

оригинальная статья

## Методические подходы к формированию индикаторов устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров

Ирина Николаевна Краковская

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва,  
Россия, г. Саранск; <https://orcid.org/0000-0003-3332-2332>;  
menegment310@yandex.ru

Надежда Дмитриевна Гуськова

Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва,  
Россия, г. Саранск; <https://orcid.org/0000-0002-2473-9657>

Поступила в редакцию 10.09.2021. Принята после рецензирования 01.10.2021. Принята в печать 11.10.2021.

**Аннотация:** Цель – обоснование методического подхода к формированию системы индикаторов для оценки устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров. Проведено исследование существующих в научной литературе и международной практике подходов к мониторингу и оценке деятельности кластеров, предложена их авторская классификация по типу оценки, уровню исследования, измеряемым затратам и эффектам. Выявлено, что наиболее комплексной характеристикой развития кластерного образования является его устойчивая конкурентоспособность. Выделены две группы параметров устойчивой конкурентоспособности кластера (долгосрочная конкурентоспособность кластера, его устойчивость и сбалансированность как социо-эколого-экономической системы), по каждой из которых определен перечень индикаторов для количественной и качественной оценки: индикаторы потенциала развития кластерной системы, ее организационно-управленческого совершенства, социо-эколого-экономической устойчивости. Отмечены пробелы в российской статистике кластерного развития, препятствующие релевантному информационному обеспечению мониторинга и оценки устойчивой конкурентоспособности кластеров. Обоснована необходимость устранения фрагментарности и хронологической несопоставимости баз данных о социальных, экономических и экологических аспектах деятельности кластеров в России в целях повышения эффективности кластерной политики страны и регионов.

**Ключевые слова:** кластерная система, социо-эколого-экономическая устойчивость, бенчмаркинг, потенциал развития, организационно-управленческое совершенство, эффективность

**Цитирование:** Краковская И. Н., Гуськова Н. Д. Методические подходы к формированию индикаторов устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2021. Т. 6. № 3. С. 401–407. <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-3-401-407>

### Введение

Кластерный подход к развитию экономики в отраслевом и территориальном аспектах не теряет своей актуальности в мире уже несколько десятилетий. В России официальный старт его применения связан с принятием в 2008 г. Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года<sup>1</sup>, хотя отдельные инициативы по формированию региональных кластеров имели место и ранее. Дальнейшее развитие кластеров в промышленности страны, их кураторство со стороны Минэкономразвития и Минпромторга предопределили Стратегия инновационного развития России на период до 2020 года, ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», приоритетный проект «Развитие инновационных кластеров – лидеров

инвестиционной привлекательности мирового уровня», ряд государственных программ<sup>2</sup>. Формирование и государственная поддержка инновационных промышленных кластеров потребовали решения нескольких проблем, среди которых определение методов и показателей, характеризующих эффективность деятельности кластерных образований.

Теория и методология кластерного развития получили свое активное развитие с 1990-х гг. в работах американских, британских, скандинавских ученых [1–8], а также отечественных исследователей [9–12]. В частности, различные аспекты оценки уровня развития и конкурентоспособности кластеров рассматриваются в публикациях Е. С. Куценко [13], А. В. Брыкина и К. А. Колегова [14],

<sup>1</sup> Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утв. распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008. № 1662-р // СПС КонсультантПлюс.

<sup>2</sup> Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р // СПС КонсультантПлюс; О промышленной политике в Российской Федерации. ФЗ от 31.12.2014 № 488-ФЗ // СПС КонсультантПлюс; О приоритетном проекте Минэкономразвития России «Развитие инновационных кластеров – лидеров инвестиционной привлекательности мирового уровня». Приказ Минэкономразвития России от 27.06.2016 № 400 // Кодекс. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456008319> (дата обращения: 05.09.2021).

