела к тому, что существует регион, который сильно отличается от средних российских уровней по ВРП и численности населения, а именно – г. Москва [Тебекин, 2019]. Предварительные результаты кластерного анализа системно формировали отдельный кластер, состоящий из одного региона – г. Москвы. С учетом этой вводной решено производить группирование регионов на пять кластеров, однако кластер с единственным элементом «г. Москва» будет объединяться с одним из четырех других кластеров по степени близости к центру масс. В результате будут выделены четыре кластера, внутри которых будут группироваться регионы по степени близости по экономическим показателям.

В рамках анализа всего было рассмотрено девять конфигураций показателей для определения кластеров (табл. 13).

Далее представлены результаты кластерного анализа в рамках всех перечисленных конфигураций и их сопоставление для целей выявления оптимальной конфигурации показателей.

4. Результаты кластеризации

Метод кластерного анализа k -средних был применен к 85 регионам России по состоянию на 2019 год. Этот год был выбран в качестве репрезентативного, поскольку данные государственной статистики по социально-экономическому развитию субъектов Российской Федерации за 2021 год на момент проведения исследования были опубликованы не в полном объеме.

В 2020 году на экономические показатели сильное влияние оказывала острая фаза пандемии COVID-19 [Зубаревич, 2021; Миролюбова, Ворончихина, 2021], что может сместить оценки и выводы. Группировка проводилась по девяти конфигурациям показателей, результаты представлены ниже.

Конфигурация №1 «Сельхоз»

Результаты кластеризации на основе конфигурации №1 «Сельхоз» представлены в табл. 14.

Таблица 14
Описание кластеров конфигурации №1 «Сельхоз»
Table 14
Cluster characteristics for configuration 1: Agriculture

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	13	36	17	19
ВРП (млрд руб.)	70–841	51–2593	939–16019	51–938
Население (млн чел.)	0,3–3,1	0,0–2,0	1,7–12,6	0,2–2,8
Доля сельского хозяйства в ВРП (%)	14,7–27,4	0,1–7,6	0,1–10,7	7,2–13,3

Источник: подготовлено авторами.

Выбор факторов ожидаемо обусловил разбиение множества регионов РФ на четыре кластера – условно «сельскохозяйственные» (13), два «несельскохозяйственных» кластера

(36 + 17) и «промежуточные» регионы (19). «Несельскохозяйственные» образовали два кластера – «несельскохозяйственные регионы с большим ВРП» (17) и «несельскохозяйственные регионы с относительно низким ВРП» (36).

Конфигурация №2 «Добыча»

Результаты кластеризации на основе конфигурации №2 «Добыча» представлены в табл. 15.

Таблица 15
Описание кластеров конфигурации №2 «Добыча»
Table 15
Cluster characteristics for configuration 2: Mining

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	51	14	11	9
ВРП (млрд руб.)	51–1043	60–2201	649–16019	79–3114
Население (млн чел.)	0,2–2,8	0,3–3,9	2,8–12,6	0,0–1,7
Доля добычи полезных ископаемых в ВРП (%)	0,0–14,6	17,7–40,8	0,0–3,5	39,4–79,2

Источник: подготовлено авторами.

Факторы, использованные при этом подходе, определили следующие кластеры: условно «активно добывающие» (9), «недобывающие» (51 + 11) и «средний уровень добычи» (14). Регионы «недобывающие» образуют две группы: «относительно низкие численность населения и уровень ВРП» (51) и «относительно высокие численность населения и уровень ВРП» (11). Регионы, входящие в группу «недобывающие с высоким населением и ВРП», почти в полном составе входят в аналогичную группу «несельскохозяйственные регионы с большим ВРП» (кроме Республики Дагестан, которая при низком уровне добычи полезных ископаемых и высокой численности населения обладает развитым сельским хозяйством).

Конфигурация №3 «Производство»

Результаты кластеризации на основе конфигурации №3 «Производство» представлены в табл. 16.

