

Международный научно-исследовательский журнал

«Прогрессивная экономика»

№ 4 / 2025 [https://progressive-economy.ru/vypusk\\_1/teoretiko-metodicheskie-osnovy-razvitiya-promyshlennyh-klasterov-v-kontekste-dostizheniya-czur-regiona/](https://progressive-economy.ru/vypusk_1/teoretiko-metodicheskie-osnovy-razvitiya-promyshlennyh-klasterov-v-kontekste-dostizheniya-czur-regiona/)

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности ВАК: 5.2.3

УДК 332.1

DOI: 10.54861/27131211\_2025\_4\_49



## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ В КОНТЕКСТЕ ДОСТИЖЕНИЯ ЦУР РЕГИОНА

*Попадюк В.А., аспирант, Ростовский государственный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия*

**Аннотация.** В настоящей статье рассматриваются теоретические и методические основы развития промышленных кластеров как важнейшего инструмента обеспечения устойчивого развития регионов. Цель статьи заключается в том, чтобы определить теоретико-методические аспекты формирования и управления промышленными кластерами с учётом их влияния на устойчивое развитие региона. Автором анализируются различные подходы к структуре кластеров и этапов формирования, а также выявляются индивидуальные особенности промышленных кластеров в контексте региональной экономики, представлены результаты SWOT-анализа Калужского автомобильного кластера. Особое внимание уделяется взаимосвязи между развитием кластеров и реализацией целей устойчивого развития, включая экономический рост, ликвидацию безработицы, социальную стабильность и экономическую безопасность. В статье выдвигаются методические предложения по оценке эффективности функционирования кластерных образований и разработке стратегий их развития с учетом территориальных особенностей региона и приоритетных направлений устойчивого развития. Статья представляет интерес для исследователей, которые занимаются вопросами региональной экономики, кластерными образованиями и устойчивым развитием, и также для представителей государственных органов власти и малого и среднего бизнеса, заинтересованных в повышении конкурентоспособности региона в контексте устойчивого развития.

**Ключевые слова:** инновации, инновационная активность, интеллектуальная собственность, защита интеллектуальной собственности, инновационная деятельность.

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL CLUSTERS IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION

*Popadiuk V.A., Postgraduate Student, Rostov State University of Economics  
(RSUE), Rostov-on-Don, Russia*

**Abstract.** This article examines the theoretical and methodological foundations of the development of industrial clusters as the most important tool for ensuring the sustainable development of regions. The purpose of the article is to identify the theoretical and methodological aspects of the formation and management of industrial clusters, taking into account their impact on the sustainable development of the region. The author analyzes various approaches to the structure of clusters and the stages of formation, as well as identifies the individual characteristics of industrial clusters in the context of the regional economy. A SWOT analysis of the Kaluga automobile cluster was carried out. Particular attention is paid to the relationship between cluster development and the implementation of sustainable development goals, including economic growth, unemployment eradication, social stability and economic security. The article presents methodological proposals for assessing the effectiveness of cluster formations and developing strategies for their development, taking into account the territorial characteristics of the region and the priorities of sustainable development. The article is of interest to researchers who deal with issues of regional economics, cluster formations and sustainable development, as well as to representatives of government authorities and small and medium-sized businesses interested in increasing the competitiveness of the region in the context of sustainable development.

**Keywords:** innovation, innovation activity, intellectual property, intellectual property protection, innovation activity.

*JEL classification: Q01, Q56, R11.*

**Для цитирования:** Попадюк В.А. Теоретико-методические основы развития промышленных кластеров в контексте достижения ЦУР региона // Прогрессивная экономика. 2025. № 4. С. 49–65. DOI: 10.54861/27131211\_2025\_4\_49.

Статья поступила в редакцию: 01.04.2025 г. Одобрена после рецензирования: 10.04.2025 г. Принята к публикации: 11.04.2025 г.

**For citation:** Popadiuk V.A. Theoretical and methodological foundations for the development of industrial clusters in the system of sustainable development of the region // Progressive Economy. 2024. No. 4. pp. 49–65. DOI: 10.54861/27131211\_2025\_4\_49.

The article was submitted to the editorial office: 01/04/2025. Approved after review: 10/04/2025. Accepted for publication: 11/04/2025.

## Введение

Эффективность кластерного подхода, признанная как в научных кругах, так и на уровне государственной политики — от федерального до местного, обуславливает необходимость разработки чёткой теоретико-методической модели формирования и внедрения кластеров в систему устойчивого развития. Учитывая успешный опыт применения кластеров в других странах, становится очевидной потребность в скорейшем и профессиональном внедрении кластерной политики, что позволит обеспечить конкурентные преимущества на международной экономической арене. В условиях глобальной интеграции кластеры выступают не только важным инструментом повышения конкурентоспособности, но и эффективным механизмом реализации социальной политики региона, способствуя созданию новых рабочих мест, внедрению передовых технологий и повышению качества жизни населения.