П. Д. Иванова и Н. И. Решетько [15], Н. И. Клепиковой [16], Л. А. Костыговой [17], О. В. Пантюшиной [18], Э. А. Фияксея, М. Г. Назарова и Е. А. Исланкиной [19], А. Ю. Шехтман [20], Н. Ю. Щетининой [21]. Несмотря на значительный вклад исследователей в обоснование экономических показателей оценки деятельности кластерных структур, методов обработки и сведения этих показателей, проблемы анализа устойчивой конкурентоспособности кластеров остаются нерешенными.

Цель – обоснование методического подхода к формированию системы индикаторов для оценки устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров на основе исследования существующих подходов к мониторингу и оценке кластерного развития.

### Теоретические основы

Вопросы оценки кластерного развития активно исследуются в научных кругах, на практике в этих целях используются различные подходы, как закрепленные официальными нормативными документами, так и предложенные экспертным сообществом. С середины 2000-х гг. учеными Гарвардской школы бизнеса и Стокгольмской школы экономики продвигаются *U.S. Cluster Mapping*, *European Cluster Observatory* и *European Cluster Excellence Initiative (ECEI)*<sup>3</sup> – проекты по изучению явлений кластеризации в экономике и картированию кластеров [22; 23]. В России аналогичный проект – *Российская кластерная обсерватория*, содействующая функционированию портала *Карта кластеров России*, – реализуется с 2012 г. НИУ ВШЭ<sup>4</sup>. Мониторинг и оценка развития промышленных кластеров в нашей стране проводятся в рамках инициативы Государственной информационной системы промышленности (ГИСП)<sup>5</sup>.

Подходы к оценке кластерного развития и бенчмаркингу кластеров могут быть классифицированы по следующим основаниям<sup>6</sup>:

- 1) тип оценки (качественная, количественная, рейтинговая);
- 2) уровень исследования (кластерная политика, кластерная инициатива, кластерное образование, ядро и участники кластера, межкластерное взаимодействие);
- 3) измеряемые затраты и эффекты (прямые / косвенные; внешние / внутренние, «входы» / «выходы», результаты, влияние).

Измерению могут быть подвергнуты один или несколько аспектов кластерного развития, например, отдельные

частные виды эффектов или синергетический эффект, инновационная активность, международное сотрудничество, уровень зрелости кластера, его конкурентоспособность и др.

Наиболее комплексной характеристикой развития кластерного образования, с нашей точки зрения, является его *устойчивая конкурентоспособность*, т. е. «способность в условиях нестабильной внешней среды, ужесточения конкуренции и глобальных вызовов современности сохранять свое лидирующее положение в соответствующем сегменте рынка на основе внедрения инноваций, новых, в том числе цифровых и энергосберегающих технологий, сохраняя и преумножая природный капитал, реализуя социально-ответственную модель поведения, позволяющую удовлетворять потребности различных групп заинтересованных сторон не только в настоящем, но и в долгосрочной перспективе» [25, с. 150]. Термин является относительно новым для экономической и управленческой среды, поэтому в научном сообществе нет единства мнений относительно описывающих его показателей и индикаторов, тем более применительно к кластерным системам.

Основные подходы к формированию системы индикаторов социально-экономического развития рассмотрены в статье М. С. Сюповой и Н. А. Бондаренко: мониторинг результативности на основе KPI, система сбалансированных показателей, проектный подход, сравнительный подход (бенчмаркинг, рейтингование). Авторы отмечают, в частности, необходимость выделения целевых индикаторов и индикаторов управления, отражающих соответственно достижение поставленных целей, качество подготовки и реализации планов [26].

### Результаты

Индикаторы устойчивой конкурентоспособности кластеров, по нашему мнению, должны учитывать ключевые факторы, оказывающие воздействие на формирование данной характеристики кластерной системы [27]. Логично предположить, что подбор критериев для оценки устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров должен быть ориентирован на изучение двух комплексных характеристик: 1) долгосрочная конкурентоспособность кластера (ресурсный и рыночный потенциал, организационно-управленческое совершенство); 2) его устойчивость и сбалансированность как социо-эколого-экономической системы.

