

УДК 330.35

## ***КЛАСТЕРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ***

***Рудская Е. Н.***

*к.э.н., доцент,*

*Донской государственный технический университет,*

*Ростов-на-Дону, Россия*

***Матвиенко В.Е.***

*магистрант,*

*Донской государственный технический университет,*

*Ростов-на-Дону, Россия*

**Аннотация:** статья посвящена исследованию процессов кластеризации российской экономики. Доказана причинно-следственная связь и зависимость развития кластеров и инноваций. Проанализированы особенности формирования промышленных кластеров в инновационной экономике. На примере алюминиевого кластера показана роль инновационных кластеров в развитии российской промышленности.

**Ключевые слова:** промышленный кластер, инновационный кластер, кластерные модели

## ***CLUSTER CONCEPT OF INNOVATION ECONOMY***

***Rudskaya E.N.***

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,*

*Don State Technical University,*

*Rostov-on-Don, Russia*

***Matvienko V.E.***

*master student,*

*Don State Technical University,*

*Rostov-on-Don, Russia*

**Annotation:** the article is devoted to the study of the clustering processes of the Russian economy. The cause-and-effect relationship and dependence of the development of clusters and innovations has been proved. The features of the formation of industrial clusters in the innovation economy are analyzed. By the example of an aluminum cluster, the role of innovation clusters in the development of Russian industry is shown.

**Keywords:** industrial cluster, innovation cluster, cluster models

Для целей исследования кратко поясним этимологию слова «кластер», которое с английского переводится как «скопление», объединение каких-либо однородных элементов. Данное понятие используется практически во всех сферах деятельности человека – от компьютерных технологий и лингвистики до ядерной физики, геномной инженерии и музыки. В экономике под кластером обычно понимают группу взаимосвязанных компаний на определенной территории.

В 1970г. испанский ученый Х.Р. Ласуэн предложил идею кластеризацию экономики. Но наиболее популярно толкование кластера от Майкла Портера, как географической концентрации взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков услуг, компаний в сопутствующих отраслях и соответствующих институтов в определенной сфере, которые одновременно и конкурируют, и кооперируются. Развитие

кластерной концепции основывается на трудах известных ученых, в том числе Вебер М., Маршалл А., Эрроу К.

Согласимся с А.С. Михайловым, что на разработку кластерной концепции влияют теории инноваций Шумпетера Й., экономического роста Хайека Ф., экономики агломераций Предела А., Паландера Т., Энглендера О. и др. [6]

Как отмечает Л.А. Александрова, кластерная концепция довольно быстро эволюционировала: если первоначально определяющим критерием формирования кластера считалась географическая локализация, то в настоящее время на первый план выступают человеческий капитал и коммуникативность. [2]

А.С. Михайлов, проведя глубокий анализ различных подходов к пониманию сущности кластера, делает вывод о значительных разногласиях среди ученых. Так, при географическом подходе отсутствует единый критерий территориальной близости. При отраслевом подходе отождествляют кластер с отраслью. Упомянутый автор также обращает внимание на многочисленные концепции: концепция 4-К (Конкуренция, Концентрация, Кооперация, Конкурентоспособность), 5-К (Концентрация, Конкуренция, Кооперация, Коммуникация, Компетентность), 5-И (Интеграция, Инициатива, Интерес, Инновации, Информация). [6] Однако, и здесь нет единого мнения.

Приведем наиболее емкие с нашей точки зрения толкования сущности кластеров (см.таблицу 1)

Таблица 1 – Интерпретация понятия «кластер»

А.С. Михайлов[6]	локализованная концентрация широкого круга взаимосвязанных, взаимозависимых и взаимодополняющих стейкхолдеров, конкурирующих и сотрудничающих между собой, осуществляющих взаимодействия в рамках единой технологической цепочки или сетевой взаимосвязи, с целью развития каждого из участников кластера с одновременным проявлением синергетического
------------------	--

	эффекта в развитии территории.
Батталова А.А., Батталов А.М. [3]	отдельная территориальная совокупность юридически самостоятельных компаний, эффективно реализующих конкурентные преимущества данной территории в результате своего взаимодействия на договорных условиях, основой для объединения становится ведущая компания.
Е.Е. Жуланов, У.В. Афтахова [5]	группа самостоятельных коммерческих и некоммерческих организаций, объединенных на ресурсном уровне для реализации общей идеи в технологическую сеть, которая предусматривает достижение синергетического эффекта достаточного для производства на выходе конкурентоспособной продукции промышленного предприятия.

