

Оригинальная статья
Original article

УДК 332.1

DOI: 10.18413/2408-9346-2025-11-2-0-6

Мокина А. В.¹
Добродомова Т. Н.²
Дружникова Е. П.³

Методы оценки кластеризации регионов

Белгородский государственный национальный исследовательский
университет,
ул. Победы, 85, Белгород 308015, Россия

¹e-mail: mokinaannav@yandex.ru

²e-mail: dobrodomova_t@bsuedu.ru

³e-mail: druzhnikova@bsuedu.ru

¹ORCID 0009-0008-4203-5937

²ORCID 0000-0002-9891-1042

³ORCID 0000-0002-5088-6386

*Статья поступила 21 апреля 2025 г.; принята 25 мая 2025 г.;
опубликована 30 июня 2025 г.*

Аннотация. Целью статьи является исследование методического инструментария для комплексной оценки эффективности функционирования территориальных кластерных структур и их влияния на региональные социально-экономические системы. Содержательный анализ применен к рассмотрению и характеристике инструментальных приемов оценки эффектов кластеризации регионов. Основными группами методов оценки эффектов кластеризации регионов являются количественные, качественные и графические. В их состав входят экономико-статистический, экономико-регионалистический, социологический, графический и другие методы исследования влияния кластерных объединений на территориальные социально-экономические системы. На примере межрегионального насосостроительного кластера и кластера производителей нефтегазового и химического оборудования изучена динамика показателей объемов деятельности, количества рабочих мест, налоговых и таможенных платежей, инвестиций в основной капитал как факторов эффективности региональной экономики. Методом детерминации определены причинно-следственные связи и объективные закономерности между параметрами регионального прогресса и функционирования кластеров. Сформирован авторский комплекс показателей количественной оценки эффектов кластеризации регионов, включающий блоки показателей, характеризующих эффективность бизнеса, технологическую, инновационную, социальную, маркетинговую эффективность. Предложены направления развития методов измерения влияния создания и функционирования кластерных структур на развитие регионов.

Ключевые слова: территориальный кластер; региональная экономика; промышленный кластер; эффекты кластеризации региона; методы оценки эффектов кластеризации; показатели оценки эффектов кластеризации

Для цитирования: Мокина А.В., Добродомова Т.Н., Дружников Е.П. Методы оценки кластеризации регионов. 2025. Т. 11. № 2. С. 70-81. DOI: 10.18413/2408-9346-2025-11-2-0-6

UDC 332.1

Anna V. Mokina¹

Tatyana N. Dobrodomova²

Elena P. Druzhnikova³

Methods for assessing the effects of regional clustering

Belgorod State National Research University,
85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russia

¹e-mail: mokinaannav@yandex.ru

²e-mail: dobrodomova_t@bsuedu.ru

³e-mail: druzhnikova@bsuedu.ru

¹ORCID 0009-0008-4203-5937

²ORCID 0000-0002-9891-1042

³ORCID 0000-0002-5088-6386

Abstract. The purpose of the article is to study methodological tools for a comprehensive assessment of the effectiveness of the functioning of territorial cluster structures and their impact on regional socio-economic systems. A meaningful analysis is applied to the consideration and characterization of instrumental techniques for assessing the effects of regional clusterization. The main groups of methods for assessing the effects of regional clusterization are quantitative, qualitative, and graphical. They include economic-statistical, economic-regionalistic, sociological, graphical and other methods of studying the impact of cluster associations on territorial socio-economic systems. Using the example of an Interregional Pumping Cluster and a Cluster of Manufacturers of Oil and Gas and Chemical Equipment, the dynamics of activity volumes, the number of jobs, tax and customs payments, and investments in fixed assets as factors of regional economic efficiency are studied. The method of determination was used to identify causal relationships and objective patterns between regional progress parameters and cluster functioning. The author's set of indicators for quantifying the effects of regional clustering was formed, including blocks of indicators characterizing business efficiency, technological, innovative, social, and marketing effectiveness. The directions of development of methods for measuring the impact of the creation and functioning of cluster structures on the development of regions are proposed.