Таблица 16
Описание кластеров конфигурации №3 «Производство»
Table 16
Cluster characteristics for configuration 3: Manufacturing

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	24	20	11	30
ВРП (млрд руб.)	51–3114	177–1946	1364–16019	112–1228
Население (млн чел.)	0,0–3,1	0,6–2,9	3,2–12,6	0,5–2,8
Доля обрабатывающих производств в ВРП (%)	0,2–9,5	22,9–38,3	10,4–32,2	8,3–20,8

Источник: подготовлено авторами.

Этот подход к кластеризации дает несколько другую специфику разбиения на группы, поскольку многие из наиболее богатых (по ВРП) регионов и регионов с высокой численностью населения имеют также среднюю либо высокую долю обрабатывающих производств. В результате регионы сгруппированы по условным категориям «низкий уровень обрабатывающих производств» (24), «высокая доля обраба-

тывающих производств и низкий ВРП» (20), «высокая доля обрабатывающих производств и высокий ВРП» (11), «средний уровень обрабатывающих производств» (30).

Конфигурация № 4 «Торговля»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 4 «Торговля» представлены в табл. 17.

Таблица 17
Описание кластеров конфигурации № 4 «Торговля»
Table 17
Cluster characteristics for configuration 4: Trade

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	26	17	12	30
ВРП (млрд руб.)	51–938	51–3114	649–16019	63–1395
Население (млн чел.)	0,2–2,8	0,0–2,9	2,8–12,6	0,5–3,2
Доля торговли в ВРП (%)	12,3–18,8	0,7–7,9	10,3–25,3	8,0–12,0

Источник: подготовлено авторами.

Группа регионов с наибольшим ВРП (12) также имеет самую высокую численность населения и наибольшую долю торговли и ремонта в ВРП. Другие кластеры сгруппированы по признакам «высокая доля торговли, низкая численность населения» (26), «низкая доля торговли» (17) и «средний уровень торговли» (30).

Конфигурация № 5 «Структура ВРП»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 5 «Структура ВРП» представлены в табл. 18.

Таблица 18
Описание кластеров конфигурации № 5 «Структура ВРП»
Table 18
Cluster characteristics for configuration 5: GRP structure

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	23	27	10	25
ВРП (млрд руб.)	177–2206	51–16019	79–3114	51–882
Население (млн чел.)	0,6–4,3	0,2–12,6	0,0–2,0	0,2–3,1
Доля сельского хозяйства в ВРП (%)	1,6–11,6	0,1–10,7	0,1–6,7	10,2–27,4
Доля добычи полезных ископаемых в ВРП (%)	0,0–22,7	0,0–29,2	39,4–79,2	0,0–19,2
Доля обрабатывающих производств в ВРП (%)	20,5–38,3	0,7–20,0	0,2–11,4	0,8–26,1

Источник: подготовлено авторами.

Введение большего числа факторов несколько выравнивает размеры кластеров по сравнению с подходами, где выделен единственный фактор отраслевой ориентации. Кластеры формируются по специализациям: «добывающие регионы» (10), «сельскохозяйственные регионы» (25), «регионы с обрабатывающими производствами» (23) и «не имеющие выделенной специализации» (27) по данным отраслям структуры ВРП. В каждой из отраслевых категорий уже в среднем более силь-

ный разброс по ВРП и численности населения, чем в других подходах с единичной выделенной деятельностью.

Конфигурация № 6 «МСП»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 6 «МСП» представлены в табл. 19.

Таблица 19
Описание кластеров конфигурации № 6 «МСП»
Table 19
Cluster characteristics for configuration 6: SMEs

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	11	11	32	31
ВРП (млрд руб.)	60–3114	1364–16019	63–1190	51–1228
Население (млн чел.)	0,0–2,9	3,2–12,6	0,4–3,1	0,1–2,7
Доля малых и средних предприятий в ВРП (%)	1,5–15,2	22,0–34,2	26,9–42,2	17,0–26,4

Источник: подготовлено авторами.

Алгоритмическая группировка выявила следующие кластеры: условно «низкая доля МСП в ВРП, низкая численность населения» (11), «высокая доля МСП, высокая численность населения» (11), «высокая доля МСП, низкий показатель ВРП» (32), «средний уровень МСП» (31). Группа регионов с максимальным ВРП по стране имеет долю малых и средних предприятий выше среднего, однако для нее этот показатель не является максимальным.

