

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ПРОЦЕССЕ СТРАТЕГИРОВАНИЯ

Оригинальная статья

УДК: 33(571.17)

### **Методика расчета интегральной оценки социально-экономического развития региона в системе стратегического мониторинга (на примере Кузбасса)**

П. А. Верещагина

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

[polinaveresh@gmail.com](mailto:polinaveresh@gmail.com); <http://orcid.org/0009-0005-6044-0950>

**Аннотация:** Современные процессы территориального развития характеризуются высокой степенью многомерности и требуют применения комплексных инструментов оценки социально-экономического состояния региона. Цель исследования – разработать методику расчета интегральной оценки социально-экономического развития региона в системе стратегического мониторинга реализации региональной стратегии и провести ее апробацию на примере Кемеровской области – Кузбасса. Методически задача комплексной оценки социально-экономического развития региона решалась с использованием индикаторного и интегрального подходов. В рамках исследования сформирована система из 78 показателей по пяти блокам: «качество населения», «благополучие населения», «качество социальной сферы», «качество экологической ниши» и «экономическое развитие». Результаты проведенного анализа показали, что Кемеровская область – Кузбасс характеризовалась высоким уровнем экономического развития, обусловленным индустриальной специализацией региона и значительным промышленным потенциалом. При этом интегральная оценка выявила структурные диспропорции между экономическим развитием региона и состоянием социальной и экологической сфер. Предложенная методика оценки послужит эффективным инструментом стратегического мониторинга и информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений в сфере региональной политики.

**Ключевые слова:** стратегия, стратегирование, социально-экономическое региональное развитие, стратегический мониторинг, интегральная оценка, регион

**Финансирование:** Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-18-00319 «Экономико-демографический анализ качества жизни населения России».

**Цитирование:** Верещагина П. А. Методика расчета интегральной оценки социально-экономического развития региона в системе стратегического мониторинга (на примере Кузбасса) // Стратегирование: теория и практика. 2026. Т. 6. № 2. С. 249–264. <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2026-6-2-249-264>; <https://elibrary.ru/UQOYIE>

Поступила в редакцию 12.02.2026. Прошла рецензирование 24.03.2026. Принята к печати 26.03.2026.

original article

## Strategic Monitoring: Integrated Assessment of Regional Socio-Economic Development in Kemerovo Region (Kuzbass)

Polina A. Vereshchagina

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

polinaveresh@gmail.com; <http://orcid.org/0009-0005-6044-0950>

**Abstract:** Regional development is a highly multidimensional process with a complex socio-economic status that requires comprehensive assessment tools. The article introduces a methodology for integrated socio-economic assessment within a strategic monitoring system of regional development strategy. The methodology was tested using the example of the Kemerovo Region (Kuzbass) as a case study. The assessment combined the indicator and integral approaches. The resulting system of 78 indicators consisted in five blocks: population quality, population welfare, social quality, ecological quality, and economic development. The Kemerovo Region demonstrated a high level of economic development due to its industrial specialization and potential. However, the integrated assessment revealed structural imbalances between economy, society, and environment. The assessment methodology proved to be an effective tool for strategic monitoring, providing information and analytical support for regional decision-making.

**Keywords:** strategy, strategizing, socio-economic regional development, strategic monitoring, integral assessment, region

**Funding:** This research was supported by the Russian Science Foundation, Grant no. 25-18-00319: Economic and Demographic Analysis of the Quality of Life in Russia.

**Citation:** Vereshchagina PA. Strategic Monitoring: Integrated Assessment of Regional Socio-Economic Development in Kemerovo Region (Kuzbass). *Strategizing: Theory and Practice*. 2026;6(2):249–264. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2026-6-2-249-264>; <https://elibrary.ru/UQOYIE>

Received 12 February 2026. Reviewed 24 March 2026. Accepted 26 March 2026.

### 区域社会经济发展综合评估方法在战略监控系统中的应用（以库兹巴斯为例）

波琳娜·亚历山德罗夫娜·韦列夏金娜

莫斯科罗蒙诺索夫国立大学，俄罗斯莫斯科

polinaveresh@gmail.com; <http://orcid.org/0009-0005-6044-0950>

**摘要:** 现代区域发展进程具有高度多维性，需要使用综合工具来评估区域的社会经济状况。研究的目的是开发一种综合评估方法，用于在区域战略实施的战略监控系统中计算评估区域的社会经济发展，并以克麦罗沃州-库兹巴斯地区为例进行了验证。在方法论上，研究采用了指标法和综合法来全面评估该地区的社会经济发展状况。研究构建了一个包含78项指标的体系，分为五个模块：“人口素质”、“民生福祉”、“社会事业质量”、“生态环境质量”和“经济发展”。分析结果表明，克麦罗沃州-库兹巴斯地区经济发展水平较高，这得益于该地区的产业专业化和巨大的产业潜力。此外，综合评估揭示了该地区的经济发展与社会和环境状况之间存在结构性不平衡。所提出的评估方法将作为战略监控的有效工具，并为区域政策的管理决策提供信息和分析支持。

**关键词:** 战略，战略化，区域社会经济发展，战略监控，综合评估，区域

**资助:** 本研究由俄罗斯科学基金会资助，项目编号为25-18-00319，项目名称为“俄罗斯居民生活质量的经济和人口学分析”。

2026年2月12日收到稿件。2026年3月24日经同行评审。2026年3月26日接受发表。

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка социально-экономического развития региона является одной из ключевых задач региональной экономической политики и стратегического управления территориальным развитием. В условиях повышенной экономической неопределенности особую роль приобретает система стратегического мониторинга<sup>1,2</sup>, которая позволяет осуществлять регулярную оценку результатов реализации стратегий социально-экономического развития регионов. Данная система предоставляет возможность отслеживать динамику ключевых параметров и своевременно корректировать управленческие решения.

К числу приоритетных задач стратегического мониторинга – комплексная оценка социально-экономического развития территории<sup>3</sup>. Поскольку развитие региона определяется совокупностью различных факторов (экономические, социальные, институциональные, экологические, инфраструктурные), возникает необходимость использования интегральных показателей, которые обеспечивают агрегирование разнородных статистических данных.

Социально-экономическое развитие региона представляет собой многомерный подход к оценке качественных и количественных изменений в экономической, институциональной и социальной сферах, которые направлены на повышение качества жизни населения, обеспечение устойчивости экономического роста и эффективное использование ресурсов региона<sup>4</sup>. Такой подход сформировался как результат критики традиционного понимания развития региона через узкий набор макроэкономических показателей. В международной литературе

одним из ключевых рубежей стала работа Комиссии Дж. Стиглица, А. Сена, и Ж.-П. Фитусси<sup>5</sup>, в которой обосновано, что валовой внутренний продукт не является достаточным измерителем прогресса, а оценка развития должна охватывать качество жизни, распределение благосостояния, состояние здоровья, уровень образования, социальные связи и экологическую устойчивость.

