

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

М. С. Оборин¹

Пермский институт (филиал)

ФГБОУ ВО «Российский экономический университет

имени Г. В. Плеханова» (Пермь, Россия);

ФГБОУ ВО «Пермский государственный

национальный исследовательский университет» (Пермь, Россия);

ФГБОУ ВО «Пермский государственный

аграрно-технологический университет

имени академика Д. Н. Прянишникова» (Пермь, Россия)

УДК: 334; 338

КЛАСТЕРНОЕ РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕГИОНОВ

Кластерная форма промышленного производства в России динамично развивается и показывает высокую результативность, что говорит о перспективах дальнейшего применения кластерного подхода к пространственной организации производства. В статье представлены общее понятие и сущность промышленного кластера, показатели развития кластеров на территории Калужской области, проблемы функционирования данных объединений и пути их устранения в условиях рыночной интеграции. Предложенная методика базируется на ретроспективных и текущих статистических данных о деятельности кластеров. Большинство регионов России обладают необходимыми условиями для формирования кластеров, включая множество промышленных предприятий, научно-исследовательские институты промышленности и образовательные центры. Таким образом, возникает необходимость разработки методического подхода, позволяющего осуществлять выборку субъектов экономики, имеющих положительный потенциал взаимного сотрудничества для реализации инновационных проектов и формирования кооперации. В статье рассматриваются теоретические и методические аспекты формирования промышленных кластеров в Калужской области. Сделаны выводы о том, что промышленный кластер представляет собой объединение экономических субъектов, которые осуществляют совместную деятельность на одной географической территории по выводу на рынок усовершенствованных видов продукции и услуг. В ходе исследования научных работ, посвященных изучению кластерных образований, становится очевидным, что данное направление еще недостаточно изучено, как со стороны глубокого анализа модели самой кластерной структуры, так и перспективных методов интеграции в экономические и рыночные

¹ Оборин Матвей Сергеевич — д.э.н., профессор, Пермский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова»; e-mail: recreachin@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-4281-8615.

системы различного уровня. Вызвана такая ситуация тем, что направления кластерного подхода исследуются в большей степени в макроэкономике. По результатам анализа практики функционирования кластеров на территории Калужской области сделаны выводы о положительном влиянии данных форм организации производства на общее экономическое развитие региона.

Ключевые слова: кластер, промышленность, регион, региональная экономика, валовый региональный продукт, экспорт, рабочие места, территориальное единство.

Цитировать статью: Оборин, М. С. (2022). Кластерное развитие промышленности регионов. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, (4), 97–114. <https://doi.org/10.38050/01300105202246>.

M. S. Oborin

Plekhanov Russian University of Economics,

Perm branch (Perm, Russia);

Perm State National Research University (Perm, Russia);

State Agro-Technological University

named after Academician D. N. Pryanishnikov (Perm, Russia)

JEL: L19, L11, L50, O31, R30

THE CLUSTER DEVELOPMENT OF REGION'S INDUSTRY

The cluster form in Russia is developing dynamically and shows high efficiency, which indicates the prospects for further application of cluster approach to the spatial organization of production. The article presents the general concept and essence of an industrial cluster, indicators of cluster development in the Kaluga region, problems of functioning of these associations and ways to eliminate them in conditions of market integration. The proposed methodology is based on retrospective and current statistical data on clusters' activity. Most Russia's regions have all the necessary conditions to form clusters, including many industrial enterprises, research institutes of industry and educational centers. Thus, there is a need to develop a methodological approach that allows for the selection of economic entities that have a positive potential for mutual cooperation for the implementation of innovative projects and the formation of cooperation. The article discusses the theoretical and methodological aspects of the formation of industrial clusters in the Kaluga region. The findings show that an industrial cluster is a combination of economic entities that carry out joint activities on the same territory to bring improved types of products and services to the market. Prior research on cluster formations prove that this area has not yet been sufficiently studied, both from the side of a deep analysis of the model of the cluster structure itself, and promising methods of integration into economic and market systems of various levels. This situation is caused by the fact that the directions of the cluster approach are studied to a greater extent in macroeconomics. The analysis of cluster functioning in the Kaluga Region demonstrate a positive impact of these forms of production organization on the overall economic development of the region.

Keywords: cluster, industry, region, regional economy, gross regional product, export, jobs, territorial unity.

To cite this document: Oborin, M. S. (2022). The cluster development of region's industry. *Moscow University Economic Bulletin*, (4), 97–114. <https://doi.org/10.38050/01300105202246>.

Введение

Актуальность исследуемой темы обусловлена тем, что современные тенденции применения кластерного подхода в управлении региональной экономикой являются приоритетным направлением развития промышленности в России. Отечественная экономика требует проведения процессов глобализации, повышения необходимого уровня конкурентоспособности отдельных регионов и в целом России на мировой арене, эффективного развития отдельных промышленных отраслей в регионах, в том числе за счет применения инновационных знаний и технологий.

Кластерная форма организации промышленного производства позволяет обеспечить высокую эффективность инновационного развития субъектов РФ и значимых экономических отраслей за счет объединения знаний и координации стратегии отдельных экономических субъектов. В результате новая форма бизнес-отношений и партнерских взаимодействий обеспечивает высокий рост социально-экономического развития отдельных территорий России.