<sup>3</sup> European Cluster Excellence Initiative (ECEI): the quality label for cluster organisations (cluster management excellence label GOLD – proven for cluster excellence). Criteria, processes, framework of implementation. ECEI. 2013. 31 p.

<sup>4</sup> Карта кластеров России // НИУ ВШЭ. Режим доступа: <https://map.cluster.hse.ru/list> (дата обращения: 05.09.2021).

<sup>5</sup> Геоинформационная система «Индустриальные парки, технопарки, кластеры» // Государственная информационная система промышленности. Режим доступа: <https://www.gisip.ru/#!ru/clusters/> (дата обращения: 05.09.2021).

<sup>6</sup> Составлено авторами на основании European Cluster Excellence Initiative (ECEI) ... и [24].

Анализ нормативно-правовых документов<sup>7</sup> и источников научной литературы [11–21] позволил нам выделить две группы индикаторов устойчивой конкурентоспособности промышленных кластеров.

**Индикаторы потенциала развития кластерной системы:**

- 1) критическая масса участников кластера<sup>8</sup>, их территориальная близость, уровень локализации производства, сырьевой, компонентой и технологической базы кластера;
- 2) высокотехнологичность и наукоемкость продукции кластера, ее соответствие мировым стандартам качества и экологичности;
- 3) обеспеченность участников кластера квалифицированными кадрами, их способность к совершенствованию существующих технологий и продукции, созданию и внедрению новых;
- 4) состояние материально-технической базы кластера, ее соответствие передовым технологическим укладам, уровень износа и загрузки производственных мощностей, использование в производстве ресурсо- и энергосберегающих, безотходных, экологически безопасных технологий, степень импортозависимости производства;
- 5) развитость логистической инфраструктуры кластера, в частности сетей поставок;
- 6) инвестиционная привлекательность и финансовая устойчивость участников и кластера в целом, возможность реализовывать проекты кластерного развития за счет диверсификации источников финансирования;
- 7) рыночный (в т. ч. экспортный) потенциал кластера, развитость его имиджа и бренда.

Данная группа индикаторов предполагает преимущественно количественную оценку.

Индикаторы организационно-управленческого совершенства кластеров:

- 1) достигнутая стадия жизненного цикла кластера;
- 2) формат кластерной инициативы (международный, национальный, межрегиональный, региональный, межотраслевой, отраслевой);
- 3) выделение в структуре кластера ключевых групп участников (предприятия, научно-исследовательские и образовательные организации, финансовые институты, инфраструктура, государственные структуры), степень их вовлеченности и активности;

- 4) уровень самоорганизации, кооперации и конкуренции в кластере (функциональная взаимозависимость и конкуренция участников кластера, плотность их коммуникаций, опыт реализации кооперационных проектов);
- 5) специализированная организация кластера (управляющая компания, центр кластерного развития), ее представительность (включение в состав ее органов управления представителей не менее половины участников кластера), информационная открытость и прозрачность ее деятельности, востребованность ее услуг участниками кластера;
- 6) наличие качественной программы развития кластера, обеспечивающей его стратегическую ориентацию на инновации и определяющей четкий механизм достижения стратегических целей.

Данная группа индикаторов предполагает преимущественно качественный анализ.

Устойчивость инновационного промышленного кластера характеризуется непротиворечивостью и сбалансированностью социальных, экологических и экономических показателей развития кластерной системы в целом и отдельных ее участников. Данная характеристика отражает эффекты от создания и деятельности кластера для систем выше- и нижестоящего уровней. Это один из самых сложных и непроработанных к настоящему времени аспектов оценки кластерного развития, который чрезвычайно актуален в свете принятия Россией 17 Целей устойчивого развития ООН и соответствующих данным целям Национальных проектов и других инициатив правительства РФ.