Keywords: territorial cluster; regional economy; industrial cluster; clustering effects of the region; methods of assessment of clustering effects; indicators of assessment of clustering effects

For citation: Mokina, A.V., Dobrodomova, T.N., Druzhnikova, E.P. (2025), "Methods for assessing the effects of regional clustering", *Research Result. Business and Service Technologies*, 11 (2), pp. 71-81. DOI: 10.18413/2408-9346-2025-11-2-0-6

Введение (Introduction). Политика развития кластеров становится все более популярной в качестве инструмента содействия развитию регионов разных стран (Панкратов, 2021). Однако в литературе недостаточно оценок воздействия кластеризации на региональную экономику (Stryabkova, 2019).

Для повышения эффективности управления региональными социально-экономическими системами и обоснованности решений по развитию производственно-хозяйственных территориальных комплексов необходима оценка результативности разных пространственных форм организации экономики (Mueller, 2023).

Проблема развития процессов кластеризации в территориальном производственно-хозяйственном комплексе в последние годы стала предметом исследования многих ученых и практиков. Однако большинство работ сводится либо к оценке кластерного потенциала, либо к анализу эффективности кластеров.

Несмотря на большое внимание исследователей и органов власти к вопросам измерения эффектов кластеризации регионов, общепринятые методы пока отсутствуют, что подтверждает актуальность исследования данной темы.

Цель исследования (The aim of the work). Целью статьи является исследование методического инструментария для комплексной оценки эффективности функционирования территориальных кластерных структур и их влияния на региональные социально-экономические системы.

Материалы и методы исследования (Materials and Methods). Эмпирико-фактологическую базу исследования составила статистическая информация о деятельности территориальных кластеров.

Методом детерминации определены причинно-следственные связи и объективные закономерности между параметрами

регионального прогресса и функционирования кластеров.

Содержательный анализ применен к рассмотрению и характеристике инструментальных приемов оценки эффектов кластеризации регионов.

Методом графической формализации визуализированы величины показателей деятельности территориальных кластеров.

Результаты исследования и их обсуждение (Results and Discussion). Хотя масштабы мероприятий по развитию кластеров в разных странах различаются, они часто проводятся на субнациональном уровне, где компании, как правило, агломерируются вокруг специализированных видов производственной деятельности. Цель региональной кластерной политики – устранить или, по крайней мере, компенсировать недостатки координации между фирмами, а также между компаниями и правительствами, чтобы гарантировать предоставление общественных благ, необходимых для обеспечения конкурентоспособности агломерации (Балюк, 2018).

Кластер – современная форма пространственной организации региональной экономики, неформальное объединение большого количества отраслевых и межотраслевых организаций на конкретной территории.

Кластеры являются яркой чертой практически каждой национальной, региональной, государственной и даже столичной экономики, особенно в более экономически развитых странах (Kosfeld, 2023).

Парадокс местоположения в региональной экономике способствует созданию конкурентных преимуществ компаний от бизнес-среды, географической концентрации инноваций и рыночного успеха (Чистикова, 2024).

Кластеры широко используются в качестве инструмента повышения конкурентоспособности на региональном и национальном уровнях (Будрина, 2023).

В практике деятельности кластеров в разных регионах выявлены их интеграционное и акселерационное влияние на региональную экономику. Учеными исследователями из разных стран мира сформированы подходы всестороннего измерения это-

го влияния (Миролюбова, 2022; Мухаммадеев, 2020; Mandler, 2025).

Содержательный анализ исследований позволил выявить основные методы оценки эффектов кластеризации регионов (рис. 1).



Рис. 1. Методы оценки эффектов кластеризации регионов (составлено авторами)

Fig. 1. Methods for assessing the effects of regional clusterization (compiled by the authors)

Количественные (стоимостные) методы оценки эффектов кластеризации регионов основаны на расчете экономических показателей, характеризующих трансформацию региональных комплексов, состояния отраслей, отдельных компаний-участников кластеров.