Теоретическим обоснованием многомерного подхода выступала концепция возможностей А. Сена<sup>6,7</sup>, согласно которой благосостояние определяется не только объемом располагаемых ресурсов, но и способностью человека реализовывать важные для него жизненные цели. Данный метод оказал существенное влияние на развитие международных систем измерения благополучия, включая индекс человеческого развития. Вместе с тем применение подобных индексов на региональном уровне выявило их ограниченность, так как для оценки территориального развития требуется более широкий учет структурных, социальных, экологических и институциональных факторов.

В современной экономической науке регион все чаще рассматривается как сложная социально-экономическая система, развитие которой не может быть сведено к сумме отдельных экономических параметров. А. Г. Гранберг<sup>8</sup> отмечал, что региональное развитие представляет собой процесс пространственной трансформации экономической системы, включающий структурные изменения экономики, развитие инфраструктуры и повышение уровня благосостояния. Современные исследователи подчеркивают также роль человеческого

<sup>1</sup> Kvint V. L. Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. NY: Routledge, 2016. 548 p. <https://doi.org/10.4324/9781315709314>

<sup>2</sup> Хворостяная А. С., Квинт В. Л. Разработка и реализация региональной стратегии: основные этапы и приоритеты // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2025. Т. 28. № 3. С. 25–34. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.3.2025.89.002>

<sup>3</sup> О стратегии социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г. // Информационно-правовое обеспечение. ГАРАНТ. URL: <https://base.garant.ru/22531048/36bfb7176e3e8bfebe718035887e4efc/> (дата обращения: 10.01.2026).

<sup>4</sup> Аршакян Р. А., Кайсина П. А. Анализ основных показателей уровня жизни населения в Российской Федерации // Вопросы новой экономики. 2024. № 3. С. 40–48. <https://elibrary.ru/LKLEID>

<sup>5</sup> Stiglitz J. E., Sen A., Fitoussi J. P. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009. 292 p.

<sup>6</sup> Sen A. Capability and well-being // The Quality of Life. Oxford: Clarendon Press, 1993. P. 30–53. <https://doi.org/10.1093/0198287976.003.0003>

<sup>7</sup> Sen A. Development as freedom. NY: Oxford University Press, 1999. 366 p.

<sup>8</sup> Воздействие мирового кризиса на стратегию пространственного социально-экономического развития Российской Федерации // А. Г. Гранберг [и др.] // Регион: экономика и социология. 2009. № 4. С. 69–101. <https://elibrary.ru/KZMRHN>

капитала и институциональной среды. Г. Б. Клейнер в своих работах сосредоточил внимание на том, что регион – субъект экономического развития, который обладает своей институциональной средой, и его не следует рассматривать исключительно как объект управления<sup>9</sup>. Он также акцентировал внимание на том, что развитие региональных экономик является критически важным фактором для общей экономической стабильности России.

С позиции стратегического управления важное значение имеет подход академика В. Л. Квинта, согласно которому стратегическое развитие регионов должно основываться на выявлении и реализации конкурентных преимуществ региона, формировании долгосрочной стратегии и обеспечении устойчивого экономического роста<sup>10</sup>. Данный подход особенно важен для оценки, поскольку фокусирует внимание не только на текущем состоянии региона, но и на его способности обеспечивать устойчивый рост, реализовывать стратегические приоритеты и адаптироваться к долгосрочным вызовам<sup>11,12</sup>. В этом контексте применение интегральной оценки не просто становится инструментом стратегического сопоставления, а в большей степени элементом системы стратегического мониторинга, позволяющей корректировать приоритеты региональной политики.

Значительный вклад в исследование регионального развития внес М. Портер, который отмечал, что конкурентоспособность регионов определяется эффективностью использования ресурсов, уровнем развития инфраструктуры и инновационным потенциалом территорий<sup>13,14</sup>. Для регионального развития это означает, что устойчивый рост определяется не только ресурсной базой, но и качеством инсти-

тутов, инфраструктуры, инновационного потенциала и человеческого капитала.

Особую роль в современной литературе занимают исследования, подчеркивающие значение человеческого капитала как одного из ключевых факторов долгосрочного регионального развития. В своих работах И. В. Новикова отмечала, что формирование и эффективное использование человеческого капитала определяет способность экономики адаптироваться к технологическим и институциональным изменениям<sup>15</sup>.

В своей монографии А. З. Мидов утверждал, что высокая дифференциация регионов России по уровню экономического развития и качеству жизни населения приводит к формированию значительного числа субъектов, которые зависят от безвозмездных межбюджетных трансфертов. Такая ситуация свидетельствует о существенных различиях в социально-экономическом положении регионов и требует применения комплексных подходов к его оценке. По мнению исследователя, анализ и мониторинг социально-экономического состояния территорий должны учитывать факторы инвестиционной привлекательности, финансовой самостоятельности и эффективности использования внутренних ресурсов региона, что позволяет определить направления стратегического развития и повышения устойчивости региональной экономики<sup>16</sup>. Такой подход особенно важен для регионов с выраженной отраслевой специализацией, где формально высокие экономические показатели могут сочетаться с социальными и экологическими ограничениями<sup>17</sup>.

Таким образом, интегральная оценка широко применяется в международной и российской практике при оценке развития территорий, но зачастую

<sup>9</sup> Клейнер Г. Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. М.: ЦЭМИ РАН, 2010. 59 с. <https://elibrary.ru/QUHBBJ>

<sup>10</sup> Kvint V. L. Strategy for the Global...

<sup>11</sup> Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с. <https://elibrary.ru/VUMJTW>

<sup>12</sup> Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 2. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2022. 164 с. <https://elibrary.ru/CDMBNK>

<sup>13</sup> Porter M. E. Clusters and the new economics of competition // Harvard Business Review. 1998. Vol. 76. № 6. P. 77–90. <https://elibrary.ru/CWRIOL>

<sup>14</sup> Porter M. E. The five competitive forces that shape strategy // Harvard Business Review. 2008. Vol. 86. № 1. P. 78–93.

<sup>15</sup> Новикова И. В. Стратегирование занятости населения как механизм минимизации ее неустойчивости // Уровень жизни населения регионов России. 2018. Т. 14. № 2. С. 71–77. <https://doi.org/10.19181/1999-9836-2018-10016>

<sup>16</sup> Мидов А. З. Стратегирование выхода регионов из дотационного экономического состояния. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2022. 166 с.

<sup>17</sup> Мидов А. З. Внешние условия, внутренняя экономическая и социальная среда дотационного региона: стратегический анализ // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 4. С. 281–295. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-4-281-295>

существующие методики расчета ориентированы либо на отдельные аспекты развития региона, либо не учитывают его специфику. Во всех рассматриваемых работах социально-экономическое развитие региона представляет собой многомерный процесс, включающий экономический рост и структурные изменения экономики, развитие человеческого капитала, повышение благосостояния населения, развитие инфраструктуры и обеспечение экологической устойчивости. В результате комплексный характер социально-экономического развития региона обуславливает необходимость использования системного подхода к его оценке. В связи с этим разработка методического подхода к формированию интегральной оценки социально-экономического развития региона, адаптированного к задачам стратегического мониторинга, становится актуальной задачей.