Конфигурация № 7 «Инвестиции»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 7 «Инвестиции» представлены в табл. 20.

Таблица 20
Описание кластеров конфигурации № 7 «Инвестиции»
Table 20
Cluster characteristics for configuration 7: Investment

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	11	37	17	20
ВРП (млрд руб.)	51–692	63–968	51–2593	649–16019
Население (млн чел.)	0,0–1,9	0,0–2,4	0,1–1,9	1,7–12,6
Динамика инвестиций в основной капитал (%)	119,4–149,1	93,8–117,2	61,6–92,3	81,5–124,6

Источник: подготовлено авторами.

Алгоритм кластеризации выделил кластеры, условно определяемые признаками «самая высокая динамика инвестиций в основной капитал» (11), «самые низкие инвестиции в основной капитал» (17), «средний уровень инвестиций в основной капитал, низкий ВРП» (37), «средний уровень инвестиций в основной капитал, высокий ВРП» (20). Так же, как и в случае с кластеризацией по критерию МСП, группа регионов с максимальным ВРП имеет не самый высокий показатель по выделенной спецификации.

Конфигурация № 8 «Производительность»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 8 «Производительность» представлены в табл. 21.

Таблица 21

Описание кластеров конфигурации № 8 «Производительность»

Table 21

Cluster characteristics for configuration 8: Productivity

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	5	24	19	37
ВРП (млрд руб.)	144–938	51–2593	649–16019	51–1082
Население (млн чел.)	0,7–1,9	0,1–2,4	1,7–12,6	0,0–2,4
Индекс производительности труда (%)	108–114,2	103,4–106,3	98,5–104,9	96,8–102,9

Источник: подготовлено авторами.

Данный подход выделил группу из 5 регионов с наивысшим индексом производительности труда, группу «индекс производительности труда выше среднего» (24), «средний уровень индекса» (19), в эту же группу вошли крупные регионы по численности населения и ВРП и «низкий индекс производительности труда» (37). Последняя группа характеризуется также сравнительно низким уровнем ВРП. По данному показателю кластеризация показала наиболее неравномерное разбиение по количеству регионов в кластерах.

Конфигурация № 9 «Розница»

Результаты кластеризации на основе конфигурации № 9 «Розница» представлены в табл. 22.

Таблица 22

Описание кластеров конфигурации № 9 «Розница»

Table 22

Cluster characteristics for configuration 9: Retail

Кластеры	1	2	3	4
Число регионов	5	30	27	23
ВРП (млрд руб.)	79–693	51–1364	51–739	112–16019
Население (млн чел.)	0,0–1,3	0,2–3,5	0,1–3,1	0,5–12,6
Оборот розничной торговли на душу населения (тыс. руб.)	197–262	52–184	165–242	191–403
Удельный вес пищевых продуктов в розничной торговле (%)	59,4–69,9	39,6–51,4	45,9–56,1	27,2–53,9

Источник: подготовлено авторами.

Факторы розничной торговли, использованные при этом подходе, выделили следующие условные группы: «наиболее высокий удельный вес пищевых продуктов в розничной торговле, население ниже среднего» (5), «средний уровень доли пищевых продуктов, низкие ВРП и оборот розничной торговли» (30), «средние уровни обоих показателей торгов-

ли, низкий ВРП» (27), «высокий уровень оборотов торговли и высокий ВРП» (23). Группа регионов с наиболее высоким ВРП и населением, что характерно, имеет высокие, но не максимальные по стране показатели розничной торговли.

Итоговый перечень кластеров

В процессе анализа выявлены некоторые закономерности в группировке регионов по кластерам. Группа из пяти регионов, а именно Московская область, г. Москва, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край и Ростовская область во всех исследованных конфигурациях параметров попадает в один кластер. Это указывает на схожесть этих субъектов по выбранному подмножеству экономических факторов.