Экономико-статистический подход предусматривает обработку статистических данных, а экономико-регионалистический может применять ин-

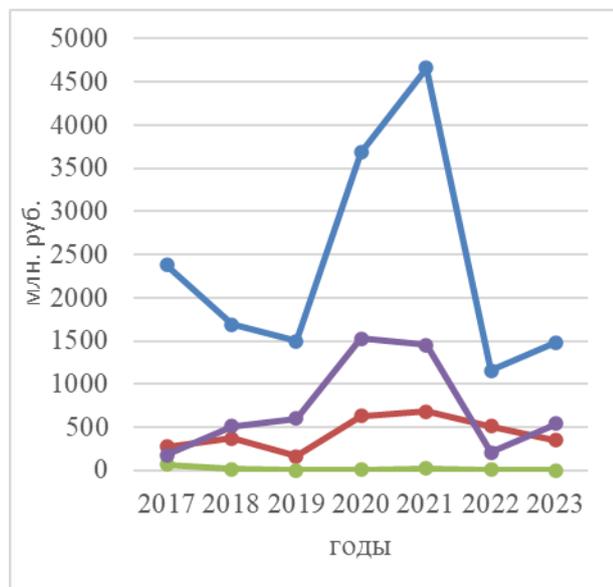
формацию отчетов о мониторинге и обследованиях кластеров, количественном соответствии целей фактическим результатам, результативности деятельности участников кластерных структур.

Важной группой индикаторов эффектов кластеризации регионов являются экономические показатели (например, рост прибыли, производительности или ВВП). Значительный интерес для измерения эффективности территориальных кластеров

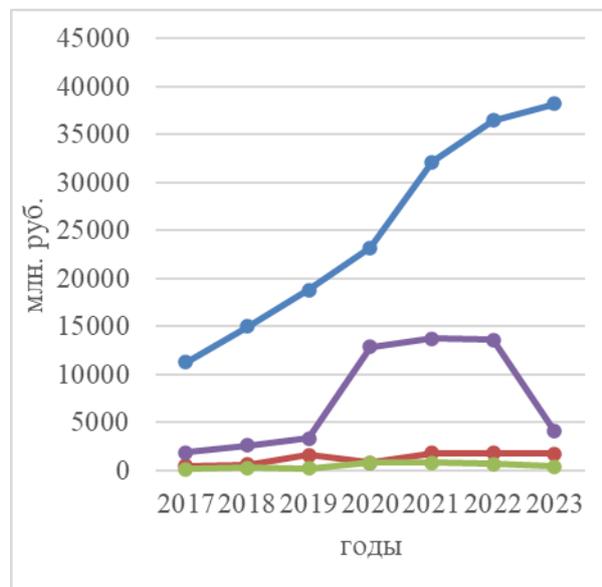
представляют технологические показатели (например, исследования и разработки, патентная деятельность, соглашения о сотрудничестве).

Одним из наиболее популярных применений количественных методов оценки

эффективности кластерных объединений в регионе является исследование показателей объемов их деятельности. Рассмотрим динамику таких показателей на примере кластеров Воронежской и Липецкой областей (рис. 2).



Межрегиональный насосостроительный кластер (Воронежская обл., Липецкая обл.)



Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования (Воронежская обл.)

- Общий объем отгруженных участниками кластера товаров собственного производства, млн руб.
- Объем отгруженных участниками кластера товаров собственного производства, используемых другими предприятиями участниками промышленного кластера, млн руб.
- Объем экспорта участниками промышленного кластера товаров собственного производства, млн руб.
- Добавленная стоимость, создаваемая участниками кластера, млн руб.

Рис. 2. Динамика показателей объемов деятельности кластеров (составлено авторами)

Fig. 2. Dynamics of cluster activity volume indicators (compiled by the authors)

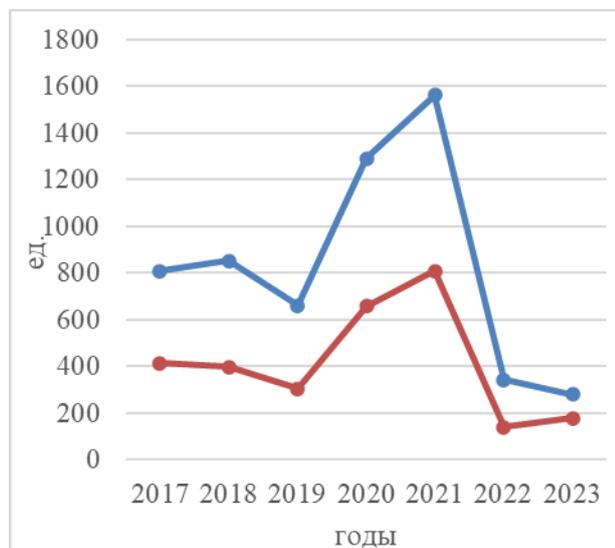
В целом, данные рисунка 2 позволяют судить о положительных эффектах кластеризации в форме расширения производственной деятельности в регионе, создании добавленной стоимости и реализации го-

товой продукции на экспорт предприятий-участников кластеров.