Последнее определение подводит нас к промышленным кластерам. За счет межотраслевого кооперирования и интеллектуализации основных факторов производства у современных кластеров нет четких региональных границ, формируются межрегиональные кластеры. Е.Е. Жуланов, У.В. Афтахова в этой связи рассматривают три подхода к формированию кластеров[5]:

1. Программно-проектный подход – отраслевой промышленный срез превращается в пространственно-территориальный на основе приоритетных промышленных программ с учетом конкурентоспособности и способности принять инновационные потоки.

2. Интеграционно-предпринимательский подход – непосредственное формирование промышленных кластеров на основе интеграционного межотраслевого взаимодействия предприятий. Производственные лидеры одного региона способствуют росту связанных с ними предприятий соседних регионов, используя ресурсный потенциал данных территорий.

3. Институциональный подход – государство активно участвует в создании особых экономических зон, банков развития, венчурных компаний,

создавая благоприятные экономические условия, в том числе налоговые и финансовые.

Батталова А.А., Батталов А.М. представили интересный материал по анализу страновых моделей промышленных кластеров[3]:

1.Итальянская модель – фундаментом выступает сильная кооперация мелких производителей, максимальная дифференциация продукции и услуг, активное участие в инновационных разработках, гибкое реагирование на запросы покупателей.

2. Японская модель – ядром кластера выступает компания-лидер с высокой степенью масштабируемости производства и вовлечением значительного числа поставщиков на всех технологических стадиях.

3. Финская модель – кластеры являются инновационными и ориентированными на экспорт, хотя и не выступают как исключительно национальные.

4. Североамериканская модель – представлена вертикально интегрированными кластерами из малых и средних компаний с высоким уровнем предпринимательской активности.

5. Индийская модель - основную роль играют прямые иностранные инвестиции, обеспечивая доступ к новым технологиям и мировым рынкам.

Российская Концепция кластерной политики выделяет следующие типы кластеров:

-дискретные кластеры – предприятия кластера конструктивно законченные элементы для автомобильной, судостроительной, авиационной и других отраслей;

-процессные кластеры являются наиболее популярной моделью кластеризации региональной экономики, охватывают пищевую, сельскохозяйственную, нефтегазовую отрасли;

-инновационные и «творческие» кластеры представлены стратегическими отраслями, в том числе биотехнологии, нанотехнологии, информационно-коммуникационная;

-туристические кластеры;

-транспортно-логистические кластеры.

В настоящее время примерно половина развитых экономик использует кластерные модели развития. Так, в США насчитывается 380 кластеров, Италии – 206, Великобритании – 168, Франции – 96, Дании – 34, Германии – 32, Голландии – 20. [8]

Вообще в европейских странах насчитывается около 2000 кластерных образований. В Индии – 106, в России – 95. В докладе доктора Гарвардской школы бизнеса К. Кетелса отмечается, что около половины рабочих мест в США обеспечивают кластеры. [8]

Пик активности создания кластеров на территории РФ пришелся на 2012–2015 г.г. Первые позиции занимает Ленинградская область, развивая кластеры стратегической направленности, в том числе фармацевтический и медицинской промышленности, судостроительный, переработки отходов и защиты окружающей среды. Ростовская область также демонстрирует высокие темпы формирования кластеров в области биотехнологий, машиностроения, приборостроения, пищевого производства. Все действующие на территории Ростовской области кластерные структуры были сформированы в 2015 году. [8]

Ю.В. Вертакова, Ю.С. Положенцева, М.Ю. Хлынин справедливо выделяют в качестве отличительных черт промышленного кластера следующие признаки:[4]

- многоуровневая сетевая технологическая кооперация;

- внутренняя конкурентная среда;

-механизмы согласования управленческих решений участников кластера;

- существенные специфические активы предприятий-участников;
- территориальная локализация выполнения однородных функций.