В качестве методической базы для оценки данного аспекта устойчивой конкурентоспособности кластера в целом и организаций-участников может быть использована система индексации *IES (Innovation, Efficiency, Sustainability)*<sup>9</sup>, разработанная Институтом энергетической стратегии по заказу Российского союза промышленников и предпринимателей [28, с. 190–194]. Ключевыми количественными индикаторами социально-экономической устойчивости кластера являются:

- экономическая эффективность, измеряемая показателями рентабельности (продаж, продукции, активов и др.), производительности труда, добавленной стоимости, капитализации;
- экологическая ответственность, оцениваемая показателями энергоэффективности, энергосбережения,

<sup>7</sup> О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров. Постановление Правительства РФ от 31.07.2015 № 779 // Гарант. Режим доступа: <http://ivo.garant.ru/#/document/71150302/paragraph/1:0> (дата обращения: 05.09.2021); Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения. Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 № 41 // Кодекс. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/420332939> (дата обращения: 05.09.2021).

<sup>8</sup> Требования Минпромторга России к промышленным кластерам (в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 779): не менее 10 промышленных предприятий, в т. ч. не менее 1 предприятия, осуществляющего производство конечной продукции. Исходя из европейского опыта, для достижения необходимого потенциала в кластер должны входить не менее 30–50 организаций [13, с. 35].

<sup>9</sup> Комплексная система индексации корпоративной эффективности в ТЭК. М.: Институт энергетической стратегии. 11.09.2014. Режим доступа: [http://www.energystrategy.ru/ab\\_ins/source/Index\\_IES\\_11.09.14.pdf](http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/Index_IES_11.09.14.pdf) (дата обращения: 05.09.2021).

- воздействия кластера на окружающую среду (водопотребление, выбросы в атмосферу, отходы производства и др.) в сравнении с затратами на ее охрану;
- социальная ответственность, характеризующаяся затратами кластера на охрану труда и обеспечение промышленной безопасности, величиной выплат социального характера, расходов на благотворительность, показателями создания новых рабочих мест, производственного травматизма, текучести персонала;
  - инновационная активность, определяемая затратами кластера на НИОКР, показателями коммерциализации их результатов, величиной нематериальных активов;
  - эффективность государственно-частного партнерства, оцениваемая величиной инвестиций в основной капитал, налоговых и таможенных выплат участников кластера, вовлечения в кластер субъектов малого и среднего предпринимательства, показателями экспорта и импортозамещения.

Частично перечисленные характеристики устойчивости кластеров (касающиеся экономической эффективности, инноваций и государственно-частного партнерства) представлены целевыми индикаторами (показателями) реализации программ развития промышленных кластеров (утверждены Постановлением Правительства РФ № 779) и целевыми показателями эффективности реализации совместного проекта по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения (утверждены Постановлением Правительства РФ № 41). Эти показатели фрагментарно отслеживаются ГИСП. Наименее проработанный (с методологической и прикладной точек зрения) аспект изучения проблемы в российской практике – оценка социальных и экологических эффектов от создания и деятельности кластера.

В настоящее время Росстатом не сформированы перечень показателей развития промышленных кластеров для регулярного наблюдения и соответствующие статистические базы данных. Имеющаяся в открытом доступе статистика кластеров (Карта кластеров, ГИСП) не позволяет проводить статистический и экономико-математический анализы устойчивой конкурентоспособности в связи с недостаточной полнотой либо несопоставимостью данных в хронологическом разрезе. Следовательно, существующие базы данных решают задачу мониторинга и оценки устойчивой конкурентоспособности кластеров в очень незначительной ее части.