Целью данного исследования являлась разработка методики расчета интегральной оценки социально-экономического развития региона и ее апробация на примере Кемеровской области – Кузбасса.

## **ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объектом исследования являлась Кемеровская область – Кузбасс. Это один из крупнейших индустриальных регионов России, обладающий значительным природно-ресурсным потенциалом и развитым промышленным комплексом. Стоит отметить, что регион обладает доминирующим производственным геном<sup>18</sup>, что также необходимо учитывать при анализе социально-экономического развития. На данном этапе можно сделать предположение, что регион с таким «геном», скорее всего, будет иметь высоко развитый блок экономического развития, но низкое значение блока экологической ниши<sup>19</sup>. Использование модифицированной методики С. А. Айвазяна позволило перейти от оценки

отдельных аспектов качества жизни к комплексной характеристике социально-экономического развития региона в стратегической перспективе.

Методически задача комплексной оценки социально-экономического развития региона решается на основе применения индикаторного и интегрального подходов.

Индикаторный подход занимает ведущее место среди методов оценки социально-экономического развития. Он основан на использовании системы статистических показателей, характеризующих различные аспекты развития регионов. Данный подход часто применяется международными организациями для оценки уровня развития стран и регионов. Примером выступает индекс человеческого развития (Human Development Index), который разработан Программой развития Организации Объединенных Наций<sup>20</sup>. Индекс включает три основные компоненты: ожидаемую продолжительность жизни, уровень образования и уровень доходов населения. К недостаткам этого подхода относятся: ограниченное количество показателей, не позволяющее в полной мере оценить широкий спектр факторов развития; недостаточная чувствительность к региональной специфике; отсутствие экономической структурной оценки и недостаточный учет территориальных диспропорций.

Для преодоления ограничений индикаторного подхода применялся интегральный метод, который предполагает агрегирование множества показателей в единый индекс. Интегральные показатели ориентированы на реализацию комплексной оценки состояния региона и межрегиональных сопоставлений, формирование рейтинга территорий, а также выявление скрытой динамики развития и определение эффективности региональной политики. Международные методические основы построения таких индексов представлены в OECD и Joint

<sup>18</sup> Кайсина П. А., Шаклеина М. В., Светличная С. В. Проблема повышения качества жизни населения: роль социально-экономического генотипа в формировании стратегии развития регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2025. Т. 18. № 6. С. 71–89. <https://doi.org/10.15838/esc.2025.6.102.3>

<sup>19</sup> Race to the bottom: Coal mining and the environmental and social consequences in Kuzbass // Ecodefense. URL: <https://ecodefense.ru> (дата обращения: 10.01.2026).

<sup>20</sup> Human Development Index (HDI) // Human Development Reports. URL: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index> (дата обращения: 10.01.2026).

Research Centre Европейской комиссии, где подчеркивалось, что композитные индикаторы позволяют обобщать многомерную реальность, проводить межстрановые и межрегиональные сопоставления.

В российской научной практике из более разработанных направлений интегральной оценки территориального развития являются работы ученого С. А. Айвазяна<sup>21</sup>. Он подчеркивал, что социально-экономическое развитие территории должно оцениваться комплексно, с учетом совокупности показателей, которые характеризуют экономическое состояние региона, уровень развития социальной сферы и качество жизни населения. Его исследования, направленные на разработку методов многомерного анализа, применяемых для построения интегральных индикаторов, лежат в основе современных методик оценки качества жизни и уровня развития территорий. Интегральный показатель широко используется в исследованиях региональной экономики, позволяя учитывать большее количество показателей, формируя обобщенную характеристику состояния социально-экономической системы региона.

Так, анализ научной литературы позволил сделать вывод, что социально-экономическое развитие региона следует рассматривать как интегральную характеристику состояния и динамики территориальной системы, которая формируется под воздействием экономических, социальных, демографических, экологических и институциональных факторов. Это обусловило необходимость применения системного подхода и интегральных методов оценки, позволяющих выявить структурные дисбалансы, значимые для стратегического управления, а также фиксировать текущее состояние территории.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

На первом этапе исследования сформирована система блоков и показателей, отражающих ключевые аспекты социально-экономического развития региона. В соответствии с выбранным методоло-

гическим подходом и задачами стратегического мониторинга выделено пять базовых блоков: «экономическое развитие», «благополучие населения», «качество населения», «качество социальной сферы» и «качество экологической ниши». В отличие от подхода С. А. Айвазяна, в настоящем исследовании система индикаторов расширена за счет включения блока «экономическое развитие» и показателей экологической нагрузки, что позволяет адаптировать интегральную оценку к задачам мониторинга региональной стратегии. Далее, опираясь на подходы С. А. Айвазяна, для каждого блока выбраны подгруппы и показатели (рис. 1<sup>22</sup>).

Представленная структура охватывала все аспекты оценки социально-экономического развития региона. Первый блок – «качество населения» – отражал характеристики человеческого потенциала региона и включала показатели воспроизводства, физического здоровья населения, уровень образования и культуры, а также квалификации трудовых ресурсов. Данный сегмент позволяет оценить потенциал человеческого капитала для обеспечения устойчивого экономического роста. Второй блок – «благополучие населения» – характеризовал материальное обеспечение населения и содержал данные о реальных доходах и расходах, обеспеченности жильем и доступе к инфраструктуре, что необходимо для оценки удовлетворения базовых потребностей. Третий блок – «качество социальной сферы» – охватывал условия труда, систему социальной защиты, уровень имущественной и физической безопасности, а также социальную и территориальную мобильность и др. Эти индикаторы позволили судить о состоянии социальной среды и эффективности профильных институтов. Четвертый блок – «качество экологической ниши» – включал показатели состояния окружающей среды и природных экосистем региона: чистота водного и воздушного бассейнов, состояние почвы и биологическое разнообразие. Учет данных факторов являлся обязательным элементом оценки устойчивого развития. Пятый блок – «экономическое

<sup>21</sup> Айвазян С. А. Анализ качества и уровня жизни населения (эконометрический подход). М.: Наука, 2012. 432 с.

<sup>22</sup> Составлен автором на основе данных Росстата.