В то же время развитию кластеров мешают ряд серьёзных препятствий, не позволяющих им функционировать с максимальной эффективностью. Одним из ключевых ограничений является дефицит высококвалифицированных кадров в перспективных и стратегически важных для региона отраслях промышленности, что, в свою очередь, связано с отсутствием специализированных образовательных программ в учебных заведениях региона, а также с недостаточной координацией и слабо развитыми связями между вузами. Дополнительными сдерживающими факторами выступают низкое качество продукции поставщиков и несформированные логистические цепочки [10].

Таким образом, *цель* статьи заключается в том, чтобы определить теоретико-методические аспекты формирования и управления промышленными кластерами с учётом их влияния на устойчивое развитие региона. Объектом исследования является автомобильный промышленный кластер в Калужской области. Предметом исследования является взаимосвязь между развитием кластера и устойчивым развитием региона.

## Обзор литературы

Н.Ю. Титова в своих работах высказывает мысль о том, что формирование кластера заключается в повышении конкурентоспособности за счет усиления конкурентных преимуществ, входящих в его состав участников. Устойчивое развитие рассматривается в наибольшей степени подходящее экосистемному подходу [20]. Е.В. Шкарупова развивает методологию устойчивого развития промышленных кластеров, смещая акцент на экологический аспект [25]. Преимущество методологии, описанной Е.В. Шкаруповой заключается в детальной проработке экологических показателей. Но есть и слабые стороны работы, автором недостаточное внимание уделяется именно экономическим аспектам.

Л.А. Гамидуллаева исследует роль факторов самоорганизации и совместной работы в развитии региональных промышленных кластеров. Преимуществом работы выступает практикоориентированный подход, однако ограничением является отсутствие проработки взаимосвязи с глобальными

целями устойчивого развития [6]. А.В. Бабкина с соавторами разбирает методику оценки цифровой зрелости отраслевых промышленных экосистем. Достоинства данной методики – инновационный подход к цифровым изменениям. Недостаток методики – фрагментарность оценки устойчивого развития [3]. Т.О. Толстых предлагает методику комплексной оценки потенциала промышленной экосистемы [14]. Положительной стороной данной методики является системный подход. Но есть и недостатки – недостаточное внимание межрегиональным взаимодействиям.

Анализ исследований демонстрирует фрагментарность подхода к изучению взаимосвязи промышленных кластеров и целей устойчивого развития региона (ЦУР). Большинство авторов уделяют внимание отдельным аспектам (экономическим, экологическим или социальным), не обеспечивая комплексного анализа. Предполагается разработать предложения по оптимизации политике поддержки промышленных кластеров. В отличие от существующих исследований, предполагается рассматривать промышленные кластеры как многоуровневую систему, где каждый уровень вносит значительный вклад в достижение конкретных ЦУР. Данный подход позволит создать более эффективную методологическую базу для управления развитием промышленных кластеров в контексте достижения Целей устойчивого развития.

### **Материалы и методы**

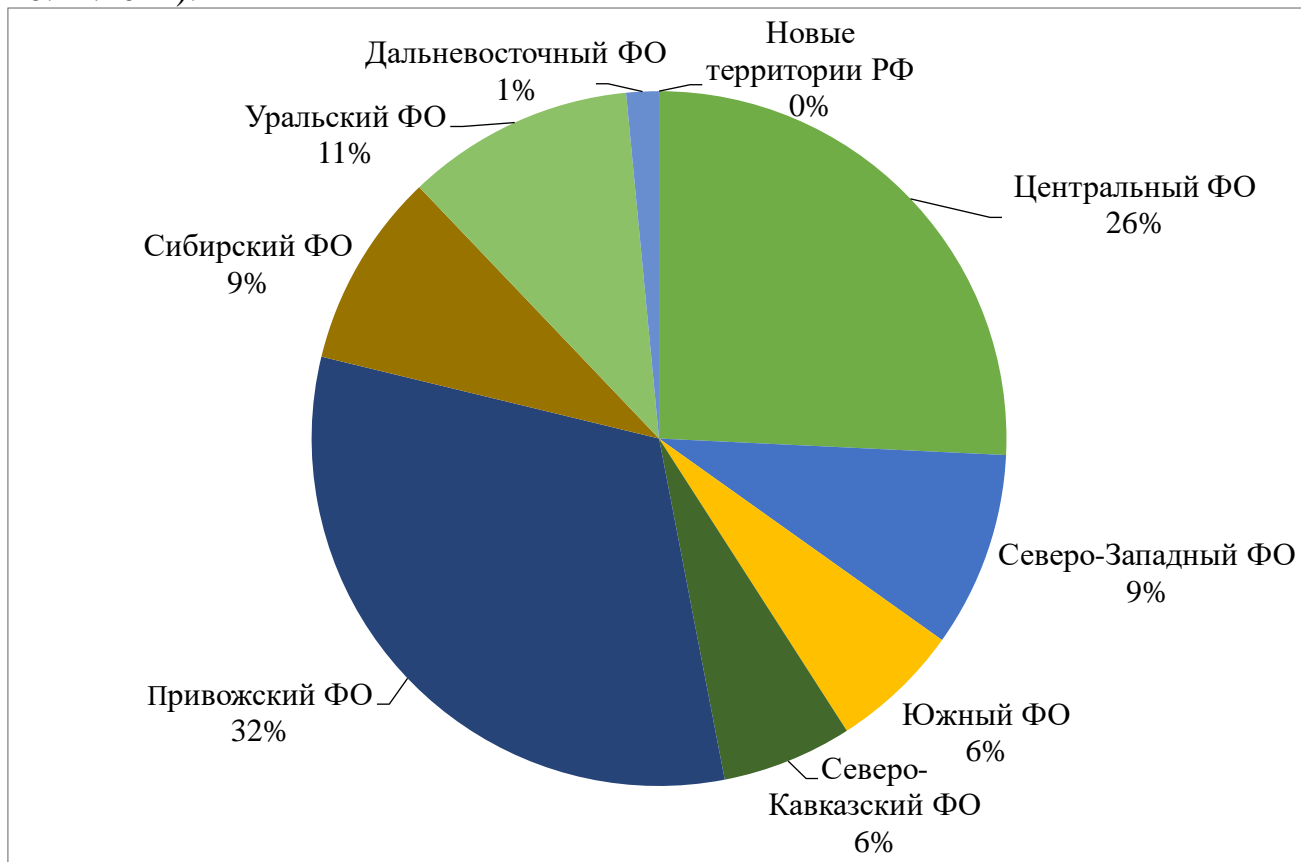
Методологической основой для данной статьи послужили анализ научной литературы по заданной теме, эмпирические исследования, а также инструментарий SWOT-анализа. В процессе достижения поставленной цели были задействованы труды Н.А. Борисенко, К.Э. Моржакова, А.В. Полянина, С.Г. Тяглова и др. Также автором были использованы сводные статистические данные геоинформационной системы по кластерам, а также отчетная информация Калужского автомобильного кластера.