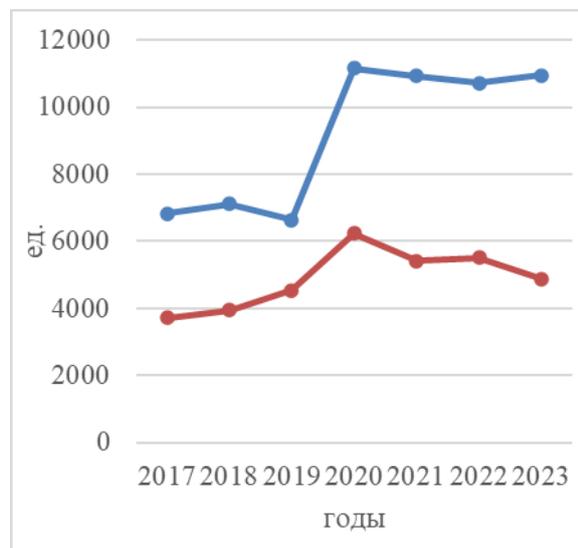
В качестве критерия эффективности кластеризации регионов на основе количественных параметров принято использовать число рабочих мест организаций-

участников кластерных объединений. Рассмотрим данные показатели на примере межрегионального насосостроительного

кластера и кластера производителей нефтегазового и химического оборудования (рис. 3).



Межрегиональный насосостроительный кластер (Воронежская обл., Липецкая обл.)



Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования (Воронежская обл.)

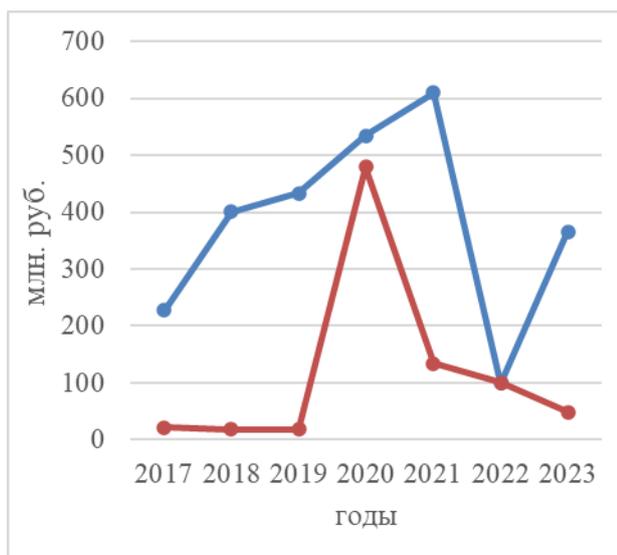
- Общее количество рабочих мест на предприятиях-участниках кластера, ед.
- Количество высокопроизводительных рабочих мест на предприятиях-участниках кластера, ед.

Рис. 3. Динамика количества рабочих мест в кластерах (составлено авторами)
Fig. 3. Dynamics of the number of jobs in clusters (compiled by the authors)

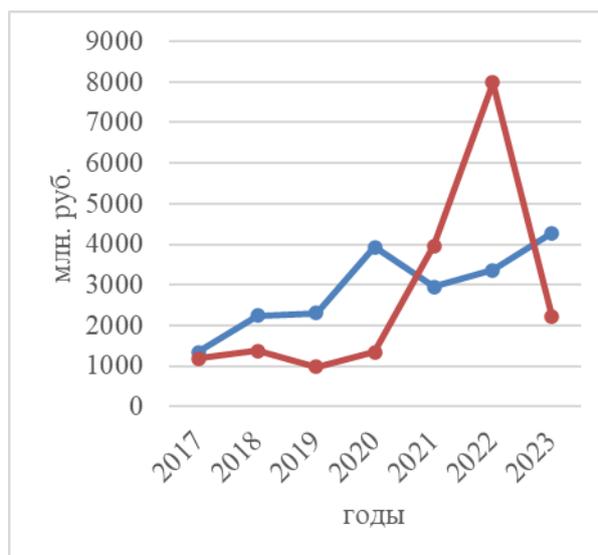
Можно констатировать, что кластеризация создает положительные эффекты для регионального рынка труда в форме поддержки занятости и создания высокопроизводительных рабочих мест.