Анализ научной литературы позволяет сделать следующие выводы:

- кластерная форма пространственной организации материального производства является эффективной в различных социально-экономических условиях, даже при наступлении системных макроэкономических кризисов субъекты, являющиеся участниками кластера, находятся в более выгодном положении, чем при индивидуальной деятельности в качестве экономического агента за счет сохранения более высоких финансово-экономических результатов;
- производственные, экономические и рыночные результаты кластеров, функционирующих в различных видах экономической деятельности — агробизнесе, торговле, пищевой промышленности и т.д., свидетельствуют о высокой адаптации к внешним условиям и более высокой эффективности использования ресурсного потенциала на основе синергии управленческого опыта, консолидации и комбинации технологий, компетенций и материальных ресурсов;
- негативные тенденции и закономерно присущие кластерной форме организации деятельности субъектов бизнеса недостатки не оказывают существенного негативного влияния на темпы роста ключевых параметров производства.

Таким образом, можно предполагать, что:

- данные тенденции образования и развития кластеров будут сохраняться и иметь место в других видах экономической деятельности, например, фармацевтической промышленности;
- данные статистики по отрасли фармацевтической промышленности за исследуемый период будут ниже, чем темпы роста аналогичных показателей региональных кластеров;
- специфические особенности и закономерности рассматриваемого вида деятельности не окажут существенного влияния на положительные финансово-экономические результаты кластера.

Сущность промышленного кластера

Необходимо определить понятие и сущность промышленных кластеров. Впервые наиболее емкое и объективное определение кластера было дано М. Портером, он внес особый вклад в развитие кластерного подхода, разработав оптимальную модель экономического кластера (Портер, 2016). По мнению автора, кластер — это ряд предприятий, расположенных на одной территории, ведущих бизнес с предприятиями такой же специализации, и взаимодополняющие друг друга, что способствует привлечению дополнительных иностранных инвестиций в бизнес-процессы внутри кластера и развитию процессов диверсификации.

Официальное нормативное определение промышленного кластера сформировано в Федеральном законе от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Пункт 13 ст. 3 указанного нормативно-правового акта определяет промышленный кластер как совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта РФ или на территориях нескольких субъектов России.

В. В. Яковлева и Т. Ю. Кудрявцева определяют кластер как социально-экономическое образование, которое представляет собой сообщество субъектов экономики, расположенных в непосредственной географической близости друг от друга (Яковлева, Кудрявцева, 2021).

По мнению большинства российских авторов, промышленный кластер формируется в условиях участия в нем значительного количества сообществ и экономических субъектов, которые осуществляют совместную работу в достижении экономических целей и задач. Эта работа обеспечивается совместной деятельностью, разработкой новых технологий и процессов совершенствования продукции, технологиями и использованием экономических знаний с целью вывода на рынок наилучшей формы продукции и услуг на том или ином виде рынка.

У. Кристаллер (Christaller, 1933) посвятил множество работ теоретическим исследованиям кластерного подхода. Автор занимался определением территориального размещения системы центральных населенных пунктов в рыночной нише. Под центральными населенными пунктами он подразумевает экономические центры, предоставляющие местным жителям и жителям приграничных районов разнообразные товары и услуги. Кристаллер выявил, что данные экономические центры со временем приобретают формы правильных шестиугольников, покрывающих всю территорию. Данное явление принято называть кристаллеровской решеткой. Такой подход играет важную роль в рамках формирования кластера, поскольку предопределяет грамотное расположение экономических объектов расположения промышленных кластеров.

Последователем изучения экономического пространства стал немецкий ученый А. Леш, рассматривавший сервисные центры исходя из географических условий экономических регионов. Значительный вклад в экономическую теорию автор внес, разработав ключевые аспекты теории пространственного экономического равновесия. Леш доказал, что территории бизнес-центров, которые могут включать не только отдельные городские агломерации, но и регионы, должны иметь форму шестиугольника, именно таким и он представлял себе идеально функционирующий кластер (Леш, 1959).

Известны научные работы, целью которых было обоснование экономической целесообразности производства по кластерному типу (У. Изард, Х. Ричардсон, Х. Бос). Ключевым фактором является рентабельность, уровень которой должен соотноситься с транспортными расходами и ценовой политикой по соглашениям с участниками кластера. Так, Х. Ричардсон (Richardson, 1978) полагал, что факторы размещения определяют структуру и масштаб промышленного производства в городах и экономических центрах. Были определены зависимость роста производственных и финансово-экономических показателей, формирование капитализации субъекта бизнеса за счет интенсивности трудовых ресурсов и развития технологий. Ключевым элементом представленной модели является фактор размещения. Именно модель Ричардсона повлияла на процесс модернизации действующего кластерного подхода.

Исследователи Ф. Перру и Ж. Будвиль разработали теорию полюсов и центров роста, где полюса роста представляют локально расположенные и быстро растущие промышленные отрасли, развитие которых способствует формированию и развитию территорий, в которых промышленность является основной отраслью специализации (Perroux, 1961; Boudeville, 1966).

В настоящее время данные объекты представляют собой действенные инструменты экономического развития ряда территорий со слабо развитой экономикой, получая благодаря использованию кластерного под-

хода приток инвестиций в регион, что также играет важную роль в рамках эффективного развития (Владимиров, & Шерешева, 2012; Шаститко, 2009a, 2009b).