### **Результаты и обсуждение**

В ФЗ «О промышленной политике» от 2015 года под определением промышленный кластер понимается совокупность промышленных компаний, связанных территориальной близостью и схожей структурой и технологией создаваемого продукта. При этом отмечается, что компании кластера не обязаны находиться в одном регионе. Конечной целью любой программы по созданию кластера, по выполнению которой можно действительно утверждать о функционировании кластера, является достижение синергетического эффекта, Меры государственной поддержки, такие как предоставление налоговых льгот, финансирование научных изысканий, помощь в обучении сотрудников и создание комфортной инфраструктуры призваны облегчить и ускорить развитие кластера, его скорейшее полноценное включение в экономику страны.

Есть территории, на которые приходится всего около 1% кластеров страны или вообще нет кластеров (рис. 1). Такими регионами выступают новые территории РФ, в которых на данный момент невозможно создание

кластеров на правовом уровне, согласно ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» от 31.12.2014 (с изм. и доп., вступ. в силу с 20.12.2024).



**Рис. 1. География размещения кластеров на территории РФ**

*Источник: составлено автором по данным [19]*

С 1999 года по настоящее время количество кластеров на территории РФ только растет (см. табл. 1).

**Таблица 1**

**Динамика количества кластеров, ед.**

Год	2021	2022	2023
Количество промышленных кластеров	67	80	124

*Источник: составлено автором по данным сводной статистической информации геоинформационной системы по кластерам. URL: [https://gisp.gov.ru/gisip/stats\\_sum\\_clusters/pdf/ru/](https://gisp.gov.ru/gisip/stats_sum_clusters/pdf/ru/).*

По сводкам Минпромторга, по количеству кластеров лидируют Центральный и Приволжский федеральные округа. Кластерная политика обладает стимулирующим воздействием на экономическое развитие и инновации региона. Она затрагивает и развивает такие статьи социально-экономического развития как увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, улучшение качества жизни. Для создания планов и прогнозирования результатов политики необходимо учитывать потенциальные тенденции кластерного развития территории, т.е.

рассматривать синергетический эффект взаимосвязи предприятий, науки и государства. Кластерная политика направлена на формирование и стимуляцию кластеров с помощью национальных и региональных проектов, а также инвестиций из фондов, включая внебюджетные. На конец 2024 года, наибольший объем государственного инвестиционного финансирования направляется в сферу «ядерных и радиационных технологий» и «химии и нефтехимии», причём последняя статья лидирует также в получении внебюджетных инвестиций. Но на данный момент кластерная политика РФ не имеет четко выраженной структуры, механизмов действия и определённого постоянного процента дотаций из бюджета, то есть не является комплексной [16].

Устойчивое развитие подразумевает удовлетворение потребностей человека и общества при сохранении окружающей среды. Основные действия устойчивого развития направлены на сокращение выбросов, сохранение природных ресурсов, экосистем. Мировое сообщество, заинтересованное в устойчивом развитии, уделяет наибольшее внимание возобновляемым источникам энергии, и созданию экологичных транспортных средств, домов, а также экологизации производства, переходу на более чистые материалы и технологии, повторное и безотходное использование сырья. В 2015 году Генассамблея ООН приняла 17 целей устойчивого развития. Приоритетными направлениями стали приемлемое использование ограниченных природных ресурсов, создание, и использование экологичных технологий. Конечные цели устойчивого развития выражаются в преодолении бедности и освобождении планеты от изменяющего условия и экосистемы воздействия человечества [11].