В то же время в Европейском союзе (ЕС), например, оценка кластеров отличается последовательностью и комплексностью. В 2009 г. была внедрена *European Cluster Excellence Initiative (ECEI)*, в рамках которой разработана методология бенчмаркинга и отбора лучших практик европейских кластеров. *ECEI* – независимая система оценки

качества менеджмента в кластерах (с присвоением золотого, серебряного или бронзового Знака качества менеджмента кластерной организации), которая следует методологии *European Foundation for Quality Management (EFQM)* и базируется на индикаторах качества, применимых к различным типам кластеров как в ЕС, так и в других странах<sup>10</sup>.

Однако и европейская практика до недавнего времени имела свои недостатки: 1) использовались рейтинговые оценки; 2) основное внимание уделялось качеству кластерного менеджмента [29]. В связи с этим в 2020 г. был предложен комплексный подход к мониторингу и оценке кластерной политики с целью создания более всеобъемлющей оценки кластеров с точки зрения уровня (от кластерной политики до отдельных участников кластера), разнообразия эффектов и методов оценки (качественные, количественные) [24].

### Заключение

Существующие методические подходы к оценке деятельности инновационных промышленных кластеров и статистические базы не позволяют системно отслеживать ключевую комплексную характеристику их текущего и перспективного развития – устойчивую конкурентоспособность. Актуальность решения данной проблемы применительно к российским инновационным промышленным кластерам очевидна.

На основе анализа нормативно-правовых документов и источников научной литературы с учетом факторов, оказывающих влияние на долгосрочную конкурентоспособность и социо-эколого-экономическую устойчивость промышленных кластеров, предложен авторский подход к формированию системы индикаторов для оценки их устойчивой конкурентоспособности. Это индикаторы потенциала развития кластерного образования (производственного, инновационного, кадрового, финансового, рыночного), его организационно-управленческого совершенства, экономической эффективности, социальной и экологической ответственности, инновационной активности и эффективности государственно-частного партнерства.

Нами не ставилась задача формулировки конкретных статистических показателей и индикаторов устойчивой конкурентоспособности инновационных промышленных кластеров, а лишь намечались подходы к их выбору, обозначался круг вопросов по изучаемой проблеме. Обоснование статистически значимых индикаторов может стать направлением дальнейших исследований.

**Конфликт интересов:** Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

<sup>10</sup> European Cluster Excellence Initiative (ECEI) ...

**Критерии авторства:** И. Н. Краковская – концептуализация, написание текста статьи; Н. Д. Гуськова – постановка научной проблемы, редактирование, формулирование выводов.

**Финансирование:** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00550 А «Обеспечение устойчивой конкурентоспособности инновационных кластерных образований в промышленности в условиях вызовов Общества 5.0».