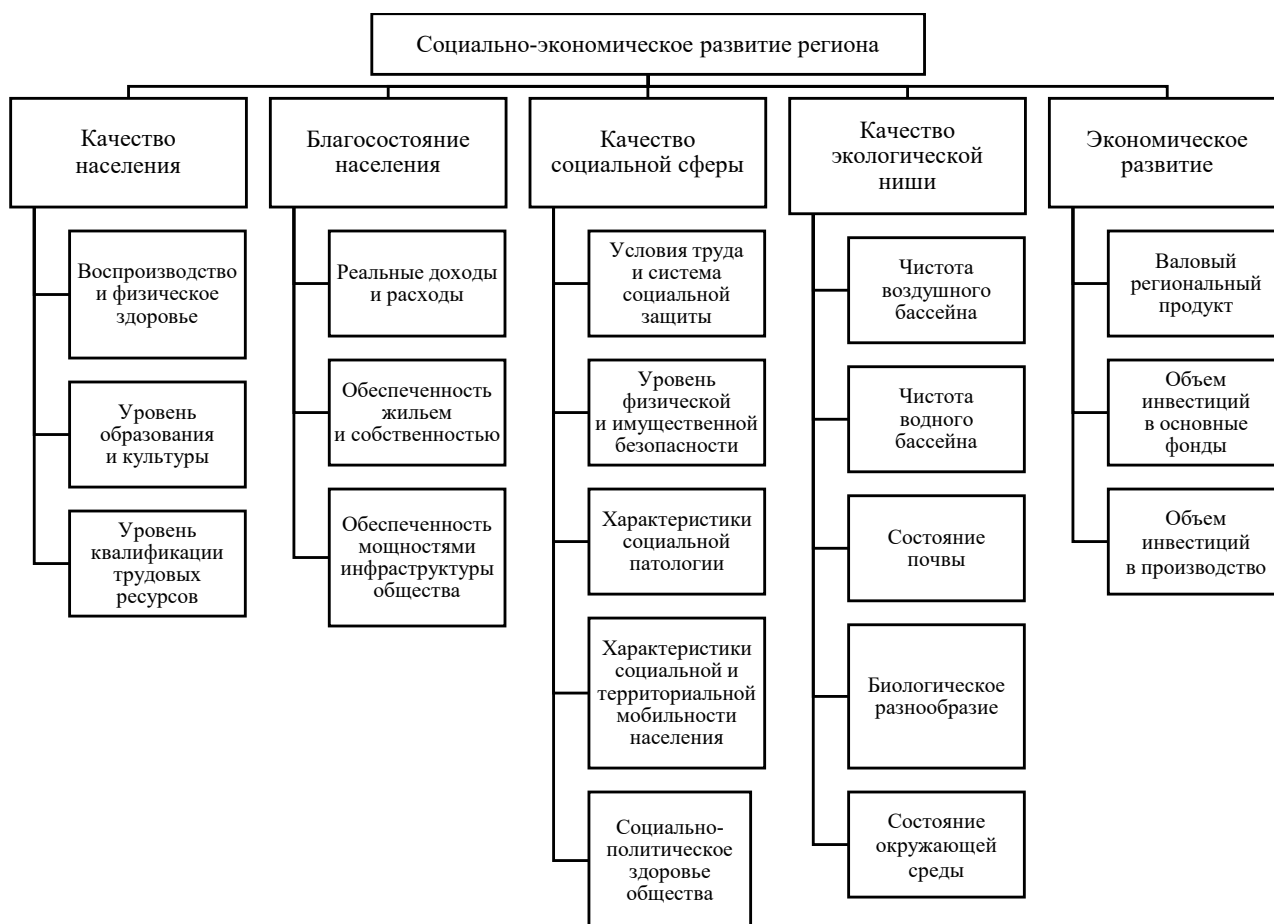


Рис. 1. Структура показателей оценки социально-экономического развития региона

Fig. 1. Assessment of regional socio-economic development: Indicators

развитие» – характеризовал состояние и развитие региональной экономики. В него включены основные макроэкономические показатели, такие как валовый региональный продукт на душу населения, объем инвестиций в основной капитал и промышленное производство.

Таким образом, данная структура позволила выполнить комплексную оценку социально-экономического развития региона, учитывающую экономические, социальные, экологические, демографические и институциональные аспекты функционирования территориальной системы. Для расчета интегрального индикатора отобрано 78 показателей, распределенных по 5 блокам. Внутри каждый блок делится на компоненты (табл. 1<sup>23</sup>).

На следующем этапе проведена нормировка данных (к показателям применено преобразование (измерения проходили по 10 балльной шкале, где 0 – наименьшее значение, а 10 – наибольшее)).

$$\bar{x} = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

где  $x_{\min}$  – наихудшее значение,  $x_{\max}$  – наилучшее значение,  $N = 10$  (так как показатели приводятся к 10 балльной шкале).

После приведения показателей к единой шкале выделены главные компоненты с учетом их разделения их на 5 групп: «качество населения», «благостояние населения», «качество социальной сферы», «качество экологической ниши» и «экономическое развитие».

<sup>23</sup> Составлена автором на основе данных Росстата.

**Таблица 1. Состав и структура показателей интегральной оценки социально-экономического развития региона**

**Table 1. Integrated assessment of regional socio-economic development: Composition and structure of indicators**

Блок	Количество показателей в блоке	Компоненты	Количество показателей в компоненте
Качество населения	12	Воспроизводство и физическое здоровье	5
		Уровень образования и культуры	3
		Уровень квалификации трудовых ресурсов	4
Благосостояние населения	14	Реальные доходы и расходы	2
		Обеспеченность жильем и собственностью	3
		Обеспеченность мощностями инфраструктуры общества	9
Качество социальной сферы	20	Условия труда и система социальной защиты	3
		Уровень физической и имущественной безопасности	13
		Характеристики социальной патологии	3
		Характеристики социальной и территориальной мобильности населения	1
		Социально-политическое здоровье общества	1
Качество экологической ниши	19	Чистота воздушного бассейна	7
		Чистота водного бассейна	3
		Состояние почвы	3
		Биологическое разнообразие	2
		Состояние окружающей среды	4
Экономическое развитие	12	Валовый региональный продукт	3
		Объем инвестиций в основные фонды	3
		Объем инвестиций в производство	6

На следующих этапах рассчитаны собственные вектора для каждого блока, а также квадрат собственных векторов, так как в каждом блоке показателей по крайней мере один собственный вектор имел отрицательное значение. Стоит отметить, что для каждого блока первая компонента объясняла более 50 % информации (дисперсия была больше 50 %), содержащейся в совокупности всех исходных переменных.

Для построения  $j$  индикатор в форме унифицированной первой главной компоненты переменной реализованы следующие расчеты:

- вычисление оценок ковариационных матриц переменных;
- определение собственных значений матрицы;
- вычисление собственного вектора матрицы;

- построение главной компоненты частных критериев  $j$  блока;

- построение интегрального индекса переменных  $j$  блока с целью унификации измерительных шкал.

На последнем этапе расчета необходимо было построить сводный интегральный индикатор в форме нелинейной свертки  $k$  индикаторов. Данный этап необходим, так как происходит переход на более высокий уровень иерархии в общей схеме интегральных индикаторов. Такой уровень существует, когда анализируемая синтетическая категория характеризуется набором интегральных индикаторов, и возникает необходимость построить сводный измеритель.

На заключительном этапе проведено измерение расстояний в пространстве с помощью евклидовой

метрики, в которой веса определили пропорционально разбросу данных по каждой из осей и числу кратных критериев  $k$ , входящих в состав  $j$  блока. Далее определены значения единого интегрального индикатора анализируемой синтетической категории<sup>24</sup>.