Теоретическая база кластеров складывается из нескольких теорий, которые помогают объяснять причины и результаты развития кластеров, а также их влияние на развитие региона. Теория конкурентных преимуществ М. Портера основывается на географической близости компаний и их специализации на схожей продукции, что позволяет им обмениваться знаниями, инновациями, и таким образом повышать конкурентоспособность региона. Также объединение компаний на определенной территории создает так называемый агломерационный эффект, позволяя уменьшить издержки, улучшить логистику, и повысить эффективность производимой продукции, ввиду близости инфраструктуры, поставщиков и трудовых ресурсов.

В своей книге «Конкурентные преимущества» он описывает модель успешного кластера. По его мнению, между предприятиями кластера должна присутствовать конкуренция, что будет стимулировать развитие инноваций и повышение качества услуг. Налаженные связи с поставщиками, позволяют компаниям снижать издержки и улучшать продукцию. Географическая близость к клиентской базе позволяет создавать востребованные продукты. Также близость помогает размещаться оптимально для добычи ресурсов, или пользования инфраструктурой. Образовательная среда и научные институты помогают в разработке новых продуктов и подготовке кадров.

Кластеры помогают развивать инновационные процессы, поскольку научные организации находятся в тесной связи с производством, для удобства мониторинга всех процессов и дальнейшей корректировки или внедрения новых технологий и продуктов.

Рассматривая участников кластера необходимо помнить, что они находятся в тесной взаимосвязи между собой, обмениваясь информацией и ресурсами внутри кластера [2]. Концепция, выделяющая взаимосвязь между государством, бизнесом и наукой называется «моделью тройной спирали». Главная идея модели сводится к тому, что необходим обмен знаниями и совместные усилия всех участников кластера для его успешного функционирования [8].

Поскольку кластеры в России ещё не оформились окончательно как категория, есть несколько способов их классификации по различным критериям. Выделяют следующие виды кластеров.

По отраслям:

- промышленные;
- туристические (объединяются участники не только предоставляющие услуги отдыха, но и здравоохранения, общественного питания);
- инфраструктурные, основной задачей которых является создание благоприятных условий для жизни населения в регионе;
- образовательные кластеры, представляющие собой скопление большего количества университетов и научных организаций, которые ведут научные разработки и образовательную деятельность.

По географическому положению:

- наднациональные кластеры: работают на международных рынках и имеют большое влияние на мировую торговлю;
- региональные кластеры: оперируют в одном или нескольких близких регионах, которые могут иметь высокую интеграцию внутри своей территории;
- локальные кластеры: задействуют небольшие территории городов, и имеют узкую специфику продукта.

По уровню интеграции:

- внутренние кластеры: предприятия кластера взаимодействуют только между собой в рамках кластера и одной отрасли промышленности;
- внешние кластеры: предприятия взаимодействуют с кластерами других регионов и стран, создавая цепочки поставок.

По стадии развития:

- потенциальные кластеры: не четко видна структура внутренних связей, только начинают свое развитие;
- развивающиеся кластеры: динамично развиваются преимущественно, и идет формирование кластера;
- зрелые кластеры: имеют развитую структуру, связи и высокую конкурентоспособность.

По инновационной развитости:

- инновационные кластеры: развитая научная школа, позволяющая разрабатывать и внедрять новые продукты;
- творческие кластеры: акцент ставится на креативную экономику и развитие культурной составляющей;
- технологические кластеры: рассматривают отрасль IT и наукоемкие сферы производства.

Как и любой субъект экономики, развитие промышленных кластеров требует изучения. В научной среде на данном этапе не сложилось единой методологии исследования кластеров, есть расхождения в исследовании их эффективности. Наумов В.А. выделяет 4 основных показателя кластера – производственная структура, ресурсный потенциал, инвестиционная деятельность, экономические показатели кластера. Однако, Д.Ф. Рудко предлагает более расширенную градацию по критериям эффективности. Но практически все исследования касающиеся оценки эффективности кластеров сводятся к оценке предприятий кластера и управления кластерами, то есть рассматриваются показатели частей, составляющих кластер, а не сам кластер во всей его полноте как единый целый субъект [1].

Эффективность функционирования кластера можно оценить по показателям масштаба производства, охвата, синергии и мультипликативного эффекта. Кластеры, особенно в начале своего развития, часто участвуют в государственных программах субсидирования и финансирования, призванных поддержать кластер и дать ему толчок к развитию. Высока необходимость оценки кластеров в том числе для исключения возможности ошибочного решения финансирования. Еще на стадии разработки государственной программы нужно проводить анализ эффективности кластеров, участие которых в ней предполагается. Рассматривать должны такие критерии как качество жизни населения и потенциал социально-экономического развития региона [15].

В целом среди индикаторов можно выявить несколько категорий.