Интегративная сущность кластера обеспечивает максимальную эффективность деятельности предприятий-участников, в том числе снижение затрат на инновации.

Указанные авторы определяют промышленный кластер как совокупность территориально сконцентрированных предприятий, связанных с другими субъектами долгосрочными кооперационными связями и общими экономическими интересами, что позволяет усилить конкурентные преимущества и повысить эффективность развития.

Согласимся, что целесообразно и достаточно использовать три подхода (территориальный, вертикальный и многоуровневый), чтобы выделить модели построения промышленных кластеров (см.таблицу 2) [4]

Таблица 2 – Модели промышленных кластеров

Географическая	пространственное формирование кластеров
Горизонтальная	крупный кластер включает межотраслевые объединения
Вертикальная	кластер включает смежную производственную вертикаль
Латеральная	кластер объединяет разнообразные экономические сегменты для обеспечения экономии за счет масштабируемости
Технологическая	технология является объединяющим фактором для разных отраслей
Ресурсная	кластер формируется на основе многообразия ресурсов

Татаркина А.М. определяет следующие условия эффективного функционирования промышленного кластера: подготовка квалифицированных кадров и рабочей силы, создание условий для научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, создание надежной инфраструктуры. [10]

Покажем теперь отличие промышленного кластера от похожих понятий:

- в отличие от сферы экономической деятельности промышленные кластеры являют собой всю цепочку взаимодействующих предприятий из разных сфер деятельности;

- в отличие от отрасли промышленный кластер включает ценностные предложения от научно-исследовательских разработок до вспомогательных служб и специальной инфраструктуры;

- в отличие от холдинга кластер является сетевой структурой на основе соконкуренции, которая заменяет прямой экономический и административный контроль, присущий холдинговым структурам.

Согласно Федеральному закону от 31 декабря 2014 г. № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации», промышленный кластер - совокупность субъектов деятельности в сфере промышленности, связанных отношениями в указанной сфере вследствие территориальной близости и функциональной зависимости и размещенных на территории одного субъекта Российской Федерации или на территориях нескольких субъектов Российской Федерации.

По данным Ассоциации кластеров и технопарков на конец 2017г. функционировало 38 промышленных кластеров, в том числе 4 межрегиональных, из 28 регионов России (в Ростовской области 2 кластера). Данные кластеры объединяют 592 промышленных предприятия с объемом выпуска 1,3 трлн.руб. и объемом налоговых отчислений 155 млрд.руб., обеспечивая 305,2 тыс.рабочих мест. В Концепции кластерного развития Ростовской области на 2015—2020 гг. предполагается формирование 25 кластерных зон, участие в функционировании которых должны принять не менее 150 предприятий, что позволит создать 12 тыс. новых рабочих мест. Для реализации кластерных проектов из внебюджетных источников

планируется привлечь более 25 млрд р., а ожидаемый экономический эффект должен превысить 370 млрд. рублей.

Итак, мы выяснили, что в основном кластеры делят на территориальные (региональные), то есть по географическому признаку, и промышленные – по отраслевому и функциональным признакам. Интеграционные процессы в кластерах осуществляются как вертикально, объединяя предприятия с единой технологической цепочкой, по которой идет увеличение добавочной стоимости продукта, так и горизонтально – вся деятельность строится вокруг основных процессов и формируется плоская иерархия, что позволяет сократить вертикальное администрирование и используемую рабочую силу. С.В. Свиридова, И.Ф. Елфимова, С.А. Повекович совершенно точно подметили, что промышленным кластерам более свойственна вертикальная интеграция. Но в связи с тем, что кластеры играют большую роль в развитии инноваций, за горизонтальной, а фактически – сетевой, интеграцией, будущее. [9]