Архангельская область (без учета Ненецкого автономного округа) во всех конфигурациях попадает в кластер с Новгородской областью, при этом они никогда не попадают в один кластер с предыдущей группой из пяти регионов. Этот факт указывает, что данная группа, с одной стороны, близка по экономическим показателям, с другой – сильно дифференцируется от группы пяти регионов, упомянутых выше.

В 7 из 9 конфигураций в рамках одного кластера группируются Воронежская область, Псковская область и Алтайский край. При этом их кластер отличен от обоих кластеров предыдущих групп (группы пяти и двух регионов). В 5 из 7 упомянутых конфигураций в группе с перечисленными регионами также присутствуют Республика Адыгея и Ставропольский край.

В 6 из 9 конфигураций в единый кластер сгруппированы Брянская область, Орловская область и Пензенская область.

Каждая из исследованных конфигураций имеет свою специфику и сферу применимости для дальнейшего анализа. Можно задаться вопросом о сравнительных качествах конфигураций и выборе некой «оптимальной». С этой позиции одним из возможных критериев оптимальности может стать минимизация разброса в количестве регионов по кластерам. То есть при выборе из нескольких вариантов конфигураций можно руководствоваться правилом наименьшей разницы между количеством регионов в самом большом и самом маленьком (по числу регионов, содержащихся в них) кластерах. С этой позиции можно выделить как оптимальные конфигурации № 5 («Структура ВРП»), № 4 («Торговля»), № 3 («Производство») и № 6 («МСП»).

На основе кластерного анализа по всем конфигурациям были определены четыре итоговых социально-экономических кластера. В качестве базовой предлагается конфигурация «Структура ВРП». Кластеры, полученные по результатам этой конфигурации, были уточнены с учетом размера экономик соответствующих регионов. В результате сформированы следующие кластеры: «Диверсифицированные» (11 регионов), «Промышленные» (37 регионов), «Сельскохозяйственные» (15 регионов), «Развивающиеся» (22 региона). Полный перечень регионов в соответствии с кластерами представлен в табл. 23 и имеет приближенное визуальное представление на рис. 4.

Таблица 23
 Описание итоговых социально-экономических кластеров регионов Российской Федерации
 Table 23
 Socio-economic clusters of the constituent entities of the Russian Federation

Структура экономики	Размер экономики	Число регионов
<i>Диверсифицированные</i>		
Отсутствует один доминирующий (свыше 30% ВРП) вид экономической деятельности в ВРП	Население выше 0,5 млн чел. ВРП выше 1 трлн руб., или ВРП на душу населения выше 420 тыс. руб.	11
<i>Промышленные</i>		
Добыча полезных ископаемых или обрабатывающие производства составляют более 25% ВРП, или более 30% ВРП в сумме	ВРП на душу населения выше 300 тыс. руб.	37
<i>Сельскохозяйственные</i>		
Доля сельского хозяйства в ВРП – 10% или более; доля добычи полезных ископаемых или обрабатывающих производств – не более 25%	ВРП на душу населения выше 300 тыс. руб.	15
<i>Развивающиеся</i>		
Отсутствие доминирующего вида деятельности в ВРП при ВРП на душу населения ниже 420 тыс. руб.	Высокая доля сельского хозяйства, однако ВРП на душу населения ниже 200 тыс. руб.	22 + 4*