Экономические:

- ВРП, который измеряет экономическую эффективность работы кластера в целом на уровне региона;
- количество предприятий: учет количества новых предприятий, который появились в зоне работы кластера;
- число рабочих мест: оценка вклада кластера в сокращение безработицы;
- инвестиции: объем привлекаемых инвестиций, и, в частности, ПИИ в кластер;
- количество патентов и лицензий: показывает уровень инноваций, создаваемый участниками кластера;
- научные работы: количество исследований, связанных с работой кластера;
- уровень НИОКР: объем инвестиций в НИОКР.

Социальные:

- качество жизни: изменения уровня жизни населения и его благосостояния в регионе, после создания кластера или за определенный период его работы;

- уровень образования: количество высококвалифицированных работников в кластере;

- социальные взаимодействия: степень сотрудничества между предприятиями кластера и местными сообществами.

Экологические:

- влияние на окружающую среду: диагностика экологических последствий деятельности кластера;

- устойчивое развитие: анализ эффективности применения принципов устойчивого развития в технологических процессах.

Операционные:

- эффективность бизнеса: анализ прибыли, рентабельности и других финансовых показателей;

- уровень кооперации: интенсивность взаимодействия между участниками кластера в виде совместных проектов или обмена опытом;

- логистика: действенность формирования логистических процессов.

Индикаторы конкурентоспособности:

- доля рынка: уровень присутствия компаний на рынке;

- качество товаров: анализ удовлетворенности клиентской аудитории и оценка качества потребительских свойств;

- использование технологий: уровень внедрения в производственные процессы современной техники и современных технологий.

Только во взаимосвязи всех вышперечисленных индикаторов возможно достижение понимания работы кластера и дальнейшее принятие решений по повышению эффективности его работы. Экономические индикаторы включают создание рабочих мест, рост ВВП, увеличение привлекаемых инвестиций, развитие малых и средних предприятий, повышение качества обучения и образования, расширение инфраструктуры, улучшение социальных условий. Увеличение количества высокопродуктивных и оплачиваемых рабочих мест на предприятиях ведет к снижению и ликвидации безработицы в регионе в долгосрочной перспективе. Экономический рост происходит за счет скопления ресурсов, знаний и технологий на одной территории, тем самым повышая эффективность использования капитала и внедрения инноваций.

Положительная динамика развития кластеров мотивирует инвесторов более охотно вкладывать средства в новые проекты и продукты. Развитие малых и средних предприятий, связанных с основной деятельностью кластера, позволяет увеличить количество субподрядчиков и повысить разнообразие экономики региона. Концентрация на одной территории знаний и технологий позволяет повысить качество инноваций. Происходит внутренняя кооперация, обмен технологиями, что позволяет компаниям адаптироваться к условиям рынка, повысить конкурентоспособность. Как отмечал Й. Шумпетер

«инновации – это новые комбинации имеющихся ресурсов и мощностей» [12]. НИОКР считаются одним из ключевых показателей потенциала развития страны, можно даже сказать, что НИОКР – залог будущего экономического успеха, поскольку именно фундаментальные исследования в дальнейшем трансформируются в уникальные востребованные инновационные продукты. Именно поэтому важно отметить, что значительная доля развитых стран уделяет должное внимание бюджетному финансированию НИОКР (например, Япония, США, и страны ЕС выделяют от 2 до 4% ВВП). По данным за 2023 г. средняя доля НИОКР по отношению в ВВП странах ЕС составила 2,2%. В России же доля ВВП на НИОКР составляет 0,96%. Сопоставление данных показателей говорит о недостаточном финансировании современных технологий и внедрения их новшеств в производства, что также в инновационной гонке может увеличить отставание [18].

Промышленные кластеры также оказывают эффекты с точки зрения социальных индикаторов, таких как влияние на качество жизни, образование и на инновационную активность. Создание и развитие промышленных кластеров создаёт условия для повышения качества жизни местного населения, создания рабочих мест, обеспечивая жителей стабильным доходом, и как следствие, увеличивая налоговые поступления, тем самым позволяя улучшать инфраструктуру города, качество здравоохранения, и социальных услуг. Зрелые кластеры способствуют более комфортной жизни местного населения региона.

Как один из вариантов сотрудничества кластера и населения можно предложить партнерство с колледжами и университетами для вовлечения студентов в стажировках и практиках, чтобы дать возможность студентам ощутить свою профессию в полевых условиях и начать набираться настоящего опыта, чтобы в дальнейшем привлечь высококвалифицированные кадры на предприятия кластера. Можно привлекать студентов из других регионов и стран, увеличивая общий уровень образования населения в целом. Кластеры становятся центрами инновационной активности. Финансирование можно получать не только из государственного сектора, но и из частных источников для поддержания научных разработок и внедрения новых продуктов. В этом также помогает сетевая близость производителей, поставщиков и образовательных организаций. Идеи и изобретения, создаваемые только на бумаге, сразу внедряются и попадают на производства, что минимизирует временные издержки, давая производителям преимущество.