Суть предложенного подхода заключается в формировании баланса в экономической деятельности территорий.

Дж. Бекаттини и М. Белланди раскрыли сущность промышленных агломераций, применив концепцию промышленного района (Becattini, & Bellandi, 2010). Они рассматривали ее как систему местного характера, на которой формируются первые промышленные зоны, базирующиеся на единой специализации в разных направлениях.

М. Энрайтом была предложена концепция регионального кластера промышленности, основанная на территориальной близости участков производства и оптимизации транспортно-логистического обеспечения (Enright, 2000). Региональный кластер — это объединенные предприятия, деятельность которых сосредоточена на одной отраслевой специализации или аналогичных сферах. Согласно авторскому подходу тут первостепенную роль играют региональные преимущества, представляющие основу конкурентоспособности исходя от традиционных форм предпринимательской деятельности, организации производства и прогрессивного развития.

Э. Б. Алаев занимался исследованием территориально-производственного комплекса — совокупности предприятий и организаций на отдельной территории, для которых территориальное единство способствует эффективности экономического развития (Алаев, 2003).

В научных работах присутствует понятие кластера как фактической формы интеграции промышленного предприятия, которое так или иначе встроено в различные производственно-технологические цепочки. В этом случае кластерная форма организации промышленного производства является характерной особенностью современной экономики и развития конкурентных преимуществ (Федоров, 2021).

Взгляды большинства ученых едины в выделении приоритетного значения территориальных факторов в рамках развития кластерных направлений. Многие исследователи выделяют производственно-кооперационные связи и факторы инновационной направленности, отмечают значимость научно-технических и технологических достижений, поскольку формирование кластеров протекает обычно на интенсивно развивающихся территориях, использующих современные технические достижения с целью покорения новых рыночных сегментов (Груздева, & Игошин, 2017).

В табл. 1 представлена классификация разных определений термина «кластер», предложенных отечественными и зарубежными исследователями.

Эффективность процессов кластеризации напрямую зависит от уровня взаимодействия конкурирующих организаций, умения найти общий ин-

терес в достижении поставленной цели, функционируя на одной территории (рис. 1).

Таблица 1

Основные определения кластера, принятые в зарубежных странах

Автор	Определение
Г. Шмитц	Кластер — это ряд предприятий с единой отраслевой спецификой, функционирующих на приближенных друг к другу территориях
П. Свонн М. Превезер	Кластеры — ряд компаний, работающих в одном отраслевом направлении на одной территории
С. А. Розенфельд	Кластер — это сосредоточение компаний, которые благодаря территориальной близости и взаимозависимости способны генерировать синергетические эффекты, несмотря на небольшое количество задействованных экономических субъектов
Э. Фезер	Экономические кластеры — это те взаимосвязанные и поддерживающие отрасли и формы, конкурентоспособность которых определяется именно их взаимосвязями
В. Эльснер	Кластер — это ряд компаний, деятельность которых выражена как в вертикальных, так и горизонтальных взаимосвязях
Р. Штайнер Г. Хартман	Кластер — это множество взаимодополняющих отраслевых компаний, социальных либо частных исследовательских форм развития, связанных рыночными экономическими условиями
Т. Руландт П. Хегар	Кластеры — это сети взаимозависимых предприятий, объединенных в цепочку создания стоимости
Дж. Симми Дж. Сеннет	Инновационный кластер — это множество связанных между собой производственных или сервисных компаний с высоким уровнем кооперации, работающих в одинаковых рыночных условиях
И. М. Бергман	Промышленные кластеры — это ряд коммерческих предприятий и некоммерческих организаций, для которых направленность деятельности способствует развитию собственных конкурентных преимуществ
И. Дж. Фезер	Региональные кластеры — это географически сконцентрированные промышленные районы (обычно в пределах региона, образованного центральной агломерацией), которые имеют общий рынок труда и инфраструктуру
Т. Эган	Кластер — это форма промышленной организации, которая зависит от сетей узкоспециализированных и взаимосвязанных фирм частного сектора и государственных учреждений, чья конечная продукция предназначена для рынков за пределами региона

Источник: составлено автором.

В основе функционирования промышленного кластера лежит промышленный комплекс, который необходимо рассматривать как интеграцию отдельных предприятий, организаций проектного характера и сер-

висных активов в особую целостную структуру (Вертакова и др., 2016). Эта группа образует единый производственный и инжиниринговый цикл, обеспечивающий массовое и крупносерийное производство, которое отличается инновационными технологическими процессами с большим количеством переделов.

Основными условиями эффективного развития кластеров в региональной экономике является слаженный бизнес в определенном формате предпринимательской деятельности. К основным принципам эффективности формирования кластерных образований необходимо также отнести следующие аспекты:

- выработку единого стратегического подхода и стремление к достижению общей стратегической цели (Жаркова, 2017);
- функционирование единого координационного центра;
- оперативность единого реагирования на изменения ситуаций на рынке и исключения негативного влияния факторов внешней среды;
- автономность;
- осуществление деятельности с применением договоренностей формального и неформального характера;
- постоянный обмен разработками передового характера между участниками кластера;
- единую совокупность мероприятий по совершенствованию, модернизации и оптимизации производственных технологий;
- наличие устойчивых диверсифицированных экономических связей;
- наличие единой партнерской сети, поставщиков и тождественного потребительского состава;
- функционирование участников кластера в единой инфраструктуре.