Результаты расчета интегральных индикаторов для Кемеровской области – Кузбасса (табл. 2<sup>25</sup>) показали, что наибольшее значение (66,29) наблюдалось в блоке «экономическое развитие», что свидетельствовало о высоком уровне экономической активности региона, развитии промышленного производства и инвестиционной деятельности.

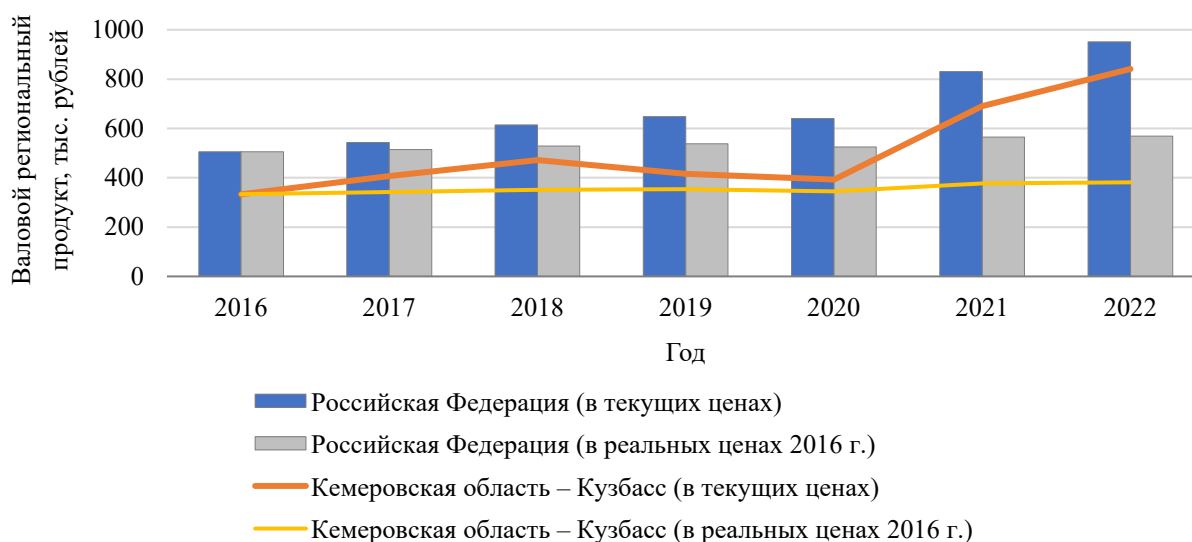
Экономика Кузбасса в значительной степени базируется на добыче и переработке угля, металлургическом производстве и развитии энергетического комплекса. Регион занимает одно из ведущих мест в России по объему угледобычи и промышленного производства, что и обеспечивает значительный вклад в формирование экономического блока.

Динамика валового регионального продукта на душу населения подтвердила полученные результаты интегральной оценки. Как видно из рисунка 2<sup>26</sup>, в Кемеровской области наблюдался устойчивый рост показателя на протяжении всего рассматриваемого периода в текущих ценах, что совпадало с обще-

**Таблица 2. Результаты расчета интегральных индикаторов социально-экономического положения региона**

**Table 2. Calculated integral indicators of regional socio-economic development**

	Качество населения	Благосостояние населения	Качество социальной сферы	Качество экологической ниши	Экономическое развитие
Нормированные веса	0,11	0,27	0,48	0,06	0,08
Интегральный индикатор блока	50,20	48,03	14,97	19,97	66,29



**Рис 2. Валовой региональный продукт на душу населения Кемеровской области – Кузбасса в текущих и реальных ценах 2016 г.**

**Fig. 2. Gross regional product per capita in Kemerovo Region (Kuzbass): Current prices vs. constant prices in 2016**

<sup>24</sup> Айвазян С. А. Анализ качества и уровня...

<sup>25</sup> Составлена автором на основе данных Росстата.

<sup>26</sup> То же.

российской тенденцией. Однако пересчет показателя в ценах 2016 г. демонстрировали более умеренные темпы роста: в реальных ценах увеличение душевого валового регионального продукта происходит значительно медленнее, а в отдельные годы наблюдалась стагнация. Сопоставление с динамикой по Российской Федерации показала, что реальный экономический рост Кузбасса в анализируемый период близок к среднероссийскому, а часть номинального прироста обусловлена преимущественно инфляцией.

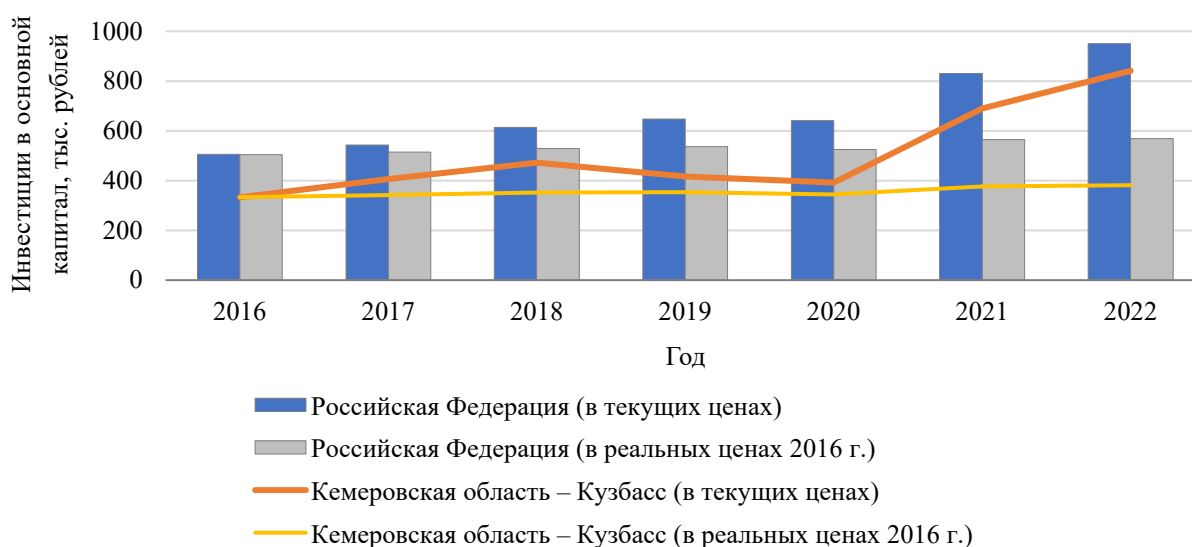
Как видно из рисунка 3<sup>27</sup>, в Кемеровской области – Кузбассе в рассматриваемом периоде наблюдалась в целом положительная тенденция роста инвестиционной активности. Номинальные значения показателя демонстрировали устойчивый рост за данный период; однако перерасчет показателей в сопоставимые цены 2016 г. сглаживал траекторию. В реальном выражении увеличение инвестиций происходит более умеренными темпами, а в отдельные годы наблюдалась практически стагнация, что говорило о значительном вкладе инфляции в формирование прироста инвестиционной активности. Несмотря на положительную динамику,

уровень реальных инвестиций на душу населения в Кузбассе оставался ниже среднероссийского.