Для полного понимания влияния промышленных кластеров на устойчивое развитие регионов необходимо рассматривать также экологические индикаторы, которые включают эффективное использование ресурсов, влияние на окружающую среду, внедрение экологических стандартов, повышение квалификации работников и осведомленности местного население, политическое регулирование. Синергетический эффект между предприятиями позволяет более рационально использовать природные ресурсы. Например, обмениваться побочными продуктами производства и при

этом снижать отходы и экономить ресурсы. Внедряя инновации, связанные с уменьшением потребления ресурсов, кластеры помогают ускорить процесс введения новых технологий. В случае с окружающей средой, кластерные образования могут влиять как незначительно, так и резко отрицательно. Поскольку высокая концентрация предприятий на ограниченной территории повышает нагрузку на экологию, выраженную в загрязнении воздуха, воды и почвы. Также быстрый рост кластеров угрожает местным экосистемам, в особенности, если не внедряются или не исполняются экологические стандарты и нормы. Промышленные кластеры становятся площадкой для внедрения основ устойчивого развития и его стандартов в развитие регионов. Экологически чистые или «зеленые технологии» могут использоваться повсеместно благодаря продвижению и внедрению на предприятиях кластера посредством личной инициативы или на основании государственного регулирования [21].

Повысить конкурентоспособность региона помогает также экологическая сертификация и лицензирование предприятий-участников кластера. Со стороны государственной политики и государственного вмешательства в дела развития кластеров и успешного устойчивого развития региона возможно введение налоговых льгот и субсидий для экологически чистых производств, которые максимально добросовестно исполняют ЦУР, это позволит компенсировать потенциальные потери прибыли, вызванные следованием ЦУР. В противовес этому, компании, пренебрегающие требованиями, могут быть подвергнуты штрафам, которые принесут им гораздо большие убытки. Такое жесткое регулирование может способствовать минимизации негативного воздействия на окружающую среду региона. В тоже время, на практике региональные власти неохотно рассматривают экологические программы и мероприятия так как они считаются слишком затратными, и более того замедляющими или затрудняющими развитие экономики региона [5].

Рассматривая современные тенденции возникновения и развития кластеров видно, что они не ограничиваются одной отраслью промышленности, а захватывают несколько сфер. В нынешнее время большое внимание уделяется устойчивому развитию и внедрению экологических статей развития кластеров [7].

В зависимости от деятельности и направленности кластеров выделяют разные тенденции их развития. В начавшийся в XX веке период глобализации набирает обороты использование в работе кластеров цифровизации и современных технологий. Что, однако, сопряжено с рисками. Например, нейросети повсеместно «вторгаются» в жизнь людей, новая технология внедряется для оптимизации многих процессов. Хотя в данный момент она требует изучения, но уже были скандалы, что характерно, именно в традиционно человеческих отраслях, связанных с искусством. Например, можно вспомнить широкое использование изображений, сгенерированных искусственным интеллектом для оформления рекламы и обложек книг, а

также для написания сценариев кино, что вызвало массовые забастовки сценаристов в США. В Европе и странах Азии большое количество людей инвестируют свои деньги в цифровые платежные системы (криптовалюты). Возрастает роль интернета вещей, повсеместно создаются продукты для более удобного управления своим домом. В то же время появляется опасность утечки личной информации граждан с последующей её продажей и использованием мошенниками, вследствие чего приобретает повышенную ценность кибербезопасность [9].

В кластерной политике предприятий кластеров значительное внимание уделяется переходу к использованию «зеленых» технологий. Помимо этого, неотъемлемую часть в отчетах западных компаний занимают вопросы равенства на рабочих местах. Благодаря такому быстрому скачку информационных технологий начали развиваться и так называемые креативные кластеры. Такие как, в Лос-Анджелесе (индустрия развлечений), Париже (мода и искусство) и Токио (технологии и дизайн).

Калужская область в последние годы стала одним из лидеров кластерного развития на территории Российской Федерации. Успешное развитие региона стало возможно, благодаря наличию различных кластерных образований: автокластер, кластер медицинских технологий, агрокластер, кластер IT и инновационных технологий, кластер «Калужская инициатива».

Кластер медицинских технологий занимается разработкой и производством медицинской техники и фармацевтикой. Обеспечению устойчивого развития в отрасли сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности помогает агрокластер, так как на территории региона реализуются проекты по производству экологически чистых продуктов, что позволяет увеличить численность рабочих мест и объемы сельскохозяйственной продукции.

В Калужской области функционируют технопарки, инкубаторы для стартапов и создается вся необходимая инфраструктура для роста IT-компаний в регионе. Имеется свой региональный логистический кластер «Калужская инициатива», функциональная сущность которого заключается во взаимосвязи инноваций, транспорта и логистики. Ключевой фигурой кластерообразования в Калужской области является автокластер, включающий мощные производственные мощности и развитую инфраструктуру (табл. 2). Данный кластер является привлекательным для поставки комплектующих.

На территории кластера до 2022 года и введения санкций против РФ находились заводы BMW, Volkswagen и Peugeot. Благодаря этому, на территории Калужской области образовалось большое количество малых и средних предприятий автомобильной отрасли. После 2022 года и ухода большего количества зарубежных предприятий с российского рынка, ситуация была критическая и могла стать губительной для данного кластера, так как под угрозой остаться без работы оказались почти 10 тысяч человек, на данный момент уже 3 тысячи. Были приняты меры поддержки и диверсификации

экономики, были перезапущены заводы, которые теперь выпускают отечественные крупнотоннажные грузовики. Вместо европейских инвесторов, теперь в регион приходят инвесторы из ОАЭ, Турции.