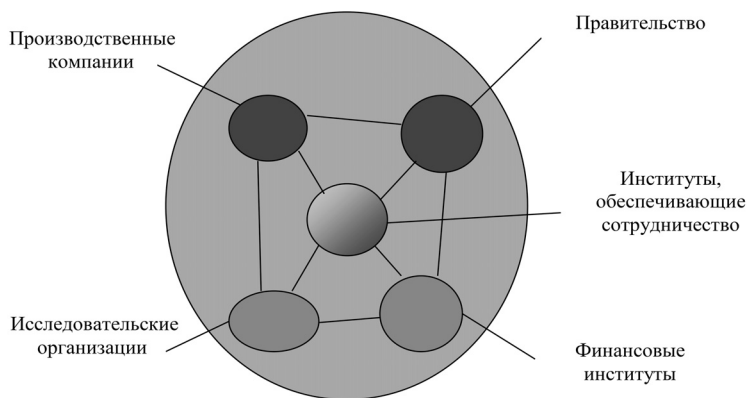


Рис. 1. Ключевые участники кластера
Источник: (Иваненко, & Иваненко, 2016).

Основные положительные характеристики развития региональной экономики на основе кластерного подхода отражены на рис. 2.

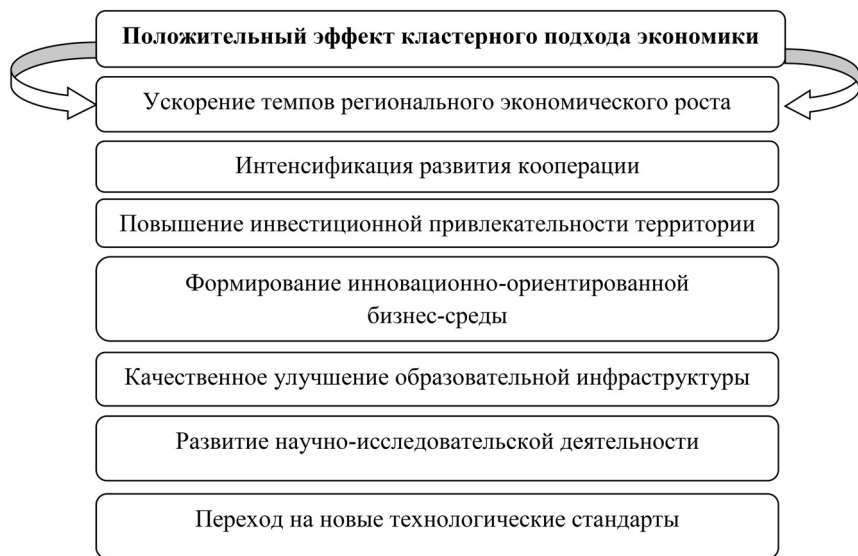


Рис. 2. Положительные характеристики кластерного развития региональной экономики
Источник: составлено по (Вандышева и др., 2018; Цепилова, & Беляева, 2017).

В России в 2021 г. динамично увеличивалось количество созданных и функционирующих кластеров, несмотря на общую негативную экономическую ситуацию, связанную с пандемией (Ерохина, & Суслова, 2019).

Анализ функционирования фармацевтического кластера Калужской области

Для анализа фактической результативности функционирования кластеров в региональной экономике используем опыт Калужской области, на территории которой осуществляют деятельность следующие кластеры:

- Ассоциация «Калужский фармацевтический кластер» (первоначальная форма организации была создана в 2012 г.), которая специализируется на производстве ферментированных продуктов для химической отрасли, здравоохранения, пищевых продуктов и кормов, моющих средств, бумаги, целлюлозы, а также химической продукции;
- Ассоциация «Акотех» (первоначальная форма организации была создана в 2014 г.), которая специализируется на производстве продукции космической промышленности, материалов нового поко-

ления, машин, оборудования, станков, спецтехники, строительных материалов, бетона, цемента, глины, керамики и фарфора.

На основе официальных статистических данных необходимо определить уровень влияния кластеров Калужской области на общее развитие экономики анализируемого региона (Ибрагимова, & Головкин, 2019).

На рис. 3 отражена динамика объема отгруженной продукции силами анализируемых кластеров.

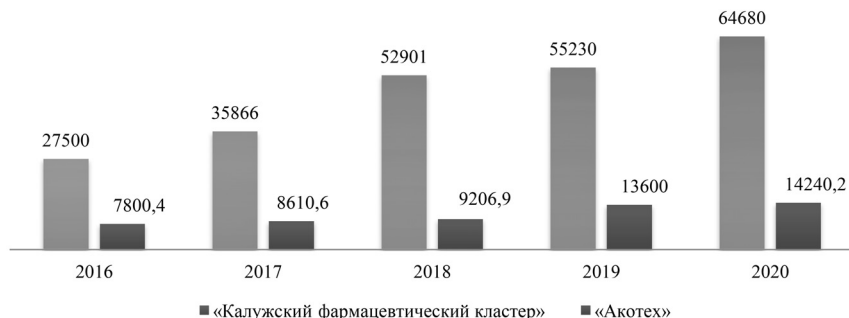


Рис. 3. Динамика объема отгруженной продукции силами кластеров Калужской области, млн руб.

Источник: составлено автором по (Батракова, 2019; Осипов и др., 2017; Битокова, 2016).