Таким образом, рост валового регионального продукта на душу населения и увеличение инвестиций в основной капитал подтвердили высокий уровень развития блока «экономическое развитие», полученный в результате расчета интегральных индикаторов, и свидетельствовали о значительном экономическом потенциале региона.

Высокие значения интегральных индексов получены по блокам «качество населения» (50,20) и «благополучие населения» (48,03). Это указывало на относительно устойчивые демографические характеристики, развитие образовательного потенциала и достойный уровень материального обеспечения населения региона. В регионе сформирован значительный человеческий капитал, обеспечивающий функционирование добывающих и перерабатывающих отраслей промышленности.

В Кемеровской области динамика инфляционных процессов в целом соответствовала общероссийской тенденции (рис. 4<sup>28</sup>). В течение рассматриваемого периода наблюдались колебания

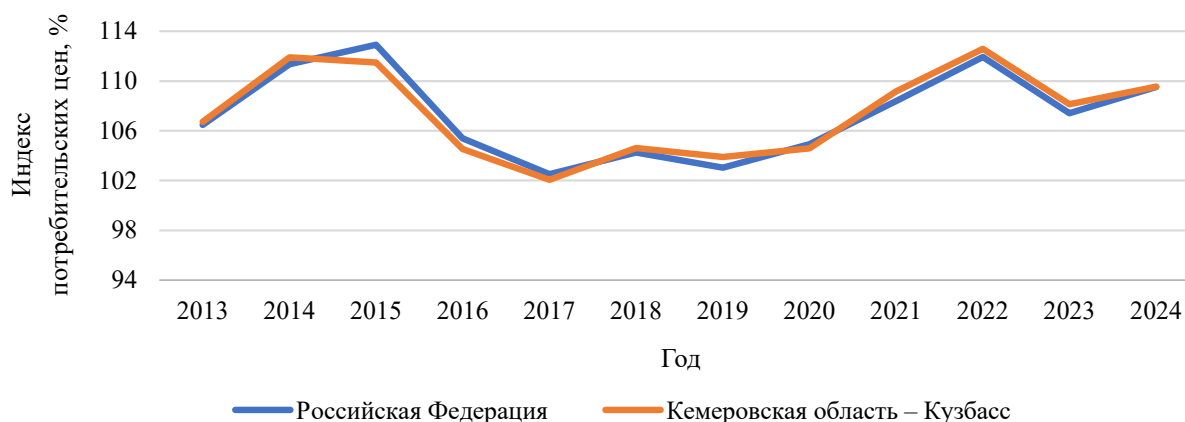


**Рис. 3. Инвестиции в основной капитал на душу населения в Кемеровской области – Кузбасса в текущих и реальных ценах 2016 г.**

**Fig. 3. Investments in fixed capital per capita in Kemerovo Region (Kuzbass): Current prices vs. constant prices in 2016**

<sup>27</sup> Составлен автором на основе данных Росстата.

<sup>28</sup> То же.



**Рис. 4. Индекс потребительских цен (декабрь отчетного года к декабрю предыдущего года)**

**Fig. 4. Consumer Price Index (December-to-December change)**

показателя: рост инфляции в 2014–2015 гг., замедление темпов роста цен в 2016–2019 гг., а также новый инфляционный всплеск в 2021–2022 гг. При этом значения индекса потребительских цен в регионе в большинстве лет оставались близкими к среднероссийским показателям, что свидетельствовало о сопоставимых условиях формирования потребительских цен и относительно стабильной ценовой ситуации. Динамика индекса отражала общероссийские инфляционные тенденции и подтверждали стабильный уровень социально-экономических условий, что коррелирует с полученными значениями интегральных индексов по блокам «качество населения» и «благополучие населения».

В то же время низкие значения интегральных индексов наблюдались по блокам «качество экологической ниши» (19,97) и «качество социальной сферы» (14,97). Низкие показатели данных индексов могли свидетельствовать о неблагоприятном экологическом состоянии территории<sup>29</sup>, а также об ограничениях в развитии социальной инфраструктуры и обеспечении безопасности населения. Подобная ситуация характерна для ресурсно-ориентированных регионов, где темпы экономического развития зачастую опережают развитие социальной инфраструктуры.

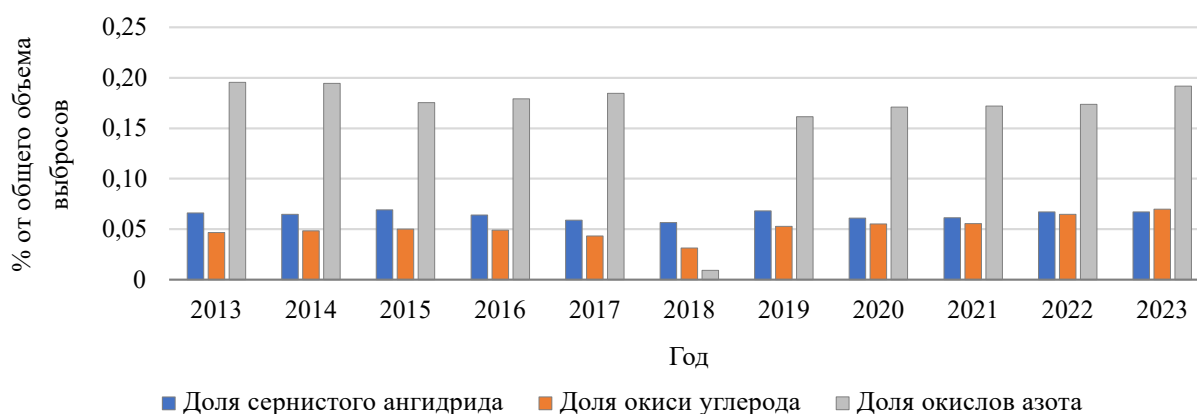
Динамика структуры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу подтвердили полученные результаты интегральной оценки по блоку «качество экологической ниши». Значительную долю в общем объеме выбросов вредных веществ в атмосферу составляли оксиды азота, доля которых в течение рассматриваемого периода оставалась на относительно высоком уровне (рис. 5<sup>30</sup>). Также наблюдалось стабильное присутствие в структуре выбросов сернистого ангидрида и оксида углерода. Данная ситуация во многом обусловлена отраслевой специализацией региона, в которой значительную роль играют добывающая промышленность, энергетика и металлургическое производство.

Сохраняющаяся высокая доля загрязняющих веществ в атмосферных выбросах подтвердила относительно низкое значение интегрального индекса по блоку «качество экологической ниши» (19,97) и указывала на необходимость усиления природоохранных мероприятий и внедрения экологически безопасных технологий.

Полученные результаты свидетельствовали о наличии структурной асимметрии в социально-экономическом развитии региона, при которой высокий промышленный и производственный потенциал сочетался с экологическими и социальными ограничениями.

<sup>29</sup> New realities of the Russian coal sector: Focus on Kuzbass // Climate Strategies. URL: <https://climatestrategies.org> (дата обращения: 10.01.2026).