### Литература

1. Porter M. E. Clusters and economic policy: aligning public policy with the new economics of competition // ISC White paper; Harvard Business School, 2007. 10 p.
2. Enright M. J. Why clusters are the way to win the game? // Word Link. 1992. № 5. P. 24–25.
3. Enright M. J., Ffowcs-Williams I. Local partnership, clusters and SME globalisation. OECD Workshop paper, 2001. 38 p.
4. Humphrey J., Schmitz H. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research. IDS Working Paper 120. Brighton: IDS, 2000. 37 p.
5. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. The cluster initiative greenbook. Stockholm: Brommatryck AB, 2003. 93 p.
6. Asheim B. Localized learning, innovation and regional clusters // Cluster policies – cluster development? / ed. Å. Mariussen. Stockholm, 2001. 58 p.
7. Andersson T., Serger S. S., Sörvik J., Hansson E. W. The Cluster Policies Whitebook. Malmö: IKED, 2004. 266 p.
8. Brachert M., Titze M., Kubis A. Identifying industrial clusters from a multidimensional perspective: methodical aspects with an application to Germany // Papers in Regional Science. 2011. Vol. 90. № 2. P. 419–439. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00356.x>
9. Горкин А. П., Смирнягин А. В. О факторах и условиях размещения капиталистической промышленности // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1973. № 1. С. 68–72.
10. Кластерная политика: концентрация потенциала для достижения глобальной конкурентоспособности / под ред. И. М. Бортника, Л. М. Гохберга, А. Н. Клепача, П. Б. Рудника, О. В. Фомичева, А. Е. Шадрина. СПб.: «Corvus», 2015. 356 с.
11. Инновационные кластеры цифровой экономики: теория и практика / под ред. А. В. Бабкина. СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2018. 676 с. <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.4>
12. Вертакова Ю. В., Положенцева Ю. С., Хлынин М. Ю. Формирование и развитие промышленных кластеров // Техничко-технологические проблемы сервиса. 2014. № 1. С. 92–99.
13. Куценко Е. С. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. 2015. Т. 9. № 1. С. 32–55. <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2015.1.32.55>
14. Брыкин А. В., Колегов К. А. Факторная модель оценки конкурентоспособности инновационных кластеров электроники на основе анализа этапов их жизненного цикла // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2012. № 1. С. 134–139.
15. Иванов П. Д., Решетько Н. И. Механизмы оценки конкурентоспособности промышленных кластеров // Наука и бизнес: пути развития. 2019. № 5. С. 91–94.
16. Клепикова Н. И. Оценка эффективности создания отраслевого кластера // Фундаментальные исследования. 2013. № 4-4. С. 934–939.
17. Костыгова Л. А. Соответствие титанового кластера требованиям устойчивого развития отрасли // Экономика в промышленности. 2013. № 4. С. 32–36.
18. Пантюшина О. В. Методические основы оценки конкурентоспособности элементов льняного кластера // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011. № 3. С. 104–114.
19. Фияксель Э. А., Назаров М. Г., Исланкина Е. А. Интернационализация кластеров как инструмент повышения национальной конкурентоспособности: европейский опыт // Инновации. 2013. № 2. С. 86–95.
20. Шехтман А. Ю. Системный анализ подходов к оценке эффективности политики кластерного развития // Системный анализ в проектировании и управлении: сб. науч. тр. XXII Междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 22–24 мая 2018 г.) СПб.: Изд-во Политех. ун-та, 2018. Ч. 2. С. 18–25.
21. Щетинина Н. Ю. Конкурентоспособность технологических кластеров // Креативная экономика. 2012. Т. 6. № 12. С. 72–80.
22. Мешков И. А. Основные черты кластерной политики ЕС // Современная Европа. 2020. № 1. С. 182–190. <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope12020182190>
23. Чкония А.-М. Е., Мешков И. А. Состояние кластерного развития в государствах – участниках ЕАБР. Евразийский Банк Развития, 2019. 48 с.
24. Wintjes R., Spinoglio M., Pellegrin J., Hausemer P., Amichetti C. Smart Guide to cluster policy monitoring and evaluation. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2020. 62 p. <https://doi.org/10.2826/519400>

25. Салимова Т. А., Бирюкова Л. И. К вопросу о содержании понятия «устойчивая конкурентоспособность» // Наука и бизнес: пути развития. 2020. № 5. С. 148–151.
26. Слюпова М. С., Бондаренко Н. А. Индикаторы социально-экономического развития муниципального образования для целей проведения мониторинга и управления территорией // Вестник Тихоокеанского государственного университета. 2017. № 1. С. 155–164.
27. Краковская И. Н. Промышленные кластеры: факторы устойчивой конкурентоспособности // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: мат-лы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Макеевка, 15 апреля 2021 г.) Макеевка: ДОНАГРА, 2021. Т. 3. С. 220–224.
28. Управление изменениями в современных компаниях / под общ. ред. Р. М. Нижегородцева, С. Д. Резника. М.: ИНФРА-М, 2018. 263 с.
29. Hollander H. Methodology report for the European panorama of clusters and industrial change and European cluster database. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2020. 45 p. <https://doi.org/10.2826/466162>

original article

## Methods of Developing Sustainable Competitiveness Indicators for Innovative Industrial Clusters

Irina N. Krakovskaya

Mordovia State University, Russia, Saransk; <https://orcid.org/0000-0003-3332-2332>; [menegment310@yandex.ru](mailto:menegment310@yandex.ru)

Nadezhda D. Guskova

Mordovia State University, Russia, Saransk; <https://orcid.org/0000-0002-2473-9657>

Received 10 Sep 2021. Accepted after peer review 1 Oct 2021. Accepted for publication 11 Oct 2021.