Существенные эффекты кластерные

организации создают в регионах присутствия посредством уплаты налоговых платежей и инвестирования в основной капитал. Рассмотрим данные показатели на примере кластеров Воронежской и Липецкой областей (рис. 4).



Межрегиональный насосостроительный кластер (Воронежская обл., Липецкая обл.)



Кластер производителей нефтегазового и химического оборудования (Воронежская обл.)

- Объем налоговых и таможенных платежей участников промышленного кластера в бюджеты всех уровней, млн руб.
- Общий объем инвестиций в основной капитал участников промышленного кластера, млн руб.

Рис. 4. Динамика финансовых показателей кластеров (составлено авторами)

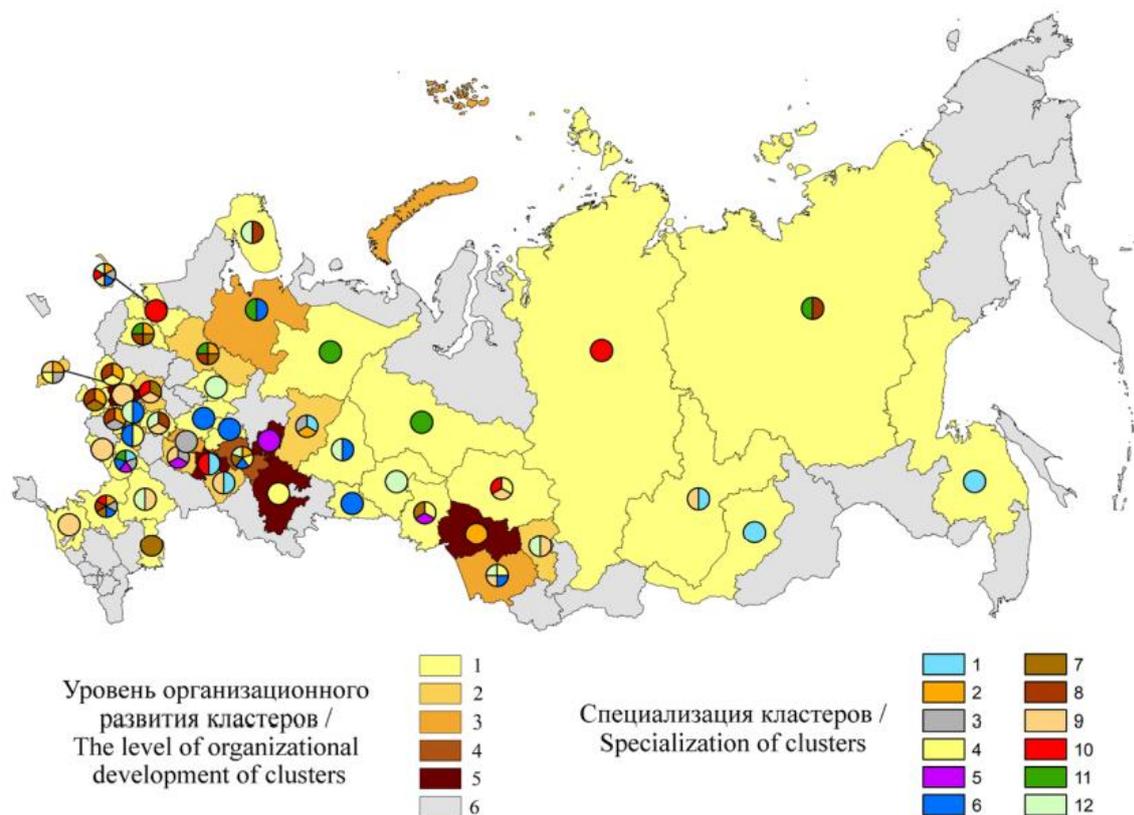
Fig. 4. Dynamics of financial indicators of clusters (compiled by the authors)

На примере двух промышленных кластеров можно сделать вывод о региональных интересах к кластерным объединениям с точки зрения устойчивости генерации налоговых поступлений и притока инвестиционных ресурсов.