**Таблица 2**

**SWOT-анализ Калужского автомобильного кластера**

Преимущества	Развита инфраструктура Государственная поддержка Наличие высококвалифицированной рабочей силы Наличие крупных автопроизводителей	Зависимость от иностранных инвестиций Недостаточная диверсификация Проблемы с экосистемой малых и средних предприятий	Недостатки
Возможности	Расширение экспортных возможностей инновации и исследовательская деятельность Сотрудничество с образовательными учреждениями	Конкуренция со стороны других регион и стран Изменений рыночных условий (рост интереса к устойчивому развитию) Глобальные экономические кризисы.	Угрозы

*Источник: составлено автором по данным [19]*

Промышленные кластеры во время своего развития могут сталкиваться с различными барьерами на уровне координации и управления. Если нет четкой стратегической цели, то участники кластера могут не понимать свои задачи, что может затруднить работу. Управление кластером должно быть оптимизировано, для предотвращения конфликта интересов, повторения различных действий в управлении и нахождению единого подхода к решению проблем. На начальной стадии развития часто происходит недостаток доверия среди участников кластера, что может привести к снижению уровня открытости и не готовности сотрудничать. В высокотехнологичных отраслях промышленности основным барьером для развития кластера может стать отсутствие необходимых специалистов в этой области. Недостаточное финансирование и инвестирование в компании может ограничивать возможности реализации проектов внутри кластера. Как уже упоминалось выше, государственная поддержка важна на всех стадиях жизненного цикла кластера, но помимо этого отсутствие законодательной базы и сложности по реализации кластерных инициатив могут отсрочить или даже приостановить деятельность кластера. Также если предприятия кластера находятся на территории нескольких регионов, представляют разные культурные особенности, это также может создать дополнительные сложности в реализации проекта кластера. Недостаточная коммуникация или её отсутствие между участниками кластера может привести к сложностям в работе кластера, в особенности логистики [4].

Взаимодействие между участниками промышленного кластера играет важнейшую роль в их успешном развитии. Однако в процессе этого взаимодействия могут возникнуть некоторые проблемы, помимо уже упомянутых выше (недостаточного доверия, нехватки квалифицированных кадров, правовых норм, культурных различий):

– конкуренция: если участники кластера являются конкурентами на одном рынке, это может привести к нежеланию делиться ресурсами между собой;

– неравномерное развитие: участники кластера в момент вступления в него могут находиться на разных стадиях своего развития. Одни быстрее и успешнее чем другие, что может привести к конфликту интересов между компаниями;

– использование различных технологий, что впоследствии может привести к сложностям во взаимодействии и сотрудничестве [13].

Оптимизация политики поддержки промышленных кластеров требует комплексного подхода. Ниже представлены (рис. 2) несколько предложений по оптимизации поддержки промышленных кластеров.



**Рис. 2. Предложения по оптимизации политики поддержки промышленных кластеров**

*Источник: составлено автором*

Требуется проведение детального анализа текущих потребностей кластеров, включая ресурсы, технологии, наличие квалифицированных кадров. Выявить уникальные конкурентные преимущества каждого кластера для формирования стратегии политики региона.

Следующий этап – это создание уникальной онлайн-платформы, способствующей взаимодействию между предприятиями кластера, научными и образовательными организациями для быстрого обмена ресурсами и

опытом. Для стимуляции обмена информацией внутри кластера, равно как и на рынке, необходимо создавать различные мероприятия и стимулировать конференции. Для более прозрачного государственного воздействия на развитие кластера необходимо ввести чёткие критерии для получения финансовой поддержки. Логичным также будет введение целевых программ субсидирования для инновационных проектов в рамках действия кластеров, которые ориентированы на устойчивое развитие и развитие высоких технологий. В области инноваций необходимо создавать исследовательские лаборатории на территории кластеров и инкубаторы для тестирования и дальнейшего внедрения новых технологий.

Маркетинговая поддержка подразумевает разработку стратегии для продвижения кластеров на национальном и международных рынках. Используя конкурентные преимущества, можно создать громкий бренд кластерам регионов. Конечно, это оправданно только в случае, если итоговый продукт действительно будет востребован. Заключительным предложением является создание системы мониторинга и оценки эффективности всех вышеперечисленных предложений, и регулярное отслеживание изменений параметров. В том числе, как один из способов оценки эффективности, использование обратной связи от участников кластера для корректировки кластерной политики, в том числе в регионе.

### **Заключение**

С учетом современных кризисов, геополитической ситуации, и изменения климата, устойчивое развитие как никогда является необходимостью. Сотрудничество между государственными, частными и научными структурами позволяет внедрить экологические и социальные аспекты в экономическое развитие кластеров. Только через взаимное развитие и сотрудничество между всеми заинтересованными участниками можно добиться эффективного и устойчивого промышленного кластера, который способен оперативно адаптироваться к изменениям на рынке и к проблемам в глобальном мире таким образом, чтобы не терять своих позиций и одновременно способствовать устойчивому развитию региона. Введение в политику предприятий кластера компонентов устойчивого развития позволяет кластеру успешно развиваться в долгосрочной перспективе, как в экономическом смысле, так и в инновационном.