Понятие «инновационный кластер» появилось в 1994г. в связи с развитием теории национальных инновационных систем. Впервые было научно доказано, что для генерации инноваций необходимо взаимодействие государства, предприятий и научных организаций. Д.Л. Напольских убедительно доказывает, что знания из актива стали фактором взаимодействия. [9] Университет становится базой для проведения бизнесом НИОКР с более низкими затратами и высоким качеством исследований, получая, в свою очередь, доступ к высокотехнологичному оборудованию частных организаций. Впервые инновационные кластеры появились в Кремниевой долине, на территории которой функционируют 87 тыс. компаний, 40 исследовательских центров и различные университеты, самый известный из которых – Стэнфордский. Кластер обслуживают 180 венчурных компаний, 47 инвестиционных и 700 коммерческих банков.

Д.Л. Напольских называет такие образования инновационными мультикластерами и считает, что практически у любой агломерации есть предпосылки для формирования инновационного кластера вне зависимости от сектора экономики. [7]

Так, в Ростовской области развиваются: биомедицинский кластер (центр кластерного развития — ЮФУ, РГМУ); нанотехнологический кластер (ЮФУ); экостроительный кластер (ДГТУ); кластер космических и оптико-электронных технологий (КП «КВАНТ»); кластер медийных и информационных технологий (ДГТУ, медиагруппа «Южный Регион»); кластер энергосберегающих технологий (ЮРГТУ, ДГТУ); кластер социально-гуманитарных технологий (ИУБиП); кластер промышленных технологий и приборостроения (ДГТУ, ЮФУ). [7]

Согласимся с Р.А. Абрамовым, что самой важной характеристикой кластера «...является его инновационная ориентированность. Поэтому успешные кластеры формируют там, где осуществляется или ожидается прорыв в области техники и технологии производства с последующим выходом на новые рынки сбыта». [1]

Щепакин М.Б., Томилко Ю.В., Грицай В.В. справедливо отмечают, что именно инновационная ориентированность является ключевым фактором конкурентоспособности кластеров. Указанные авторы считают, что инновационный кластер представляет собой совокупность на одной географической территории организаций по осуществлению НИОКР для достижения экономического роста за счет инноваций. [12]

В качестве отличительных признаков отраслевых инновационных кластеров можно назвать наличие большого научного потенциала, гибкость, ориентированность на спрос рынка, внутреннюю конкуренцию, внедрение инноваций на всех стадиях производства и

распределения. Если основным ресурсом такого кластера выступают знания, то здесь непосредственно создаются инновационные технологии и продукты. Кластеры могут выступать и как потребители инноваций, внедряя готовые технологии.

Ташенова Л.В., Бабкин А.В. вводят в условиях цифровой экономики понятие системообразующего инновационно-активного промышленного кластера, функционирующего на современных информационно-технологических платформах и реализующего комплекс инновационных проектов и продуктов. [11]

В качестве примера такого кластера можно привести Алюминиевую долину - Красноярскую технологическую долину, созданную в 2016г. по инициативе компании РУСАЛ, Алюминиевой ассоциации и правительства Красноярского края. Данный проект реализует стратегию Минпромторга России по созданию новых высокотехнологичных производств, наращиванию выпуска импортозамещающей продукции и расширению внутреннего рынка потребления алюминия.

Технологическая долина создает условия для высокотехнологичных производств проката и комплектующих, в том числе спортивной продукции и упаковки. Все проекты исключают рост экологической нагрузки на экосистему региона. В совокупности Алюминиевая долина представлена семнадцатью проектами, в том числе с участием иностранных инвестиций. Первоначальные вложения по девяти проектам превысят 400 млн. долл. и обеспечат 1200 рабочих мест.

Особой чертой алюминиевого инновационного кластера является использование зеленых технологий: более 90% производства работает на экологически чистой энергетике, а углеродный след РУСАЛа – один из самых низких в отрасли. Это подтверждается созданием революционной безуглеродной технологии производства алюминия с использованием

инертных анодов. Данная технология сможет радикально изменить облик мировой алюминиевой промышленности. Испытания проводятся на базе Красноярского алюминиевого завода (КрАЗ). Кроме того, на Волгоградском алюминиевом заводе создается анодная фабрика. Установлена уникальная печь для обжига анодных блоков, что позволит снизить зависимость российской цветной металлургии от зарубежных поставщиков анодных блоков. Стоимость проекта оценивается в 8 млрд.руб.