<sup>30</sup> Составлен автором на основе данных Росстата.



**Рис. 5. Структура выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в Кемеровской области – Кузбассе**

**Fig. 5. Air pollutant emissions from stationary sources in Kemerovo Region (Kuzbass)**

При анализе нормированных весов блоков выявлено, что наибольший вклад в формирование интегральной оценки социально-экономического развития региона вносит «качество социальной сферы» (0,48), что подчеркнуло значимость социальных факторов в общей структуре развития региона. Высокое значение веса данного блока обусловлено охватом широкого спектра показателей: условий труда, уровня социальной защиты, состояния общественной безопасности, а также социальной и территориальной мобильности населения. Социальная сфера является одним из ключевых драйверов устойчивого развития, поскольку именно она определяет условия воспроизводства человеческого капитала, уровень социальной стабильности и степень удовлетворенности населения качеством жизни. В рамках интегральной оценки социально-экономического развития региона показатели блока «качество социальной сферы» обладали высокой чувствительностью к изменениям, что усиливало их вклад в формирование итогового индекса и объясняло высокий нормированный вес блока.

В то же время относительно меньший вес был у блока «экономическое развитие» (0,08). Это объяснялось тем, что экономические показатели, используемые для построения интегрального индикатора данного блока, обладали меньшей вариативностью

и частично отражались через социальные индикаторы, такие как уровень дохода населения, занятость и обеспеченность инфраструктурой. В результате влияние экономических процессов распределялось между несколькими блоками системы показателей.

В условиях ресурсно-ориентированности экономики Кемеровской области экономические показатели могут демонстрировать относительно стабильные результаты, в то время как социальные и экологические параметры более чувствительны к структурным изменениям экономики.

По результатам расчета интегрального индекса, Кемеровская область – Кузбасс занимает 10 место в рейтинге регионов России по уровню социально-экономического развития. Значение индекса составляет 67,66, что отражает средний уровень, в сравнении с другими промышленно и экономически развитыми регионами России. В большинстве научных и экспертных исследованиях Кемеровская область – Кузбасс занимает более низкие позиции. Так, в рейтинге качества жизни «РИА Рейтинг» за 2025 г. регион находился лишь на 59 месте<sup>31</sup>. На первый взгляд, это противоречие; однако разработанный в работе интегральный индекс учитывал блок «экономическое развитие», который не включался в состав обобщенных рейтингов качества жизни, ориентированных преимущественно

<sup>31</sup> Рейтинг регионов по качеству жизни – 2025 // РИА Рейтинг. URL: <https://riarating.ru/infografika/20260224/630292498.html> (дата обращения: 24.02.2026).

на состояние социальной инфраструктуры и благополучия населения. В результате выявленный разрыв между относительно высоким значением интегрального индекса социально-экономического развития и более низкой позиции региона в рейтинге качества жизни свидетельствовало о наличии структурных дисбалансов между экономическим и социальным развитием Кузбасса. Специализации, базирующиеся на добыче, переработке сырья и развитии энергетического комплекса, характеризуют высокий производительный потенциал региона и обеспечивают значительный вклад в развитие национальной экономики<sup>32</sup>.

Полученные результаты интегральной оценки позволили сделать вывод о наличии определенной асимметрии между экономическим развитием региона и его отдельными аспектами социального и экологического развития. Несмотря на высокий промышленный потенциал региона, социально-экономическое развитие Кузбасса в значительной степени сдерживается рядом факторов, среди которых, по результатам блочных индикаторов, выступали экологическая нагрузка на территорию, а также структурные особенности региона и необходимость диверсификации его экономики.

В связи с этим дальнейшее развитие Кузбасса должно быть направлено на формирование более сбалансированной модели регионального развития, предусматривающей повышение качества жизни населения, модернизацию социальной инфраструктуры, улучшение экологической ситуации и расширение направлений экономической специализации региона. Реализация данных мер позволит усилить стратегические конкурентные преимущества региона и обеспечить его устойчивое социально-экономическое развитие в долгосрочной перспективе.

## **ВЫВОДЫ**

В ходе проведенного исследования установлено, что социально-экономическое развитие региона представляет собой сложный многомерный процесс,

включающий экономические, социальные, институциональные, демографические и экологические компоненты. Комплексный характер данных процессов обусловил необходимость применения системного подхода к их оценке, основанного на использовании интегральных индикаторов, которые позволили агрегировать разнородные статистические показатели и получать обобщенную характеристику состояния территориальной системы.

Анализ существующих подходов показал, что интегральный метод обладает рядом преимуществ, по сравнению с традиционными индикаторными методами, поскольку позволяет учитывать широкий спектр факторов развития, проводить межрегиональные сопоставления и выявлять скрытые закономерности развития территориальных социально-экономических систем.

В рамках работы разработана методика расчета интегральной оценки социально-экономического развития, основанная на применении метода главных компонент. Предложенный инструмент включал формирование системы показателей, их нормализацию, расчет частных интегральных индикаторов по отдельным блокам и последующее построение сводного индекса.

Разработан методический подход к оценке в системе стратегического мониторинга, основанный на модификации многомерных методов анализа С. А. Айвазяна. В отличие от классической методики, предложенный подход формировал расширенную систему, состоящую из 78 показателей, объединенных в пять блоков («качество населения», «благополучие населения», «качество социальной сферы», «качество экологической ниши» и «экономическое развитие»). Метод главных компонент использован не только для расчета интегральных индикаторов по отдельным блокам, но и для построения сводного индекса стратегического развития.

Апробация разработанной методики проведена на примере Кемеровской области – Кузбасса. Результаты расчетов показали, что регион харак-

<sup>32</sup> Стратегия развития экспорта Кемеровской области – Кузбасса до 2035 г. // Министерство экономического развития Российской Федерации 2021. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/c20d65b03aa40804306b6dac420b4941/strategiya\\_razvitiya\\_eksporta\\_kemerovskoy\\_oblasti.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/c20d65b03aa40804306b6dac420b4941/strategiya_razvitiya_eksporta_kemerovskoy_oblasti.pdf) (дата обращения: 24.02.2026).

теризуется достаточно высоким уровнем экономического развития, что обусловлено его промышленной специализацией и значительным производственным потенциалом. Вместе с тем интегральная оценка выявила определенные диспропорции между уровнем экономического развития региона и состоянием социальной и экологической сфер. Полученные результаты свидетельствовали о том, что, несмотря на мощный промышленный потенциал, социально-экономическое развитие региона в значительной степени сдерживается рядом факторов, среди которых важное место занимают экологическая нагрузка, структурные особенности экономики и необходимость ее диверсификации.

Проведенное исследование подтвердило необходимость формирования более сбалансированной модели регионального развития, ориентированной на повышение качества жизни населения, модернизацию социальной инфраструктуры, улучшение экологической ситуации и развитие новых направлений экономической деятельности.

Разработанная методика интегральной оценки может быть использована в системе стратегического мониторинга социально-экономического развития регионов и служить инструментом информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений в сфере региональной экономической политики.