**Abstract:** The present article introduces a new system of indicators for assessing the sustainable competitiveness of innovative industrial clusters. The authors reviewed foreign and domestic approaches to monitoring and evaluating industrial clusters and classified them according to assessment type, research level, costs, and effects. Sustainable competitiveness proved to be the most complex characteristic of any cluster. It could be divided into two groups of parameters, i.e. 1) long-term competitiveness and 2) stability as a socio-ecological and economic system. Each group was given a list of indicators for quantitative and qualitative assessment, which included indicators of potential development, organization and management, socio-ecological and economic stability, etc. The research revealed some gaps in the Russian statistics of cluster development, which hinder the information support for monitoring and evaluating the sustainable competitiveness of clusters. As a result, the current databases on the social, economic, and environmental aspects of Russian clusters are fragmented and chronologically incompatible.

**Keywords:** cluster system, socio-ecological and economic sustainability, benchmarking, development potential, organizational and managerial excellence, efficiency

**Citation:** Krakovskaya I. N., Guskova N. D. Methods of Developing Sustainable Competitiveness Indicators for Innovative Industrial Clusters. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskie, sotsiologicheskie i ekonomicheskie nauki*, 2021, 6(3): 401–407. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2500-3372-2021-6-3-401-407>

**Conflict of interests:** The authors declared no potential conflict of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

**Contribution:** I. N. Krakovskaya defined the research concept and wrote the article; N. D. Guskova stated the scientific problem, proofread the manuscript, and formulated the conclusions.

**Funding:** The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research as part of project No. 20-010-00550 A "Ensuring the sustainable competitiveness of innovative cluster formations in industry in the context of the challenges of Society 5.0".

### References

1. Porter M. E. Clusters and economic policy: aligning public policy with the new economics of competition. *ISC White paper*. Boston: Harvard Business School, 2007, 10.
2. Enright M. J. Why clusters are the way to win the game? *Word Link*, 1992, (5): 24–25.
3. Enright M. J., Ffowcs-Williams I. *Local Partnership, Clusters and SME Globalisation*. OECD Workshop paper, 2001, 38.