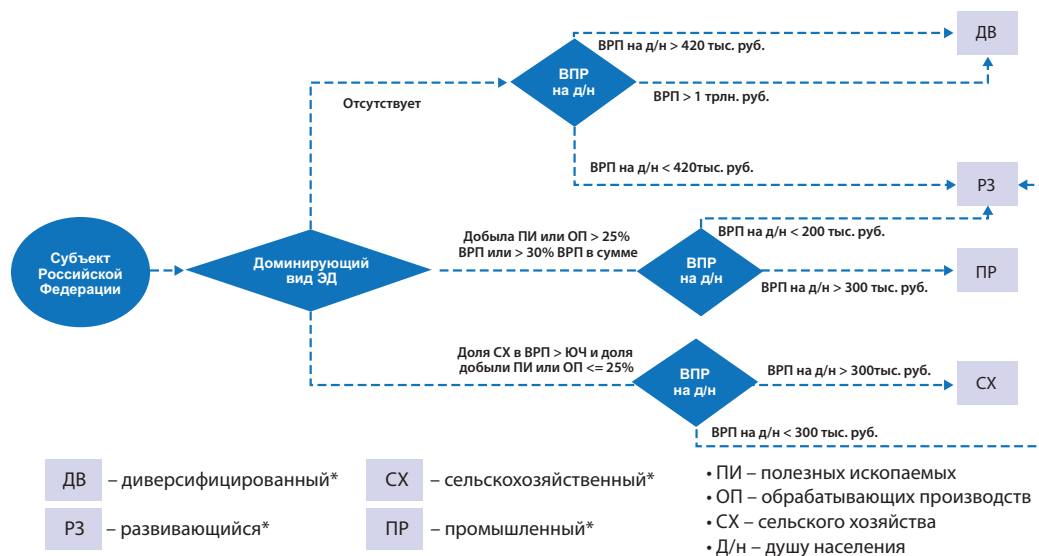
* Новые субъекты Российской Федерации (Донецкая Народная Республика, Луганская Народная Республика, Запорожская область, Херсонская область) предварительно отнесены к кластеру развивающихся регионов вплоть до получения статистических данных за репрезентативный год.

Источник: подготовлено авторами.

После этапа статистического кластерного анализа было принято решение провести этап экспертного анализа. Результаты и закономерности, выявленные в базовой, а также в остальных восьми вариантах конфигураций, были структурированы и представлены группе экспертов из профильных министерств развития экономики в различных регионах России. Проведение этого этапа было признано необходимым, поскольку опыт региональной экспертизы, во-первых, способен подтвердить или уточнить итоги «чистого» статистического анализа; во-вторых, специалисты по региональной экономике в своей оценке учитывают большое число факторов, в том числе качественных

и не поддающихся статистическому сбору и обработке. Экспертам было предложено оценить адекватность разбиения регионов России по четырем социально-экономическим кластерам на основании данных, представленных в девяти конфигурациях модели. Опрос проводился по методу Делфи в два раунда. В результате был сформирован окончательный список субъектов Российской Федерации для каждого кластера. Этот список представлен в табл. 24; с целью обеспечения сопоставимого анализа развития конкуренции предлагается сравнивать уровни конкуренции на товарных рынках в рамках группы, к которой принадлежит каждый регион.

Рис. 4. Визуальное представление (приближенное) алгоритма распределения регионов по социально-экономическим кластерам
 Fig. 4. Schematic representation of the algorithm for assigning regions to socio-economic clusters



* С учетом значений за 2021 г.

Источник: подготовлено авторами.

Таблица 24
Распределение субъектов РФ по социально-экономическим кластерам
Table 24
Distribution of constituent entities of the Russian Federation across socio-economic clusters

Кластер	Регионы в кластере
Кластер промышленных регионов	Архангельская обл., Астраханская обл., Белгородская обл., Владимирская обл., Волгоградская обл., Вологодская обл., Иркутская обл., Калининградская обл., Калужская обл., Кемеровская обл. – Кузбасс, Красноярский край, Липецкая обл., Магаданская обл., Ненецкий АО, Новгородская обл., Омская обл., Оренбургская обл., Пермский край, Республика Башкортостан, Республика Карелия, Республика Коми, Республика Саха (Якутия), Республика Хакасия, Рязанская обл., Самарская обл., Сахалинская обл., Свердловская обл., Томская обл., Тульская обл., Тюменская обл., Удмуртская Республика, Ульяновская обл., Ханты-Мансийский АО, Челябинская обл., Чукотский АО, Ямало-Ненецкий АО, Ярославская обл.
Кластер развивающихся регионов	Амурская обл., г. Севастополь, Еврейская АО, Забайкальский край, Ивановская обл., Кабардино-Балкарская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Кировская обл., Костромская обл., Курганская обл., Курская обл., Республика Бурятия, Республика Ингушетия, Республика Крым, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Тыва, Смоленская обл., Тверская обл., Хабаровский край, Чеченская Республика, Чувашская Республика, Донецкая Народная Республика*, Луганская Народная Республика*, Запорожская обл.*, Херсонская обл.*
Кластер сельскохозяйственных регионов	Алтайский край, Брянская обл., Воронежская обл., Камчатский край, Орловская обл., Пензенская обл., Псковская обл., Республика Адыгея, Республика Алтай, Республика Крым, Республика Дагестан, Республика Калмыкия, Республика Северная Осетия – Алания, Саратовская обл., Ставропольский край, Тамбовская обл.
Кластер диверсифицированных регионов	Г. Москва, г. Санкт-Петербург, Краснодарский край, Ленинградская обл., Московская обл., Мурманская обл., Нижегородская обл., Новосибирская обл., Приморский край, Ростовская обл., Республика Татарстан