## ЛИТЕРАТУРА

- Айвазян С. А. Анализ качества и уровня жизни населения (эконометрический подход). М.: Наука, 2012. 432 с.
- Аршакян Р. А., Кайсина П. А. Анализ основных показателей уровня жизни населения в Российской Федерации // Вопросы новой экономики. 2024. № 3. С. 40–48. <https://elibrary.ru/LKLEID>
- Воздействие мирового кризиса на стратегию пространственного социально-экономического развития Российской Федерации / А. Г. Гранберг [и др.] // Регион: экономика и социология. 2009. № 4. С. 69–101. <https://elibrary.ru/KZMRHN>
- Кайсина П. А., Шаклеина М. В., Светличная С. В. Проблема повышения качества жизни населения: роль социально-экономического генотипа в формировании стратегии развития регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2025. Т. 18. № 6. С. 71–89. <https://doi.org/10.15838/esc.2025.6.102.3>
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с. <https://elibrary.ru/VUMJTW>
- Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 2. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2022. 164 с. <https://elibrary.ru/CDMBHK>
- Клейнер Г. Б. Развитие теории экономических систем и ее применение в корпоративном и стратегическом управлении. М.: ЦЭМИ РАН, 2010. 59 с. <https://elibrary.ru/QUNHVVJ>
- Мидов А. З. Внешние условия, внутренняя экономическая и социальная среда дотационного региона: стратегический анализ // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 4. С. 281–295. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-4-281-295>
- Мидов А. З. Стратегирование выхода регионов из дотационного экономического состояния. СПб.: СЗИУ РАНХиГС, 2022. 166 с.
- Новикова И. В. Стратегирование занятости населения как механизм минимизации ее неустойчивости // Уровень жизни населения регионов России. 2018. Т. 14. № 2. С. 71–77. <https://doi.org/10.19181/1999-9836-2018-10016>
- Хворостяная А. С., Квинт В. Л. Разработка и реализация региональной стратегии: основные этапы и приоритеты // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2025. Т. 28. № 3. С. 25–34. <https://doi.org/10.37614/2220-802X.3.2025.89.002>

- Kvint V. L. Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. NY: Routledge, 2016. 548 p. <https://doi.org/10.4324/9781315709314>
- Porter M. E. Clusters and the new economics of competition // Harvard Business Review. 1998. Vol. 76. № 6. P. 77–90. <https://elibrary.ru/CWRIOL>
- Porter M. E. The five competitive forces that shape strategy // Harvard Business Review. 2008. Vol. 86. № 1. P. 78–93.
- Sen A. Capability and well-being // The Quality of Life. Oxford: Clarendon Press, 1993. P. 30–53. <https://doi.org/10.1093/0198287976.003.0003>
- Sen A. Development as freedom. NY: Oxford University Press, 1999. 366 p.
- Stiglitz J. E., Sen A., Fitoussi J. P. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009. 292 p.

## REFERENCES

- Aivazian SA. Analiz kachestva i urovnya zhizni naseleniya (ekonometricheskii podkhod) [Analysis of the quality and standard of living of the population (econometric approach)]. Moscow: Nauka; 2012. 432 p. (In Russ.)
- Arshakyan RA, Kaisina PA. Analysis of the main indicators of living standards in the Russian Federation. Voprosy novoi ekonomiki [Issues of the New Economy]. 2024;(3):40–48. (In Russ.) <https://elibrary.ru/LKLEID>
- Granberg A, Mikheeva N, Yershov Yu, Kuleshov V, Seliverstov V, et al. World crisis and Russian spatial socio-economic development strategy. Region: Ekonomika i Sotsiologiya [Region: Economics and sociology]. 2009;(4):69–101. (In Russ.) <https://elibrary.ru/KZMRHN>
- Kaisina PA, Shakleina MV, Svetlichnaya SV. Improving the population's quality of life: The role of the socio-economic genotype in shaping the regions' development strategy. Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast. 2025;18(6):71–89. (In Russ.) <https://doi.org/10.15838/esc.2025.6.102.3>
- Khvorostyanaya AS, Kvint VL. Regional strategy development and implementation: Key stages and priorities. The North and The Market: Forming the Economic Order. 2025;28(3):25–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.37614/2220-802X.3.2025.89.002>
- Kleiner GB. Razvitie teorii ekonomicheskikh sistem i ee primeneniye v korporativnom i strategicheskom upravlenii [The development of the theory of economic systems and its application in corporate and strategic management]. Moscow: CEMI RAS; 2010. 59 p. (In Russ.) <https://elibrary.ru/QUHBBJ>
- Kvint VL. Strategy for the Global Market: Theory and practical applications. NY: Routledge; 2016. 548 p. <https://doi.org/10.4324/9781315709314>
- Kvint VL. The concept of strategizing. Vol. 1. St. Petersburg: NWIM RANEPА; 2019. 132 p. (In Russ.) <https://elibrary.ru/VUMJTW>
- Kvint VL. The concept of strategizing. Vol. 2. St. Petersburg: NWIM RANEPА; 2022. 164 p. (In Russ.) <https://elibrary.ru/CDMBHK>
- Midov AZ. External conditions, internal economic and social environment of a subsidized region: Strategic analysis. Economics and Management. 2021;27(4):281–295. (In Russ.) <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2021-4-281-295>
- Midov AZ. Strategirovaniye vykhoda regionov iz dotatsionnogo ekonomicheskogo sostoyaniya [Strategizing the regions' exit from subsidized economic conditions]. St. Petersburg: NWIM RANEPА; 2022. 166 p.

- Novikova IV. Strategy for employment of the population as a mechanism of minimizing precarisation. *Living Standards of the Population in the Regions of Russia*. 2018;14(2):71–77. (In Russ.) <https://doi.org/10.19181/1999-9836-2018-10016>
- Porter ME. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*. 1998;76(6): 77–90. <https://elibrary.ru/CWRIOL>
- Porter ME. The five competitive forces that shape strategy. *Harvard Business Review*. 2008;86(1):78–93.
- Sen A. Capability and well-being. *The Quality of Life*. Oxford: Clarendon Press; 1993. P. 30–53. <https://doi.org/10.1093/0198287976.003.0003>
- Sen A. *Development as freedom*. NY: Oxford University Press; 1999. 366 p.
- Stiglitz JE, Sen A, Fitoussi JP. Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress; 2009. 292 p.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:** Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:** Верещагина Полина Александровна, аспирант, ассистент кафедры экономической и финансовой стратегии Московской школы экономики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия; [polinaveresh@gmail.com](mailto:polinaveresh@gmail.com); <http://orcid.org/0009-0005-6044-0950>

**CONFLICT OF INTEREST:** The author declared no potential conflict of interest regarding the research, authorship, and/or publication of this article.

**ABOUT AUTHOR:** Polina A. Vereshchagina, post-graduate student, assistant professor of the Department of the Economic and Financial Strategy of the Moscow School of Economics, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; [polinaveresh@gmail.com](mailto:polinaveresh@gmail.com); <http://orcid.org/0009-0005-6044-0950>