Представленный в работе теоретико-методический анализ помогает сформировать более целостное представление о роли кластерных образований в системе регионального развития и выявить ключевые факторы, определяющие их эффективность. Дальнейшие исследования автора направлены на углубленное изучение взаимосвязей между характеристиками кластеров, стратегиями устойчивого развития региона и инструментами государственной поддержки, а также на разработку практических рекомендаций для органов региональной власти и участников кластерных образований.

## Литература

1. Абдуллоева Х.Р. Критерии оценки эффективности формирования кластерных образований // Теория и практика современной науки. 2024. № 1 (103). С. 16–23.
2. Бабкин А.В., Новиков А.О. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технологические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2016. № 1 (235). С. 9–29.
3. Бабкин А.В., Михайлов П.А., Шкарупета Е.В., Гаев К.Б. Методика оценки цифровой зрелости промышленного предприятия и экосистемы на основе динамического коэволюционного потенциала. *π-Economy*. 2024. № 17 (4). С. 153–178.
4. Борисенко Н.А. Основные барьеры на пути промышленного сотрудничества в ЕАЭС и пути их преодоления // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. С. 204–219.
5. Ветрова Н.М., Гайсарова А.А. Развитие эколого-экономического управления регионом: экологический аспект промышленности // Ученые записки Крымского федерального университета В.И. Вернадского. Экономика и управление. 2017. С. 18–26.
6. Гамидуллаева Л.А. Промышленный кластер региона как локализованная экосистема: роль факторов самоорганизации и коллаборации // *π-Economy*. 2023. Т. 16. № 1. С. 62–82.
7. Гамидуллаева Л.А., Страхов Е.П. Эволюция концепций кластерного развития: от агломерационной теории к экосистемам // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2023. Т.14. № 1. С. 106–125.
8. Каленов О.Е. Инновационная экосистема как основа высокотехнологичной промышленности // Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2020. Т.17, № 5 (113). С. 126–133.
9. Королев В.И. Современные тренды развития кластеров // Вестник Московского-финансово-юридического университета. 2022. № 4. С. 77–86.
10. Ксенофонтова О.Л. Промышленные кластеры как фактор развития региона: теоретический аспект // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2015. С. 66–71.
11. Левина, Е.И. Понятие «Устойчивое развитие». Основные положения концепции // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. № 11 (79). С. 113–119.
12. Малышков, Г.Б., Лебедев, А.П. Устойчивое развитие и промышленная политика: взаимосвязь понятий в современной экономике / Г.Б. Малышков, А.П. Лебедев // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2021. № 4.
13. Михалев Д.А. О возможных проблемах внутренней организации кластеров // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2015. С. 113–116.
14. Молчан А.С., Толстых Т.О., Надаенко А.Ю. Принципы формирования и развития экосистем и их влияние на стратегию

промышленного менеджмента // Экономика устойчивого развития. 2020. № 1 (41). С. 124–128.

15. Моржакова К.Э. Оценка эффективности реализации инновационных территориальных кластеров // Электронный научно-экономический журнал Стратегии Бизнеса. 2017. № 5 (37). С. 17–22.

16. Новокшонова Е.Н. Кластерная политика и экономический рост // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2017. № 2. С. 74–84.

17. Полянин А.В. Тенденции и проблемы развития инновационных промышленных кластеров // Регион: системы, экономика, управление. 2019. № 4 (47). С. 176–186.

18. Ратай Т.В. Рост затрат на науку в России: итоги 2023 года. ВШЭ. 2024. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/963447657.pdf>.

19. Субханкулова, К.М., Воронина, Е.В. Роль кластеров в реализации устойчивого развития экономики: обзорный анализ на примере ЕС // Human Progress. 2021. Т.7. № 2. С. 1–31.

20. Титова Н.Ю. Промышленные экосистемы как инструмент достижения устойчивого развития регионов // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2021. №1. С. 271–274.

21. Тяглов С.Г., Шевелева, А.В. Формирование зеленых кластеров: опыт европейских стран и России // Современная Европа. 2022. № 2. С. 100–116.

22. Фонотов А.Г., Бергаль О.Е. Территориальные кластеры как механизм пространственного развития экономики России // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 4. С. 673–687.

23. Церцеил Ю.С., Коокуева В.В. Роль инновационных промышленных кластеров в развитии региональной экономики // Российское предпринимательство. 2016. Т. 17. № 20. С. 2779–2796.

24. Чернова Ж.Б. Эволюция концепций образования кластеров // Экономический журнал. ООН «Издательство Ипполитова». 2014. С. 59–64.

25. Шкарупета Е.В., Дударева О.В., Филатова М.В., Баккиев А.Ю. Методология оценки устойчивого развития промышленных экосистем // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. №4. С. 377–382.