В целом производство собственного алюминия позволит сформировать на базе Волгоградского завода кластер полного цикла - от выпуска первичного сырья до товаров народного потребления: стройматериалов, автокомпонентов, конструкций из алюминиевого профиля. Социальный эффект от развития алюминиевого инновационного кластера выражается в создании более двух тысяч рабочих мест.

Ядром алюминиевого инновационного кластера является Институт легких материалов и технологий (ИЛМиТ), который был создан в 2017 г. РУСАЛом и НИТУ «МИСиС» при поддержке Алюминиевой Ассоциации, Минпромторга и Минобрнауки.

Особое внимание Институт уделяет созданию материалов для авиационно-космической техники с повышенными характеристиками прочности, развитию аддитивных технологий с созданием новых материалов, обладающих повышенной прочностью и разработкой жаропрочных композиций. ИЛМиТ не ограничивается указанными направлениями, а также работает по проектам, соответствующим современным требованиям отечественной экономики.

Таким образом, именно отраслевые инновационные кластеры определяют вектор развития инноваций и наиболее эффективны для реализации государственной инновационной стратегии. Кластеризация

экономики позволяет государству более рационально оказывать финансовую помощь в создании современной инфраструктуры и поддержке науки.

### Библиографический список:

1. Абрамов, Р.А. Инновационный потенциал кластеров промышленности в регионах ЦФО /Р.А. Абрамов // Теоретическая и прикладная экономика. — 2017. - № 1.
2. Александрова, Л.А. Промышленная интеграция: кластеры versus холдинги /Л.А. Александрова // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2014. - №1
3. Батталова, А.А., Батталов, А.М. Основные преимущества страновых моделей, необходимые для формирования промышленных кластеров /А.А. Батталова, А.М. Батталов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2014. - Выпуск 1, январь – февраль
4. Вертакова, Ю.В., Положенцева, Ю.С., Хлынин, М.Ю. Формирование и развитие промышленных кластеров /Ю.В. Вертакова и др. // ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕРВИСА. – 2014. - №1(27)
5. Жуланов, Е.Е., Афтахова, У.В. □Экономико-математическое моделирование регионального промышленного кластера / Е.Е. Жуланов, У.В. Афтахова // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. - 2018. - № 1
6. Михайлов, А.С. Эволюция кластерной концепции в мировой науке /А.С. Михайлов // ЭКОНОМИКС. - 2014. - № 3.
7. Напольских, Д.Л. Тенденции и перспективные модели формирования промышленных кластеров в Российской Федерации /Д.Л. Напольских// Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т.10. - №6
8. Проняева, Л.В., Федотенкова, О.А., Павлова, А.В. Идентификация кластеров в экономике и модель их функционирования / Л.В. Проняева и др.// Вестник государственного и муниципального управления. – 2016.- №3
9. Свиридова, С.В., Елфимова, И.Ф., Повекевичных, С.А. Развитие интеграционного взаимодействия промышленных предприятий на основе создания кластеров / С.В. Свиридова и др.// ОРГАНИЗАТОР ПРОИЗВОДСТВА. - 2017. - Т. 25. - № 3
10. Татаркина, А.М. Индустриальные парки Ростовской области как основа создания промышленных кластеров /А.М. Татаркина // Российское предпринимательство. — 2016. — Т. 17. — № 4.

11. Ташенова Л.В., Бабкин А.В. Системообразующий инновационно-активный промышленный кластер в условиях цифровой трансформации: понятие, сущность, особенности // Сборник научных трудов конференции «Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт». –СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. С. 301-313.
12. Щепакин, М.Б., Томилко, Ю.В., Грицай В.В. Классификация и формы организации отраслевых инновационных кластеров/ М.Б. Щепакин и др.// Новые технологии. – 2012. - №3

*Оригинальность 82%*