* Новые субъекты Российской Федерации предварительно отнесены к кластеру развивающихся регионов вплоть до получения статистических данных за репрезентативный год.

Источник: подготовлено авторами.

Заключение

На основе проведенной работы по определению перечня приоритетных товарных рынков с учетом национальных целей и стратегических задач развития экономики Российской Федерации можно выделить следующие результаты:

1. Товарные рынки целесообразно классифицировать по признаку географических границ на федеральные, региональные и муниципальные, а также по признаку инструментов воздействия – на рынки федерального воздействия и рынки регионального и муниципального воздействия.

2. Совокупно в рамках Стандарта было выделено 30 перспективных рынков. Развитие конкуренции на этих рынках должно осуществляться федеральными и региональными органами исполнительной власти и органами местного самоуправления совместно.

Литература

- Ахунов Р.Р. (2015). Классификация субъектов межрегиональной конкуренции методом кластерного анализа. *Региональные проблемы преобразования экономики*, 10(60): 40–46.
- Боброва В.В., Корабейников И.Н., Бантикова О.И. (2017). Методика комплексной оценки развития конкуренции в регионе. *Региональная экономика: теория и практика*, 15(9): 1598–1614.
- Виленский А.В. (2021). К вопросу о влиянии малого и среднего предпринимательства на развитие российских регионов: реалии и возможности. *Вестник Института экономики РАН*, 4: 24–38.
- Гичиев Н.С. (2021). Влияние инвестиций в основной капитал на экономический рост: региональный аспект. *Региональные проблемы преобразования экономики*, 7(129): 121–128. DOI: 10.26726/1812-7096-2021-7-121-128.
- Зубаревич Н.В. (2021). Влияние пандемии на социально-экономическое развитие и бюджеты регионов. *Вопросы теоретической экономики*, 1: 48–60.
- Исмаилова Е.А., Купянская М.А. (2019). Анализ развития производительности труда в Алтайском крае. *Colloquium Journal*, 27–9(51): 67–69.
- Мазилев Е.А., Кремин А.Е. (2018). Роль малого бизнеса в социально-экономическом развитии российских регионов: проблемы и тенденции. *Проблемы развития территории*, 2 (94): 7–18.
- Минат В.Н., Судакова Г.Ю. (2020). Сравнительный анализ региональных инвестиционных процессов. В: *Теория и практика современной аграрной науки: сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием*, Новосибирск, 28.02.2020. Новосибирск, Золотой колос: 364–369.
- Миролюбова Т.В., Ворончихина Е.Н. (2021). Пространственная неравномерность влияния пандемии COVID-19 на социально-экономическое развитие регионов России. *Вестник Пермского университета. Серия: Экономика*, 16(3): 238–254.