Как видно из рис. 3, несмотря на общие неблагоприятные условия ведения предпринимательской деятельности в условиях распространения пандемии (Батракова, 2019; Осипов и др., 2017; Битокова, 2016), объемы произведенной и отгруженной продукции кластеров Калужской области динамично увеличиваются. Это положительно влияет на общий объем отгруженной продукции в регионе и, соответственно, на формирование валового регионального продукта.

Функционирование кластеров в регионе положительным образом влияет на показатели экспортных операций, которые позволяют увеличивать объемы таможенных платежей в различные уровни бюджета, а также повышают общий уровень конкурентоспособности региона в мировом масштабе (Андриенко, 2020; Лаврик и др., 2019).

Рисунок 4 отражает динамику объема продукции, произведенной кластерными образованиями Калужской области и направляемой на экспорт региона.

В соответствии с данными рис. 4 следует сделать выводы о некотором снижении объемов экспортных операций кластерами Калужской области за последние два года (Хухрин, 2016). На эту тенденцию повлияли общие изменения условий ведения внешней торговли. Тем не менее динамика экспортных операций за последние пять лет внушительна, что влияет на общее экономическое развитие анализируемого региона.



*Рис. 4. Динамика объема отгруженной продукции кластеров Калужской области на экспорт, млн руб.
Источник: составлено по (Хухрин, 2016).*

И наконец, за счет развития кластеров в региональной экономике создаются дополнительные рабочие места, что положительно влияет на уровень социально-экономического развития региона, уровень жизни населения и делает привлекательным регион для проживания и ведения трудовой деятельности (Шендрикова и др., 2017).

На рис. 5 показана динамика общего количества рабочих мест в функционирующих кластерах Калужской области.

В соответствии с данными рис. 5 необходимо сделать выводы о том, что за период 2016–2020 гг. за счет создания кластеров в Калужской области увеличивается количество рабочих мест, а именно в рамках «Калужского фармацевтического кластера» — на 21,6%, в рамках кластера «Акотех» — на 24,0% (Бабкин, & Новиков, 2016; Левченко, 2016).



*Рис. 5. Динамика рабочих мест в кластерах Калужской области, единиц
Источник: составлено автором по (Бабкин, & Новиков, 2016; Левченко, 2016).*

Несмотря на динамичное развитие кластеров в Калужской области эта форма взаимодействия (Николаев, & Махотаева, 2016) в промышленном производстве сопровождается следующими проблемами:

- недостаток финансирования со стороны регионального бюджета (Маслов, & Лукьянов, 2017);
- отсутствие эффективной системы организации взаимодействия между участниками кластерного объединения (Мекуш, & Ушакова, 2017);
- наличие существенных барьеров входа в кластер для других важных экономических субъектов (Грошев, & Пелихов, 2019);
- неполнота регионального законодательства в части регулирования процессов деятельности кластерных сообществ (Акбердина, & Пьянкова, 2020; Купенко и др., 2017);
- внешнеполитические санкции для России со стороны зарубежных стран, которые влияют на отдельные региональные процессы экспорта промышленной продукции (Старкова, 2017).

С целью дальнейшего развития промышленных кластеров в Калужской области необходимо использовать новые механизмы стимулирования и финансовой поддержки, развивать институциональную структуру в системе регулирования кластеров, обеспечивать постоянный механизм поддержки и помощи в экспорте продукции за рубеж, а также проводить мероприятия по снижению барьера входа в отрасль и отдельный кластер в регионе (Саликов и др., 2018).

Заключение

В ходе проведенного исследования сделаны выводы о том, что промышленный кластер представляет собой объединение экономических субъектов, которые осуществляют совместную деятельность на одной географической территории по выводу на рынок усовершенствованных видов продукции и услуг. Кластерное сообщество призвано постоянно модернизировать и оптимизировать производственные процессы для достижения максимального совместного результата участников кластерной инициативы.

Развитие промышленности регионов на основе кластерного подхода позволяет ускорять темпы социально-экономического развития, достигать необходимого уровня интенсификации и инвестиционной привлекательности основных отраслей промышленности, повышает уровень образовательной сферы и развивает научно-техническую деятельность.

По результатам анализа практики функционирования кластеров на территории Калужской области сделаны выводы о положительном влиянии данных форм организации производства на общее экономическое развитие региона.

За счет функционирования кластерных образований увеличиваются объемы отгруженной продукции, объемы экспортных операций, а также количество рабочих мест, что положительно влияет на уровень социально-

экономического развития региона и его конкурентоспособность в федеральных и мировых масштабах.

Основными проблемами развития кластеров в Калужской области являются недостаток финансирования, отсутствие эффективной системы взаимодействия участников кластера, существенные барьеры входа других экономических субъектов в кластер, а также внешнеполитические санкции в сфере экспортных операций продукции, произведенной кластерным объединением.

Выявленные тенденции и закономерности развития фармацевтических кластеров Калужской области соответствуют выдвинутым предположениям и общим характерным чертам функционирования кластерных образований в различных видах экономической деятельности. Снижение экспортных операций вызвано кризисными тенденциями и изменением глобальной товарораспределительной модели на уровне России и отдельных регионов. Факторы импортозамещения и активного программно-целевого финансирования наиболее эффективны в условиях кластерной организации, поскольку реализуется системная поддержка группы экономических агентов, выполняющих взаимодополняющие или сопутствующие функции в рамках единого тактического и стратегического целеполагания.