Качественные методы позволяют сформировать систему мнений о рациональности деятельности территориальных кластеров, об отношении к их продукции и воздействию на социально-экономический региональный комплекс. Наиболее распространенным подходом реализации качественных методов является онлайн-анкетирование должностных лиц органи-

заций- участников кластеров, а также представителей региональных органов власти.

Графические методы предполагают составление карт регионов с визуализацией распределения кластеров, конкретизацией и образным описанием всевозможной информации. Например, Носонов А.М. формализовал уровень организационного развития и специализацию кластеров в регионах России графическим методом, что позволяет визуально рассматривать изображение эффектов деятельности кластерных объединений в территориальных образованиях (рис. 5).



Условные обозначения:

Уровень организационного развития кластеров: 1 – низкий; 2 – низкий и средний; 3 – средний; 4 – средний и высокий; 5 – высокий; 6 – кластеры отсутствуют.

Специализация кластеров: 1 – аэрокосмическая промышленность; 2 – информационно-коммуникационные технологии; 3 – микроэлектроника и приборостроение; 4 – новые материалы; 5 – оборонная промышленность; 6 – производство среднетехнологической продукции машиностроения; 7 – отрасли АПК; 8 – туризм; 9 – фармацевтика и биотехнологии; 10 – ядерные и радиационные технологии; 11 – лесная промышленность; 12 – прочие отрасли

Рис. 5. Уровень организационного развития и специализация кластеров регионов России (Источник (Носонов, 2023))
Fig. 5. The level of organizational development and specialization of clusters in Russian regions (Source (Nosonov, 2023))

По нашему мнению, наиболее информативными являются количественные методы оценки эффектов кластеризации регионов, основывающиеся на расчете всевозможных показателей, отражающих

влияние деятельности кластеров на территориальную систему. Авторский комплекс показателей количественной оценки эффектов кластеризации регионов представлен в таблице.

Таблица

**Показатели оценки эффектов кластеризации регионов
 (составлено авторами)**

Table

**Indicators for assessing the effects of regional clusterization
 (compiled by the authors)**

| Критерий оценки | Индикатор оценки |
|-------------------------------|---|
| Эффективность бизнеса | Снижение издержек Повышение производительности Доступ к инфраструктуре (наличие в регионе территорий для функционирования кластеров, например, индустриальных и промышленных парков) Увеличение клиентской базы Увеличение ассортимента готовой продукции |
| Технологическая эффективность | Появление новых технологий Регистрация патентов Новые соглашения о сотрудничестве |
| Инновационная эффективность | Увеличение объемов высокотехнологичной инновационной продукции Улучшение доступа к инновациям (активность диффузии инноваций между предприятиями) |
| Социальная эффективность | Объем сформированных новых навыков и компетенций Увеличение количества рабочих мест |
| Маркетинговая эффективность | Появление бренда кластера Снижение расходов на рекламу компаний-участников кластера |

Предложенный в таблице комплекс индикаторов может быть применен в качестве экономического инструментария количественного измерения эффективности участия предприятий в кластеризации. Так как кластерные объединения обладают мультиэффективностью, то для ее оценки необходимо применение массива показателей, позволяющих установить уровень положительного эффекта от межорганизационного взаимодействия по нескольким признакам (критериям).

Так как предприятия от участия в кластере могут потенциально повысить эффективность деятельности, то данный эффект следует оценивать на основе расчета динамики издержек, изменения производительности труда, расширения кли-

ентской базы, увеличения ассортимента производимой продукции, а также возможности пользования производственной инфраструктурой.

Для экономики региона кластеризация потенциально несет технологический эффект, который возможно измерить посредством установления числа появившихся технологий и оформленных патентов. О возникновении данного эффекта для предприятий-участников межорганизационных объединений можно судить в случаях заключения соглашений о сотрудничестве и получения технологий от партнеров.