- Тебекин А.В. (2019). Анализ динамики развития экономики г. Москвы с позиций неравномерности пространственного развития экономики страны. *Региональная экономика и управление*, 2(58): 6.
- Трофимова И.Н. (2015). Показатели и ориентиры социально-экономического развития регионов России. *Политика и общество*, 4(124): 466–473. DOI: 10.7256/1812-8696.2015.4.15007.
- Харламов В. И. (2005). О многоаспектности трактовки категории «конкуренция». *Вестник Белгородского университета потребительской кооперации*, 5(14): 125–129.
- Чайников В.В., Куликов И.В. (2017). Конкуренция, антимонопольное регулирование и тарифная политика в Российской Федерации. *Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество*, 1: 27–31.
- Allingham M.G. (1976). Stability of monopoly. *Econometrica*, 44.3: 601.
- De Souto M.C.P., De Araujo D.S.A., Costa I.G., Soareset R.G.F., Ludermir T.B., Schliep A. (2008). Comparative study on normalization procedures for cluster analysis of gene expression datasets. In: *2008 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*. IEEE: 2792–2798.
- Teknomo K. (2006). K-means clustering tutorial. *Medicine*, 100(4): 3.
- Markhaichuk M. (2018). Impact of online retail on economic development in Russian regions. In: *Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability – IMES-2018*. Prague, Vysoká škola ekonomická v Praze: 635–644.

References

- Akhunov R.R. (2015). Classification of subjects of interregional competition using cluster analysis method. *Regional Problems of Economic Transformation*, 10(60): 40-46. (In Russ.)
- Bobrova V.V., Korabeinikov I.N., Bantikova O.I. (2017). Methodology for comprehensive assessment of competition development in a region. *Regional Economy: Theory and Practice*, 15(9): 1598-1614. (In Russ.)
- Vilensky A.V. (2021). On the impact of small and medium-sized enterprises on the development of Russian regions: Realities and opportunities. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, 4: 24-38. (In Russ.)
- Gichiev N.S. (2021). The impact of investments in fixed capital on economic growth: Regional aspect. *Regional Problems of Economic Transformation*, 7(129): 121-128. <https://doi.org/10.26726/1812-7096-2021-7-121-128>. (In Russ.)
- Zubarevich N.V. (2021). The impact of the pandemic on the socio-economic development and budgets of regions. *Issues of Theoretical Economics*: 1, 48-60. (In Russ.)
- Ismailova E.A., Kupyanskaya M.A. (2019). Analysis of labor productivity development in the Altai Krai. *Colloquium Journal*, 27-9(51): 67-69. (In Russ.)
- Mazilov E.A., Kremin A.E. (2018). The role of small business in the socio-economic development of Russian regions: Problems and trends. *Problems of Territory Development*, 2(94): 7-18. (In Russ.)
- Minat V.N., Sudakova G. Yu. (2020). Comparative analysis of regional investment processes. In: *Theory and Practice of Modern Agrarian Science: Proceedings of the III National (All-Russian) Scientific Conference with International Participation*, Novosibirsk, February 28, 2020: 364-369. Novosibirsk, Zolotoy kolos. (In Russ.)
- Mirolyubova T.V., Voronchikhina E.N. (2021). Spatial unevenness of the impact of the COVID-19 pandemic on the socio-economic development of Russian regions. *Perm University Herald. Series: Economics*, 16(3): 238-254. (In Russ.)
- Tebekin A.V. (2019). Analysis of the dynamics of Moscow's economic development from the standpoint of uneven spatial development of the country's economy. *Regional Economy and Management*, 2(58): 6. (In Russ.)
- Trofimova I.N. (2015). Indicators and benchmarks for the socio-economic development of Russian regions. *Politics and Society*, 4(124): 466-473. DOI: 10.7256/1812-8696.2015.4.15007. (In Russ.)
- Kharlamov V.I. (2005). On the multi-aspect interpretation of the category "competition." *Bulletin of Belgorod University of Consumer Cooperatives*, 5(14): 125-129. (In Russ.)
- Chainikov V.V., Kulikov I.V. (2017). Competition, antitrust regulation, and tariff policy in the Russian Federation. *Bulletin of the Russian New University. Series: Man and Society*, 1: 27-31. (In Russ.)
- Allingham M.G. (1976). Stability of monopoly. *Econometrica*, 44.3: 601.
- De Souto M.C.P., De Araujo D.S.A., Costa I.G., Soareset R.G.F., Ludermir T.B., Schliep A. (2008). Comparative study on normalization procedures for cluster analysis of gene expression datasets. In: *2008 IEEE International Joint Conference on Neural Networks*. IEEE: 2792-2798.
- Teknomo K. (2006). K-means clustering tutorial. *Medicine*, 100(4): 3.
- Markhaichuk M. (2018). Impact of online retail on economic development in Russian regions. In: *Innovation Management, Entrepreneurship and Sustainability - IMES-2018*. Prague, Vysoká škola ekonomická v Praze: 635-644.