Для повышения эффективности функционирования кластеров на территории Калужской области необходимо использовать различные инструменты и механизмы стимулирования и финансовой поддержки. Региональные органы власти должны развивать институциональную структуру в системе регулирования кластеров, в том числе на основе эффективной нормативно-правовой базы. Необходимо также осуществлять помощь и содействие в реализации продукции кластеров на экспорт и проводить мероприятия по снижению барьера входа в отдельный региональный кластер.

Список литературы

Акбердина, В. В., & Пьянкова, С. Г. (2021). Методологические аспекты цифровой трансформации промышленности. *Научные труды Вольного экономического общества России*, 1, 292–313. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-292-313>

Алаев, Э. Б. (2003). Социально-экономическая география: понятийно-терминологический словарь. *Москва: Мысль*.

Андрienko, P. B. (2020). Кластерный подход как инструмент модернизации региональной экономики. *Russian Economic Bulletin*, 4, 135–141.

Антипин, И. А. (2017). Кластерный подход в развитии малого и среднего предпринимательства региона. *Universum: Экономика и юриспруденция*, 2(35), 1–4.

Бабкин, А. В., & Новиков, А. О. (2016). Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие. *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономические науки*, 1(235), 9–29. <https://doi.org/10.5862/JE.235.1>

Батракова, Л. Г. (2019). Формирование кластерно-сетевой экономики регионов. *Социально-политические исследования*, 4(5), 69–92. DOI: 10.24411/2658-428X-2019-10549

Битокова, З. Х. (2016). Кластерные образования как аспект устойчивого развития региона. *Terra economicus*, 2-3, 162–167.

Валитова, Л. А., Шарко, Е. Р., & Шерешева, М. Ю. (2021). Выделение промышленных кластеров на основе анализа бизнес-связей: пример текстильной отрасли. *Управление*, 4, 59–74. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-4-5>.

Вандышева, С. В., Смарчкова, Л. В., & Чудакова, Е. А. (2018). Использование кластерного подхода в развитии промышленности региона. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*, 4(78), 493–498. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-4-493-498>

Вертакова, Ю. В., Рисин, И. Е., & Трещевский, Ю. И. (2016). Итерационная технология оценки условий кластеризации в региональном экономическом пространстве. *Экономика и управление*, 4(126), 11–19.

Владимиров, Ю. Л., & Шерешева, М. Ю. (2012). Кластеры как основа роста конкурентоспособности на мировых рынках: пример винодельческой отрасли. *Журнал социологии и социальной антропологии*, 5(58), 211–226.

Грошев, А. Р., & Пелихов, Н. В. (2019). Кластерные инициативы: системные особенности становления, развития и управления. *Лидерство и менеджмент*, 2, 91–106. <https://doi.org/10.18334/lim.6.2.40876>

Груздева, В. В., & Игошин, А. Н. (2017). Некоторые аспекты потребления продуктов питания в регионе. *Вестник НГИЭИ*, 9(76), 110–118.

Ерохина, Е. В., & Суслова, А. Н. (2019). Анализ развития промышленности Калужской области с применением кластерного подхода и перспективы развития. *Экономика и эффективность организации производства*, 29, 31–36.

Жаркова, Н. Н. (2017). Интеграция кластера и особой экономической зоны как инструмент реализации Концепции 2020. *Экономика, предпринимательство и право*, 2, 95–102.

Ибрагимова, Р. С., & Головкин, Д. С. (2019). Ключевые факторы формирования условий развития инновационно-промышленного кластера. *Вестник ПГУ. Серия: Экономика*, 1, 85–98. <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2019-1-177-192>

Иваненко, Л. В., & Иваненко, А. А. (2016). Инновации в управлении региональным кластером. *Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика*, 1(43), 87–93.

Карлинский, В. Л. (2018). Цифровая трансформация промышленных предприятий. Проблемы и модели перехода. *Экономические исследования и разработки*, 8, 132–146.

Ксенофонтова, О. Л. (2015). Опыт зарубежных стран по созданию и функционированию кластеров: модельный подход. *Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение*, 2, 36–42.

Куценко, Е. С., Абашкин, В. Л., Фияксель, Э. А., & Исланкина, Е. А. (2017). Десять лет кластерной политики в России: логика ведомственных подходов. *Инновации*, 12(230), 20–32.

Лаврик, О. Л., Калюжная, Т. А., & Плешакова, М. А. (2019). Систематический обзор как вид обзорно-аналитических продуктов. *Библиосфера*, 2, 33–51. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2019-2-33-51>

Лапа, Е. А., & Дубровина, Н. А. (2019). Анализ кластеризации и инновационной активности хозяйствующих субъектов туристско-рекреационной сферы. *Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral»*, 1, 226–228. <https://doi.org/10.24411/2658-3569-2019-14015>

Левченко, Т. А. (2016). Кластерный подход к развитию экономики: отечественный и зарубежный опыт. *Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса*, 4, 68–76.

Леш, А. (1959). Географическое размещение хозяйства. *Москва: Издательство иностранной литературы*.

Маслов, В. И., & Лукьянов, И. В. (2017). Четвертая промышленная революция: истоки и последствия. *Вестник Московского университета. Серия 27: Глобалистика и геополитика*, 2, 38–48.