Так как кластеры способны приносить инновационные эффекты, то для их измерения следует проводить мониторинг объемов высокотехнологичной инноваци-

онной продукции в регионе, степени активности диффузии инноваций между предприятиями.

Подход количественной оценки социальных эффектов предусматривает измерение в масштабе предприятия прироста квалификации его работников, на уровне региона – динамики числа рабочих мест.

Маркетинговые эффекты от региональной кластеризации и участия предприятий в ней возможно оценить количественно на основе расчета расходов на рекламу и стоимости созданного бренда кластера.

Заключение (Conclusions). Кластерные организации играют ключевую роль в повышении экономической устойчивости, содействии инновациям и улучшении эффективности бизнеса. Они действуют как сознательные социальные субъекты, управляют глобальными и локальными измерениями и играют важнейшие посреднические роли. Используя общие ресурсы и знания, кластеры стимулируют региональное развитие и конкурентоспособность, что делает их важнейшими компонентами современной промышленной политики.

Мониторинг и оценка кластерных организаций, кластерных программ и кластерных эффектов для регионов очень важны, но используемые методы, ключевые показатели эффективности и сбор данных значительно различаются в разных странах и единого набора согласованных подходов оценки и анализа воздействия пока не существует.

Основными группами методов оценки эффектов кластеризации регионов являются количественные, качественные и графические. В их состав входят экономико-статистический, экономико-регионалистический, социологический, графический и другие методы исследования влияния кластерных объединений на территориальные социально-экономические системы.

Методику оценки кластеризации регионов следует базировать на комплексе количественных показателей, включающем блоки индикаторов, характеризующих эффективность бизнеса, технологическую, инновационную, социальную, маркетинговую эффективность.

Информация о конфликте интересов: авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the authors have no conflict of interest to declare.

Список литературы

Балюк А.А., Антонова М.В. Основные особенности формирования источников финансирования предприятий регионов РФ // Пространственное развитие территорий: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Белгород, 22 ноября 2018 года / Ответственные редакторы Е.А. Стрябкова, И.В. Чистникова. Белгород: Общество с ограниченной ответственностью Эпицентр, 2018. С. 220-225. EDN VTCJGJ.

Будрина Е.В., Малышева К.Б. Оценка эффектов для региона от создания транспортно-логистического кластера // Экономические науки. 2023. № 221. С. 41-48. DOI 10.14451/1.221.41. EDN WUXLEL.

Миролюбова Т.В., Кощеев Д.А. Системно-пространственная методика оценки влияния промышленного кластера на социально-экономическое развитие региона // Journal of new economy. 2022. Т. 23. №. 4. С. 69-86. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-4

Мухамадеев, А.Ф. Методические подходы к идентификации кластеров и оценке их влияния на социально-экономическое развитие региона размещения // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Том 10. № 11. С. 2637-2650. doi: 10.18334/epp.10.11.111197

Носонов, А. М. Формирование инновационных территориальных кластеров в регионах России // Регионология. 2023. Т. 31. № 3. С. 498–513. DOI: 10.15507/2413-1407.124.031.202303.498-513

Панкратов А.А., Мусаев Р.А., Бадина С.В. Подходы к выявлению, измерению и прогнозированию кластерных эффектов //

Проблемы прогнозирования. 2021. № 3. С. 126-134. DOI: 10.47711/0868-6351-186-126-134

Чистникова И. В. Пространственные проекции экономического развития регионов Центрального Черноземья // Экономика. Информатика. 2024. Т. 51. № 3. С. 544-553. DOI: 10.52575/2687-0932-2024-51-3-544-553. – EDN UJKKAX.

Kosfeld, R. and Mitze, T. (2023), “Research and development intensive clusters and regional competitiveness”, *Growth and Change*, T. 54, 4, pp. 885-911. DOI: 10.1111/grow.12676

Mendler, F., Koch, B., Meißner, B., Voglstätter, C. and Smolinka, T. (2025), “Evaluation of spatial clustering methods for regionalisation of hydrogen ecosystems”, *Energy Strategy Reviews*, 57, pp. 101627.

Mueller, E. and Fuchs, F. S. (2023), “What holds a regional cluster together? The role of cluster actors’ identification and citizenship behavior for the effectiveness of a regional cluster”, *International Studies of Management & Organization*, T. 53, 1, pp. 40-62.