Информация об авторах

Никита Андреевич Осокин

Кандидат экономических наук, генеральный директор, ООО «Центр цифровых решений «Цикл-Он» (Москва, Россия); заместитель директора Центра отраслевых исследований и консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). ORCID: 0000-0003-1417-328X.

Область научных интересов: экономика замкнутого цикла, низкоуглеродная экономика, промышленная экология, цифровая трансформация.

naosokin@cycle-on.ru

Ирина Юрьевна Золотова

Генеральный директор, Национальная ассоциация развития вторичного использования сырья (АРВИС) (Москва, Россия); директор Центра отраслевых исследований и консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-5580-7894.

Область научных интересов: экономика замкнутого цикла, низкоуглеродная экономика, промышленная экология, система государственного регулирования естественных монополий.
iyzolotova@arvis.online

Михаил Евгеньевич Филькин

Кандидат экономических наук, заместитель руководителя Лаборатории экономических проблем энергетики, Центральный экономико-математический институт Российской академии наук (Москва, Россия). ORCID: 0000-0002-7378-1309.

Область научных интересов: конкурентная политика, возобновляемая энергетика, математические методы в экономике, промышленная организация.
mfilkin@mail.ru

About the authors**Nikita A. Osokin**

Candidate of economic sciences, chief executive officer, Digital Solutions Center ‘Cycle-On’ LLC (Moscow, Russia); deputy director, Center for Industry Studies and Consulting, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0003-1417-328X.

Research interests: circular economy, low-carbon economy, industrial ecology, and digital transformation.
naosokin@cycle-on.ru

Irina Yu. Zolotova

Chief executive office, National Association for the Development of Secondary Raw Material Use (ARVIS) (Moscow, Russia); director, Center for Industry Studies and Consulting, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-5580-7894.

Research interests: circular economy, low-carbon economy, industrial ecology, state regulation system of natural monopolies.
iyzolotova@arvis.online

Mikhail E. Filkin

Candidate of economic sciences, deputy head of the Laboratory for Economic Problems of the Energy Sector, Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia). ORCID: 0000-0002-7378-1309.

Research interests: competitive policy, renewable energy, mathematical methods in economics, industrial organization.
mfilkin@mail.ru

作者信息**Nikita A. Osokin**

经济学副博士; “Cycle-ON 数字解决方案中心”有限责任公司; 俄罗斯联邦政府金融大学行业研究与咨询中心副主任 (俄罗斯,莫斯科)。ORCID: 0000-0003-1417-328X。

研究领域: 循环经济、低碳经济、工业生态学、数字化转型。
naosokin@cycle-on.ru

Irina Yu. Zolotova

国家原材料回收发展协会总经理; 俄罗斯联邦政府财政金融大学 (俄罗斯莫斯科)。ORCID: 0000-0002-5580-7894。

研究领域: 循环经济、低碳经济、工业生态学、自然垄断的国家监管体系。
iyzolotova@arvis.online

Mikhail E. Filkin

经济学副博士; 俄罗斯科学院中央经济与数学研究所能源经济问题实验室副主任 (俄罗斯莫斯科)。ORCID: 0000-0002-7378-1309。

研究领域: 竞争政策、可再生能源、经济数学方法、产业组织。
mfilkin@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.09.2025; после рецензирования 05.10.2025 принята к публикации 10.10.2025. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 17.09.2025; revised on 05.10.2025 and accepted for publication on 10.10.2025. The authors read and approved the final version of the manuscript.

文章于 17.09.2025 提交给编辑。文章于 05.10.2025 已审稿。之后于 10.10.2025 接受发表。作者已经阅读并批准了手稿的最终版本。