Мекуш, Г. Е., & Ушакова, Е. О. (2017). Кластерный подход в развитии сибирских регионов. *Интерэкспо Гео-Сибирь*, 2, 3–7.

Николаев, М. А., & Махотаева, М. Ю. (2016). Межрегиональные кластеры как инструмент экономического развития территорий. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*, 1(235), 47–57. <https://doi.org/10.5862/JE.235.4>

Осипов, В. А., Найденова, К. В., & Шугар, В. И. (2017). Промышленные кластеры как точки роста региональных экономик (на примере Калужской области). *Российский экономический журнал*, 2, 35.

Портер, М. (2016). Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей конкурентов. *Москва: Альпина Паблишер*.

Саликов, Ю. А., Вандышева, С. В., Смачкова, Л. В., & Чудакова, Е. А. (2018). Использование кластерного подхода в развитии промышленности региона. *Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий*, 4(78), 493–498. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-4-493-498>

Старкова, Н. О. (2017). Особенности налогового регулирования электронной коммерции в РФ. *Вестник НГИЭИ*, 9(76), 118–125.

Федоров, С. И. (2021). Кластерная политика и инновационная активность промышленных предприятий. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 4, 161–185.

Хухрин, А. С. (2016). Моделирование аграрных кластеров: мультидисциплинарный подход. *Национальная ассоциация ученых*, 3-1(19), 116–119.

Цепилова, Е. С., & Беляева, О. И. (2017). Перспективы региональной интеграционной политики на основе формирования кластеров. *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология*, 3(40), 99–108. <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2017.3.9>

Шаститко, А. Е. (2009a) Кластеры как дискретная структурная альтернатива управления транзакциями. *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал*, 1, 26–43.

Шаститко, А. Е. (2009b). Кластеры как форма пространственной организации экономической деятельности: теория вопроса и эмпирические наблюдения. *Балтийский регион*, 2, 9–31.

Шендрикова, О. О., Вандышева, С. В., & Луценко, М. С. (2017). Промышленный кластер: организационный и управленческий аспекты. *Известия Юго-Западного государственного университета*, 1(70), 115–125.

Яковлева, В. В., & Кудрявцева, Т. Ю. (2021). Подходы к идентификации промышленных кластеров. Цифровая экономика. Умные инновации и технологии. *Сборник трудов Национальной (Всероссийской) научно-практической конференции с зарубежным участием*. Санкт-Петербург, 318–321.

Becattini, G., & Bellandi, M. (2010). *Critical nodes and contemporary reflections on industrial districts. Regional responses and global shifts: actors, institutions and organizations*. Florence, 16.

Boudeville, J. (1966). Problems of regional economic planning. *Edinburg: Edinburgh U. P.*

Christaller, W. (1933). *Die Zentralen Orte in Sudddeutschland*. Jena.

Enright, M. J. (2000). Survey on the Characterization of Regional Clusters: Initial Results. *Working Paper, Institute of Economic Policy and Business Strategy: Competitiveness Program, University of Hong Kong, 34.*

Perroux, F. (1961). L'économie du XXème siècle. *Paris: Presses Universitaires de France.*

Richardson, H. W. (1978). Growth Centers, Rural Development and National Urban Policy. A Defence. *International Regional Science Review, 3*, 133–152.

References

Akberdina, V. V., & Pyankova, S. G. (2021). Methodological aspects of digital transformation of industry. *Scientific works of the Free Economic Society of Russia, 1*, 292–313. <https://doi.org/10.38197/2072-2060-2021-227-1-292-313>

Alaev, E. B. (2003). Socio-economic geography: conceptual and terminological dictionary. *Moscow: Progress*

Andrienko, R. V. (2020). Cluster approach as a tool for modernization of the regional economy. *Russian Economic Bulletin, 4*, 135–141.

Antipin, I. A. (2017). Cluster approach in the development of small and medium-sized enterprises in the region. *Universum: Economics and Law, 2*(35), 1–4.

Babkin, A. V., & Novikov, A. O. (2016). Cluster as a subject of economy: essence, current state, development.. *Scientific and Technical bulletin of SPbGPU. Ser. Economic Sciences, 1*(235), 9–29. <https://doi.org/10.5862/JE.235.1>

Batrakova, L. G. (2019). Formation of cluster-network economy of regions. *Socio-political research, 4*(5), 69–92. DOI: 10.24411/2658-428X-2019-10549

Bitokova, Z. H. (2016). Cluster formations as an aspect of sustainable development of the region. *Terra economicus, 2-3*, 162–167.

Valitova, L. A., Sharko, E. R., & Sheresheva, M. Yu. (2021). Identification of industrial clusters based on the analysis of business relationships: an example of the textile industry. *Upravlenec, 4*, 59–74. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2021-12-4-5>.

Vandysheva, S. V., Smarchkova, L. V., & Chudakova, E. A. (2018). Using the cluster approach in the development of the region's industry. *Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies, 4*(78), 493–498. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-4-493-498>

Vertakova, Yu. V., Risin, I. E., & Treshevsky, Yu. I. (2016). Iterative technology for assessing clustering conditions in the regional economic space. *Economics and Management, 4*(126), 11–19.

Vladimirov, Yu. L., & Sheresheva, M. Yu. (2012). Clusters as a basis for the growth of competitiveness in world markets: an example of the wine industry. *Journal of Sociology and Social Anthropology, 5*(58), 211–226.