Stryabkova, E. A., Lyshchikova, J. V., Chistnikova, I. V., Glotova, A. S. and Kochergin, M. A. (2019), “Instruments to Choose Priorities of the Spatial Development of the Region in the Context of Smart Specialization”, *Amazonia Investiga*, T. 8, 24, pp. 91–101.

References

Balyuk, A.A. and Antonova, M.V. (2018), “The main features of the formation of sources of financing of enterprises of the regions of the Russian Federation”, *Spatial development of territories*, Collection of scientific works of the International Scientific and Practical Conference, Belgorod, November 22, 2018, Responsible editors E.A. Stryabkova, I.V. Nummernikova, Belgorod, Limited Liability Company Epicenter, pp. 220-225. EDN VTCJGJ. (in Russ.).

Budrina, E.V. and Malysheva, K.B. (2023), “Evaluation of effects for the region from creating a transport and logistics cluster”, *Economic Sciences*, 221, pp. 41-48. DOI 10.14451/1.221.41. EDN WUXLEL. (in Russ.).

Chistnikova, I.V. (2024), “Spatial projections of economic development of the regions of the Central Black Earth Region”, *Economy. Informatics*, Vol. 51, 3, pp. 544-553. DOI:

10.52575/2687-0932-2024-51-3-544-553. EDN UJKKAX. (in Russ.).

Kosfeld, R. and Mitze, T. (2023), “Research and development intensive clusters and regional competitiveness”, *Growth and Change*, T. 54, 4, pp. 885-911. DOI: 10.1111/grow.12676

Mendler, F., Koch, B., Meißner, B., Voglstätter, C. and Smolinka, T. (2025), “Evaluation of spatial clustering methods for regionalisation of hydrogen ecosystems”, *Energy Strategy Reviews*, 57, pp. 101627.

Miroyubova, T.V. and Koshcheev D.A. (2022), “System-spatial methodology for assessing the impact of an industrial cluster on the socio-economic development of a region”, *Journal of New Economy*, Vol. 23, 4, pp. 69-86. DOI: 10.29141/2658-5081-2022-23-4-4. (in Russ.).

Mueller, E. and Fuchs, F. S. (2023), “What holds a regional cluster together? The role of cluster actors’ identification and citizenship behavior for the effectiveness of a regional cluster”, *International Studies of Management & Organization*, 53 (1), pp. 40-62.

Mukhamadeev, A.F. (2020), “Methodological approaches to identifying clusters and assessing their impact on the socio-economic development of the region of placement”, *Economy, entrepreneurship and law*, Vol. 10, 11, pp. 2637-2650. doi: 10.18334/epp.10.11.111197. (in Russ.).

Nosonov, A. M. (2023), “Formation of innovative territorial clusters in the regions of Russia”, *Regionology*, 31, 3, pp. 498-513. DOI: 10.15507/2413-1407.124.031.202303.498-513. (in Russ.).

Pankratov, A.A., Musaev, R.A. and Badina, S.V. (2021), “Approaches to identifying, measuring and forecasting cluster effects”, *Problems of Forecasting*, 3, pp. 126-134. DOI: 10.47711/0868-6351-186-126-134. (in Russ.).

Stryabkova, E. A., Lyshchikova, J. V., Chistnikova, I. V., Glotova, A. S. and Kochergin, M. A. (2019), “Instruments to Choose Priorities of the Spatial Development of the Region in the Context of Smart Specialization”, *Amazonia Investiga*, Vol. 8, 24, pp. 91-101.

Данные об авторах

Мокина Анна Викторовна, аспирант кафедры прикладной экономики и экономической безопасности

Добродомова Татьяна Николаевна,
к.э.н., доцент кафедры прикладной экономики
и экономической безопасности

Дружникова Елена Петровна, к.э.н.,
доцент кафедры прикладной экономики и эко-
номической безопасности

Information about the authors

Anna V. Mokina, PhD Student at the De

partment of Applied Economics and Economic
Security

Tatiana N. Dobrodomova, Candidate of
Economics, Associate Professor of the Department
of Applied Economics and Economic Security

Elena P. Druzhnikova, PhD in Economics,
Associate Professor of the Department of Ap-
plied Economics and Economic Security