4. Humphrey J., Schmitz H. *Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research*. IDS Working Paper 120. Brighton: IDS, 2000, 37.
5. Sölvell Ö., Lindqvist G., Ketels C. *The cluster initiative greenbook*. Stockholm: Brommatryck AB, 2003, 93.
6. Asheim B. Localized learning, innovation and regional clusters. *Cluster policies – cluster development?*, ed. Mariussen Å. Stockholm, 2001, 58.
7. Andersson T., Serger S. S., Sörvik J., Hansson E. W. *The Cluster Policies Whitebook*. Malmö: IKED, 2004, 266.
8. Brachert M., Titzte M., Kubis A. Identifying industrial clusters from a multidimensional perspective: methodical aspects with an application to Germany. *Papers in Regional Science*, 2011, 90(2): 419–439. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00356.x>
9. Gorkin A. P., Smirnyagin L. V. On the factors and conditions for the placement of capitalist industry. *Izv. Akad. Nauk, Ser. Geogr.*, 1973, (1): 68–72. (In Russ.)
10. *Cluster policy: concentration of potential for achieving global competitiveness*, eds. Bortnik I. M., Gokhberg L. M., Klepach A. N., Rudnik P. B., Fomichev O. V., Shadrin A. E. St. Petersburg: Corvus, 2015, 356. (In Russ.)
11. *Innovative clusters of the digital economy: theory and practice*, ed. Babkin A.V. St. Petersburg: Izd-vo Politekhn un-ta, 2018, 676. (In Russ.) <https://doi.org/10.18720/IEP/2018.4>
12. Vertakova Yu. V., Polozhentseva Yu. S., Hlynin M. Yu. Formation and development of industrial clusters. *Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa*, 2014, (1): 92–99.
13. Kutsenko E. S. Pilot innovative territorial clusters in Russia: a sustainable development model. *Foresight-Russia*, 2015, 9(1): 32–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.17323/1995-459X.2015.1.32.55>
14. Brikin A. V., Kolegov K. A. Factor model of estimation of competitiveness of innovative clusters of electronics on the basis of the analysis of stages of their life cycle. *RISK: Resursy, Informatsiia, Snaabzhenie, Konkurentsii*, 2012, (1): 134–139. (In Russ.)
15. Ivanov P. D., Reshetko N. I. Mechanisms of industrial clusters competitiveness assessment. *Nauka i biznes: puti razvitiya*, 2019, (5): 91–94. (In Russ.)
16. Klepikova N. I. The assessment of effectiveness of the formation of an industry-based cluster. *Fundamentalnye issledovaniia*, 2013, (4-4): 934–939. (In Russ.)
17. Kostygova L. A. The compliance of a titanium cluster with sustainable development of the branch. *Russian Journal of Industrial Economics*, 2013, (4): 32–36. (In Russ.)
18. Pantyushina O. V. The methodical basis of estimation of flax cluster elements' competitiveness. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2011, (3): 104–114. (In Russ.)
19. Fiyaksel E. A., Nazarov M. G., Islankina E. A. European experience of cluster internationalization for improving national competitiveness. *Innovacii*, 2013, (2): 86–95. (In Russ.)
20. Shekhtman A. Yu. System analysis of approaches to estimation of effectiveness of cluster development policy. *System analysis in design and management: Proc. XXII Intern. Sci.-Prac. Conf., St. Petersburg, 22–24 May 2018*. St. Petersburg: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2018, pt. 2, 18–25. (In Russ.)
21. Shchetinina N. Yu. Competitiveness of technological clusters. *Creative economy*, 2012, 6(12): 72–80. (In Russ.)
22. Meshkov I. A. Main features of the EU cluster policy. *Sovremennaya Evropa*, 2020, (1): 182–190. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.15211/soveurope12020182190>
23. Chkoniia A.-M. E., Meshkov I. A. *The state of cluster development in the EDB member states*. Evraziiskii bank razvitiia, 2019, 48. (In Russ.)
24. Wintjes R., Spinoglio M., Pellegrin J., Hausemer P., Amichetti C. *Smart Guide to cluster policy monitoring and evaluation*. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2020, 62. <https://doi.org/10.2826/519400>
25. Salimova T. A., Biryukova L. I. The concept of sustainable competitiveness of the enterprise. *Nauka i biznes: puti razvitiya*, 2020, (5): 148–151. (In Russ.)
26. Syupova M. S., Bondarenko N. A. Indicators of socio-economic development of the municipality for monitoring and management of the territory. *Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2017, (1): 155–164. (In Russ.)
27. Krakovskaya I. N. Industrial clusters: factors of sustainable competitiveness. *Priority vectors of industrial and agricultural development: Proc. IV Intern. Sci.-Prac. Conf., Makeyevka, 15 Apr 2021*. Makeyevka: DONAGRA, 2021, vol. 3, 220–224. (In Russ.)
28. *Change management in modern companies*, eds. Nizhegorodtsev R. M., Reznik S. D. Moscow: INFRA-M, 2018, 263. (In Russ.)
29. Hollander H. *Methodology report for the European panorama of clusters and industrial change and European cluster database*. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2020, 45. <https://doi.org/10.2826/466162>