Groshev, A. R., & Pelikhov N. V. (2019). Cluster initiatives: system features of formation, development and management.. *Leadership and management, 2*, 91–106. <https://doi.org/10.18334/liim.6.2.40876>

Gruzdeva, V. V., & Igoshin, A. N. (2017). Some aspects of food consumption in the region. *Bulletin of the NGIEI, 9*(76), 110–118.

Erokhina, E. V., & Suslova, A. N. (2019). Analysis of industrial development in the Kaluga Region using the cluster approach and development prospects. *Economics and efficiency of production organization*, 29, 31–36.

Zharkova, N. N. (2017). Integration of the cluster and the Special economic zone as a tool for the implementation of the 2020 Concept. *Economics, entrepreneurship and law*, 2, 95–102.

Ibragimova, R. S., & Golovkin, D. S. (2019). Key factors in the formation of conditions for the development of an innovative industrial cluster. *Bulletin of PSU. Series: Economics*, 1, 85–98. <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2019-1-177-192>

Ivanenko, L. V., & Ivanenko, A. A. (2016). Innovations in regional cluster management. *Bulletin of the Volga State University of Service. Series: Economics*, 1(43), 87–93.

Karlinsky, V. L. (2018). Digital transformation of industrial enterprises. Problems and transition models. *Economic research and development*, 8, 132–146.

Ksenofontova, O. L. (2015). The experience of foreign countries in the creation and functioning of clusters: a model approach. *Modern high-tech technologies. Regional application*, 2, 36–42.

Kutsenko, E. S., Abashkin, V. L., Fiyaksel, E. A., & Islankina, E. A. (2017). Ten years of cluster policy in Russia: logic of departmental approaches. *Innovation,s* 12(230), 20–32.

Lavrik, O. L., Kalyuzhnaya, T. A., & Pleshakova, M. A. (2019). Systematic review as a type of review and analytical products. *Bibliosphere*, 2, 33–51. <https://doi.org/10.20913/1815-3186-2019-2-33-51>

Lapa, E. A., & Dubrovina, N. A. (2019). Analysis of clustering and innovation activity of economic entities of the tourist and recreational sphere. *International Journal of Applied Sciences and Technologies “Integral”*, 1, 226–228. <https://doi.org/10.24411/2658-3569-2019-14015>

Levchenko, T. A. (2016). Cluster approach to economic development: domestic and foreign experience. *The territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service*, 4, 68–76.

Lesh A. (1959). Geographical location of the farm. *Moscow: Publishing House of Foreign Literature*.

Maslov, V. I., & Lukyanov, I. V. (2017). The Fourth Industrial Revolution: origins and consequences. *Bulletin of the Moscow University. Episode 27: Globalistics and Geopolitics*, 2, 38–48.

Mekush, G. E., & Ushakova, E. O. (2017). Cluster approach in the development of Siberian regions. *Interexpo Geo-Siberia*, 2, 3–7.

Nikolaev, M. A., & Makhotaeva, M. Yu. (2016). Interregional clusters as an instrument of economic development of territories. *Scientific and Technical Bulletin of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences*, 1(235), 47–57. <https://doi.org/10.5862/JE.235.4>

Osipov, V. A., Naidenkova, K. V., & Sugar, V. I. (2017). Industrial clusters as growth points of regional economies (on the example of the Kaluga region). *Russian Economic Journal*, 2, 35.

Porter, M. (2016). Competitive strategy: A methodology for analyzing competitors' industries. *Moscow: Alpina Publisher*.

Salikov, Yu. A., Vandysheva, S. V., Smarchkova, L. V., & Chudakova, E. A. (2018). Using the cluster approach in the development of the region's industry. *Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies*, 4(78), 493–498. <https://doi.org/10.20914/2310-1202-2018-4-493-498>

Starkova, N. O. (2017). Features of tax regulation of e-commerce in the Russian Federation. *Bulletin of the NGIEI*, 9(76), 118–125.

Fedorov, S.I. (2021). Cluster policy and innovative activity of industrial enterprises. *Moscow University Economic Bulletin*, 4, 161–185.

Khukhrin, A. S. (2016). Modeling of agricultural clusters: a multidisciplinary approach. *National Association of Scientists*, 3-1(19), 116–119.

Tsepilova, E. S., & Belyaeva, O. I. (2017). Prospects of regional integration policy based on the formation of clusters. *Bulletin of Volgograd State University. Series 3: Economics. Ecology*, 3(40), 99–108. <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2017.3.9>

Shastitko, A. E. (2009). Clusters as a discrete structural alternative to transaction management. *Scientific research of the Faculty of Economics. Electronic journal*, 1, 26–43.

Shastitko, A. E. (2009). Clusters as a form of spatial organization of economic activity: theory of the issue and empirical observations. *Baltic Region*, 2, 9–31.

Shendrikova, O. O., Vandyшева, S. V., & Lutsenko, M. S. (2017). Industrial cluster: organizational and managerial aspects. *Izvestia of the Southwestern State University*, 1(70), 115–125.

Yakovleva, V. V., & Kudryavtseva, T. Yu. (2021). Approaches to the identification of industrial clusters. *Proceedings of the National scientific and practical conference with foreign participation. Saint-Petersburg*, 318–321.